

JOSE ROBERTO VANINI

**PROMOÇÃO DE SAÚDE E PREVALÊNCIA DA OBESIDADE EM
ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE BARRETOS-SP**

Dissertação apresentada a Universidade de Franca, como exigência para a obtenção do título de Mestre em Promoção de Saúde.

Orientador: Prof. Dr. José Eduardo Zaia

**FRANCA
2007**

JOSE ROBERTO VANINI

**PROMOÇÃO DE SAÚDE E PREVALÊNCIA DA OBESIDADE EM
ESCOLARES NO MUNICÍPIO DE BARRETOS-SP**

Presidente:

Prof. Dr. José Eduardo Zaia
UNIFRAN – Universidade de Franca

Titular 1:

Nome: Heloisa Bettiol
USP – Ribeirão Preto

Titular 2:

Nome: Cassiano Merussi Neiva
UNIFRAN – Universidade de Franca

Franca, 17/ 08/ 2007.

Catlogação na fonte - Biblioteca Central da Universidade e Franca

V332p

Vanini, José Roberto

Promoção de saúde e prevalência da obesidade em escolares no município de Barretos-SP / José Roberto Vanini ; orientador: José Eduardo Zaia. – 2007
64 f. : 30 cm.

Dissertação de Mestrado – Universidade de Franca

Curso de Pós-Graduação Stricto Sensu – Mestre em Promoção de Saúde

1. Promoção de saúde – Obesidade (Barretos, SP). 2. Escolas públicas – Obesidade – Sobrepeso. 3. Escolas privadas – Obesidade – Sobrepeso. I. Universidade de Franca. II. Título.

CDU – 614:613.25(815.6)

DEDICO este trabalho, àqueles que me incentivaram a mais esse desafio, meus familiares, a meu orientador Prof. Dr. José Eduardo Zaia, pela valiosa colaboração no aperfeiçoamento dos meus conhecimentos para a atuação que me levará a um recomeço.

AGRADEÇO a Deus que me guiou não só nesse novo objetivo, mas também nessas estradas em que percorri durante todo o curso.

À Diretoria, aos professores, aos amigos e aos funcionários da UNIFRAN.

Aos meus familiares que me incentivaram a mais esse desafio, como minha irmã Andréa, meu cunhado Alexandre, meus pais Sebastião e Angelina e minha noiva Ana Paula.

A todos que direta ou indiretamente colaboraram para realização desta dissertação, o meu profundo respeito, homenagem e eterna gratidão.

RESUMO

VANINI, José Roberto. *Promoção de saúde e prevalência da obesidade em escolares no município de Barretos-SP*. 2007. 60 f. Dissertação (Mestrado em Promoção de Saúde) – Universidade de Franca, Franca S.P.

O problema da obesidade é crescente na população mundial e brasileira, sendo uma doença crônica que provoca e acarreta o desenvolvimento de muitas doenças como a hipertensão arterial e os diabetes. A entrada na vida adulta com alto índice de células adiposas pode trazer prejuízos físicos, psíquicos, sociais e fisiológicos ao ser humano. Estudos mostram que a incidência da obesidade na infância e adolescência está aumentando rapidamente. O objetivo deste estudo foi determinar a ocorrência de obesidade infantil em uma escola pública e uma escola privada no município de Barretos – SP. Foram selecionados 189 alunos de ambos os gêneros com 11 e 12 anos, sendo, 136 de escola pública e 53 de escola privada. Foi aplicado o teste de Índice de Massa Corporal e percentual de gordura. Os resultados indicaram que a presença de obesidade em alunos de escola privada é superior aos alunos de escola pública para ambos os gêneros. Este resultado indica uma urgente necessidade de intervenção em mudanças no comportamento e hábitos alimentares dos escolares investigados.

Palavras-chave: Obesidade, Sobrepeso, Escolas Públicas; Privadas.

ABSTRACT

VANINI, José Roberto. Health advance and obesity predominance in students of Barretos-SP city. 2007. 60 f. Dissertação (Mestrado em Promoção de Saúde) – Universidade de Franca, Franca S.P.

The problem of the obesity is increasing in the world-wide in Brazilian population, being a chronic illness, that provokes the development of many illnesses as the arterial hypertension and diabetes. The passage into the adulthood with a high adipose cells rate may bring physical, social and psychological harm for the human being, researches present that the appearing of obesity in childhood and adolescence has been increasing fastly. The goal of that research was to determine the occurrence of infantile obesity at a public school and at a private one in the city of Barretos, S.P. Have been selected 189 male and female students at the age of 11 and 12 in which 136 of them from a public school and 53 from a private one. After that the body mass index and the fattening percentage test have been applied. The results pointed that the presence of obesity in the students at a private school is higher than the obesity in the students at a public one for both genders. That result points an immediate necessity of intervention in behavior changes and eating habits of the researched students.

Key-Words: Childhood Obesity; Schools: Public; Private.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	9
1. OBJETIVOS	11
1.1 GERAL	11
1.2 ESPECÍFICOS	11
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1. OBESIDADE	12
2.1.1 Obesidade infantil	15
2.1.2 Aspectos epidemiológicos	17
2.1.3 Fatores de risco	19
2.1.4 Prevenção e Tratamento	21
2.2. SOCIEDADE E OBESIDADE	24
2.2.1. Imagem e obesidade	25
3. MATERIAIS E MÉTODOS	27
3.1 LOCAL DE ESTUDO	27
3.2 CARACTERIZAÇÃO E DETERMINAÇÃO DA AMOSTRA	28
3.3. ESTUDO EXPLORATÓRIO	29
3.3.1 Classificação dos Resultados	30
3.4 TRATAMENTO ESTATÍSTICO	36
3.5 ASPECTOS ÉTICOS	36
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
4.1 CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ACORDO COM O IMC	37
4.2 CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ACORDO COM O PERCENTUAL DE GORDURA	40
CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS	52

INTRODUÇÃO

A obesidade não é um fenômeno recente, no entanto sua prevalência nunca havia atingido proporções epidêmicas como atualmente se registra (POPKIN, 2001). Hoje milhões de pessoas no mundo inteiro são obesas. A grande preocupação está no crescimento atual do número de crianças e adolescentes que estão acima do peso. A entrada na vida adulta com um número elevado de células adiposas pode levar o indivíduo a um quadro de obesidade extrema que pode interferir nas condições ideais de saúde e longevidade. Existem certos distúrbios genéticos específicos que predisõem o indivíduo à obesidade, mas a superalimentação e a inatividade são as causas mais comuns de tal disfunção metabólica.

As definições sobre obesidade variam de acordo com seus autores. Hammer (1992) apresenta uma definição simples não se prendendo a formalidades científicas ou metodológicas. “O visual do corpo é o grande elemento a ser utilizado”. O ganho de peso na criança é acompanhado por aumento de estatura e aceleração da idade óssea. No entanto, depois, o ganho de peso continua e a estatura e a idade óssea se mantêm constantes. A puberdade pode ocorrer mais cedo, o que pode acarretar altura final diminuída, devido ao fechamento mais precoce das cartilagens de crescimento.

A obesidade infantil vem aumentando significativamente no mundo todo. A prevalência da obesidade nos EUA e no Brasil aumentou em torno de 50%, na última década, e cerca de 25% das crianças são obesas ou apresentam sobrepeso. Cerca de 40 e 80% das crianças obesas serão adultos obesos. Diversos estudos estimam que cerca de 50% das crianças obesas aos 7 anos serão adultos obesos e cerca de 80% dos adolescentes obesos se tornarão adultos obesos (OLIVEIRA, 2000).

Diamond (1998), afirma que a obesidade infantil na América é uma epidemia silenciosa, uma vez que o reconhecimento clínico dos riscos da enfermidade, por parte dos médicos clínicos, não é satisfatório, existindo uma dificuldade em quantificá-la e tratá-la eficazmente, além da inexistência de programas de prevenção.

No Brasil, em 1993, 2,7 milhões de crianças entre 0 e 10 anos eram consideradas obesas, sendo que 48% encontravam-se na região sudeste do País. Nos dias atuais, estima-se que estes índices sejam ainda maiores. Gastam-se, hoje no País, 1,5 bilhões de reais por ano com obesidade (TADDEI, 1993). Foi relatada, em

São Paulo a prevalência de 2,5% de obesidade em crianças menores de 10 anos, entre as classes econômicas menos favorecidas, e de 10,6% no grupo das mais favorecidas (FLORENCIO et al., 2001).

Esse incremento na velocidade das prevalências de obesidade é variável nas diferentes regiões geográficas do Brasil, dependendo das classes sociais, faixas etárias e gênero. Constata-se a presença de subnutridos e obesos dentro de grupos familiares, sendo mais freqüentemente observada a presença de obesidade na mãe e desnutrição no filho menor de cinco anos (DOAK et al., 2000; FLORENCIO et al., 2001; MARTINS et al., 1999; MONTEIRO et al., 2001).

Schneider (2000), em recente artigo de revisão, chama a atenção para o aumento nas prevalências de obesidade entre os adolescentes, acompanhando uma tendência já observada há alguns anos nos países desenvolvidos, mesmo em regiões onde anteriormente prevalecia a subnutrição.

No Brasil os estudos que enfocam a problemática da obesidade infantil em escolares estão concentrados nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste (Fernandes, Gallo, Advíncula, 2006; Terres et al., 2006; Mendes et al., 2006; Cataneo et al., 2005, Melo et al., 2000; Sotelo, Colugnati, Taddei, 2004; Soar et al., 2004; Mello, Luft, Meyer, 2004; Leão et al., 2003; Silva et al., 2003; Oliveira, Cerqueira, Oliveira 2003; Vasconcelos e Silva, 2003; Magalhães e Mendonça, 2003; Oliveira et al., 2003, Guedes e Guedes, 1998; Post et al., 1996). Há carência desses estudos nas regiões Centro-Oeste e Norte.

Por ser um tema bastante polêmico e atual, vê-se a importância de novos estudos, buscando dados da nossa realidade. Além disso, a escolha por escolares surgiu da possibilidade de oferecer retorno à equipe diretiva das escolas avaliadas para que reflitam sobre o diagnóstico do seu perfil de alunos e busquem providências para sanar possíveis índices elevados de obesidade.

1. OBJETIVOS

1.1 GERAL

Este trabalho teve por objetivo avaliar o peso em escolares com idade entre 11 e 12 anos, em duas escolas no município de Barretos – SP.

1.2 ESPECÍFICOS

- 1 Determinar o percentual de gordura e Índice de Massa Corpórea (IMC), dos escolares;
- 2 Comparar os resultados encontrados entre gêneros e entre escolas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 OBESIDADE

Conceitualmente, a obesidade significa excesso de gordura no organismo (ANTHONY, 1997).

Há constantes tentativas de classificar os obesos em subgrupos, a fim de melhor tratá-los, mas essa subdivisão se torna difícil na medida em que pessoas obesas não compõem um grupo homogêneo; ao contrário, formam um grupo bastante heterogêneo (ALMEIDA, 2004).

Segundo Bray (1998), a obesidade é definida quando a composição corporal apresenta níveis de gordura maiores que o normalmente esperado, ou seja, níveis maiores que 26% na composição corporal. A utilização desse termo deve ocorrer apenas quando o excesso de gordura está associado a riscos mais elevados de morbidade e mortalidade em comparação com a população geral, o que varia conforme a população estudada.

Neste estudo foi considerado sobrepeso de acordo com o Índice de Massa Corporal o intervalo de 20,3 a 23,2 para gênero masculino e 20,9 a 24,1 para gênero feminino ambos com 11 anos. E para a faixa etária de 12 anos o intervalo de 21,1 a 24,2 para gênero masculino e 21,8 a 25,2 para gênero feminino (COLE et al. 2000).

Existe uma grande variabilidade biológica entre os indivíduos em relação ao armazenamento do excesso de energia ingerida condicionada por seu patrimônio genético. Os fatores genéticos têm ação permissiva para que os fatores ambientais possam atuar, como se criassem “ambiente interno” favorável à produção do ganho excessivo de peso (sobrepeso e obesidade), e são alguns os estudos que apontam para o papel de fatores biológicos no seu desenvolvimento (COUTINHO, 1999).

Coutinho (1998) classifica a obesidade quanto aos seguintes fatores:

- Fisiopatologia: Pode ser hiperfágica – comer excessivamente – podendo ou não ser a causa da obesidade; e metabólica – anormalidade hormonal que determina um baixo metabolismo;

- Etiologia: Pode ser:
 1. Neuroendócrina – problemas nas glândulas produtoras de hormônios de ordem genética e/ou ambiental sendo a causa mais freqüente o hipotireoidismo;
 2. Latrogênica – causada por drogas como os psicotrópicos e corticosteróides ou lesões hipotalâmicas;
 3. Desequilíbrios nutricionais – dieta hiperlipídica;
 4. Inatividade física – baixo gasto calórico desfavorecendo o equilíbrio metabólico energético;
 5. Obesidade genética – doenças genéticas raras com características dismórficas.

Fisberg (1995) e Sigulem et al. (2001), afirmam que o aumento da obesidade em lactentes é resultado de um desmame precoce e incorreto, de erros alimentares no primeiro ano de vida, presentes, principalmente, nas superpopulações urbanas, as quais abandonam de forma precoce o aleitamento materno, substituindo-o por alimentação com excesso de carboidratos, em quantidades superiores que as necessárias para seu crescimento e desenvolvimento.

Em relação ao desmame precoce Escrivão e Lopes (1998) apontam que a introdução inadequada de alimentos após o desmame pode desencadear o início da obesidade já no primeiro ano de vida. Tendo em vista esses problemas relacionados ao primeiro ano de vida, é muito importante que se dê atenção aos hábitos de vida saudáveis para a prevenção do sobrepeso, pois a obesidade infantil vem crescendo consideravelmente nestas últimas duas décadas.

Katch e Mcardle (1996) afirmam que pode haver três períodos críticos da vida nos quais pode ocorrer o aumento do número de células adiposas, ou seja, a hiperplasia (e também estão relacionados com os períodos críticos de surgimento da obesidade), são eles: último trimestre da gravidez (os hábitos nutricionais da mãe durante a gravidez podem modificar a composição corporal do feto em desenvolvimento), o primeiro ano de vida e o surto de crescimento da adolescência. Este tipo de obesidade (a hiperplásica) que já se manifesta na infância, causada pelo aumento do número de células adiposas no organismo, aumenta a dificuldade da perda de peso e gera uma tendência natural à obesidade futura. Quanto à obesidade

hipertrófica, esta pode se manifestar ao longo de qualquer fase da vida adulta, e é causada pelo aumento do volume das células adiposas.

Conforme Haley (1999), a obesidade resulta de uma ingesta calórica que excede, de forma consistente, aos requisitos e ao dispêndio calóricos. Sendo as causas dos distúrbios complexas e multifatoriais, podendo envolver fatores metabólicos, hipotalâmicos, predisposição genética, fatores sociais, culturais e psicológicos.

O excesso de calorias (resultante de um balanço positivo entre o que é consumido e o que é gasto) é armazenado no organismo. Grande parte desse depósito se faz sob a forma de gordura e quanto mais se deposita mais obeso é o indivíduo (COUTINHO, 1999).

Carneiro e Gomes (2002) consideram que qualquer definição de obesidade pode ser considerada arbitrária. Não é fácil a obtenção de uma classificação que separe com precisão indivíduos obesos e não obesos. A heterogeneidade da raça humana estimulou a criação pelos estudiosos do assunto de diversas definições, cálculos e tabelas, enfocando aspectos qualitativos e quantitativos.

Não há, porém, como separar o termo obesidade de excesso de gordura corporal. Segundo o autor supra citado, o tecido adiposo pode ser dividido em duas categorias. A primeira e essencial é aquela acumulada nos vários espaços viscerais do tronco, pescoço e pernas denominada também de gordura interna. A segunda, é depositada na região subcutânea, que parece desempenhar um papel mais proeminente quanto ao desenvolvimento dos processos de obesidade e de emagrecimento.

Existe uma grande variabilidade biológica entre os indivíduos em relação ao armazenamento do excesso de energia ingerida condicionada por seu patrimônio genético. Os fatores genéticos têm ação permissiva para que os fatores ambientais possam atuar, como se criassem “ambientes internos” favoráveis à produção do ganho excessivo de peso (sobrepeso e obesidade), e são alguns os estudos que apontam para o papel de fatores biológicos no seu desenvolvimento (MARGAREY et al., 2001).

Guedes e Guedes (2000) apontam que alguns autores preferem distinguir a gordura corporal de acordo com os tipos ginóide e andróide. A do tipo ginóide, também conhecida como gordura corporal periférica, sob efeito hormonal dos estrógenos, acumula-se predominantemente na metade inferior do corpo, região da pélvis e da coxa superior, e acomete mais as mulheres. A do tipo andróide, também conhecida

como gordura corporal central, sob efeito de testosterona e corticóides, acumula-se nas regiões do abdômen, tronco, cintura escapular e pescoço e acomete mais os homens.

Conhecidamente bebês obesos, em geral, transformam-se em crianças e adolescentes também obesos, o que acaba gerando problemas físicos e psicológicos, nestes adolescentes (CORDERO, 1999).

Além disso, outros fatores, segundo Dietz (1998), também podem contribuir para o aumento da obesidade:

- espaço físico (região e densidade demográfica);
- estação; a obesidade entre crianças pode ter maior incidência durante o inverno e a primavera que nas outras estações do ano.
- comportamento familiar (quantidade de filhos e classe sócio-econômico), filhos únicos têm maior probabilidade de serem obesos

2.1.1 Obesidade Infantil

Segundo a Organização Mundial de Saúde (2005), a obesidade infantil já é considerada, no mundo todo, caso de saúde pública.

No Brasil, estima-se que 15 milhões de crianças e jovens, ou seja, 25% da população infanto-juvenil pesa mais que o ideal, sendo 1,5 milhão já considerados obesos (MINISTÉRIO DA SAÚDE et al., 2004).

Levando-se em conta o que apontam as pesquisas norte-americanas: uma criança obesa tem 40% de chances a mais de se tornar um adulto obeso, esse percentual pula para 90% se essa mesma criança continuar relutando com a balança durante a adolescência e 35% dos adultos obesos foram crianças ou adolescentes gordos e a causa disso é que as células de gordura adquiridas na infância podem perder volume, mas nunca diminuir de quantidade (OMS, 2004).

Segundo Almeida (2004), é necessário um programa de alimentação equilibrado, montado com orientação médica. As crianças não devem ser privadas de comer o que gostam, pois assim estarão ingerindo todos os nutrientes necessários ao seu desenvolvimento, na medida certa: carboidratos, proteínas, lipídios (gordura), ferro,

cálcio etc. Sob a orientação dos fisioterapeutas e professores de educação física, serão orientadas a fazer atividades físicas adequadas à sua faixa de idade e estrutura corporal e perderão peso de maneira compatível com sua altura e sua massa muscular e óssea. E ainda com ajuda de psicólogos trabalharão sua auto-estima e sua defesa contra a discriminação de que porventura forem vítimas.

O conceito de reeducação alimentar investe contra uma das principais fontes da obesidade: os hábitos errados à mesa. Estabelecer novos hábitos, principalmente quando a criança é pequena, pode não ser tão difícil quanto se pensa (ALMEIDA, 2004).

O estudo será possível por meio de determinados procedimentos padronizados e técnicas educacionais objetivas, com aplicações de medidas antropométricas, que nada mais são que a forma de acompanhar o desenvolvimento da criança por meio de medidas de composição corporal (verificação da quantidade de gordura do corpo), peso, altura, flexibilidade, medidas de circunferência corporal, medidas ósseas e testes de força dos braços e do abdômen.

Ao acompanhar o desenvolvimento fisiológico da criança, conforme sugerido por Bar-or (1983), por meio de estudos pode-se buscar desenvolver novas técnicas para possibilitar a prevenção e a detecção precoce de distúrbios que venham a ocorrer no desenvolvimento da obesidade infantil.

Os dados coletados por meio da utilização destas técnicas fornecem informações necessárias para perceber os possíveis distúrbios de peso e crescimento das crianças, inclusive utilizando teste de Índice de Massa Corporal (I.M.C.) que é aceitável nesta faixa etária segundo W.H.O. (1998) e dobras cutâneas (Tríceps e Subescapular) preconizadas por Slaughter et al. (1988), adaptada à população brasileira, que serão aplicadas neste estudo.

2.1.2 Aspectos Epidemiológicos

O crescente aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade observado em diferentes regiões do mundo e em diversos segmentos sociais, não só nos países ricos mas também nos países em desenvolvimento, tem causado grande preocupação entre autoridades sanitárias e população em geral (WHO, 1998). Segundo Yadav et al. (2000) “é estimado que mais de 250 milhões de pessoas pelo mundo sejam obesas” e Soares e Petroski (1980) afirmam que a prevalência da obesidade está aumentando na maior parte do mundo.

De acordo com relatos da OMS (2005), a prevalência de obesidade infantil também tem crescido na maioria dos países europeus nos últimos 10 anos em torno de 10 a 40%. A obesidade ocorre mais frequentemente no primeiro ano de vida, entre 5 e 6 anos e na adolescência (DIETZ, 2001).

Diamond (1998) afirma que a obesidade infantil na América é uma epidemia silenciosa, uma vez que o reconhecimento clínico dos riscos da enfermidade, por parte dos médicos clínicos, não é satisfatório, existindo uma dificuldade em quantificá-la e tratá-la eficazmente, além da inexistência de programas de prevenção.

Nos Estados Unidos essa incidência aumentou em torno de 50% na última década e cerca de 25% das crianças são obesas ou apresentam sobrepeso. Cerca de 40 e 80% das crianças obesas serão adultos obesos. Diversos estudos estimam que cerca de 50% das crianças obesas aos sete anos serão adultos obesos e cerca de 80% dos adolescentes obesos se tornarão adultos obesos (OLIVEIRA, 2000).

No Brasil, o panorama de prevalência crescente não é diferente, sendo que no inquérito Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde - PNDS, realizado em 1996, foi encontrada prevalência igual a 4,9% e os inquéritos nacionais realizados nas décadas de 70,80 e 90 demonstraram crescimento de 3,6% para 7,6% no gênero feminino, na população de quatro a cinco anos de idade. Foi relatada, em São Paulo, prevalência de 2,5% de obesidade em crianças menores de 10 anos, entre as classes econômicas menos favorecidas, e de 10,6% no grupo mais favorecido (FLORENCIO et al., 2001).

Dentre as regiões do País, a Sul apresenta as maiores prevalências de obesidade, chegando a índices de 13,9 % (Neutzling et al. 2000), semelhantes e até superiores a países desenvolvidos (GIGANTE et al., 1998),

Em estudo realizado em escola de classe média/alta no nordeste do Brasil, foram detectadas em crianças e adolescentes prevalências de 26,2% de sobrepeso e 8,5% de obesidade (Balaban e Silva 2001). Oliveira et al. (2003b) analisando crianças matriculadas em escolas públicas e privadas no município de Feira de Santana (Bahia) encontrou prevalência da obesidade estimada em 10%. E Silva et al. (2003)., observaram em estudo realizado em Recife-PE a prevalência de 22,6% de sobrepeso e 11,3% de obesidade em crianças.

Na região Sudeste foi encontrada uma tendência positiva de Índice de Massa Corporal (I.M.C.) para meninos em dois estudos comparativos (ANJOS, 2000; MAGALHÃES; MENDONÇA, 2003). Em um estudo realizado no município de Mogi-Guaçu, interior de São Paulo, foi encontrado um total de 25% de crianças acima do peso adequado para a idade quando se leva em consideração o Índice de Massa Corporal (IMC) (FERNANDES; GALLO; ADVÍNCULA, 2006).

Ainda nesta região o que se observa é que a alta densidade demográfica parece estar ligada à maior incidência de crianças obesas, porque geralmente estas regiões não dispõem de espaço aberto para que as crianças possam ocupar seu tempo livre com brincadeiras cinéticas, o que as deixam mais suscetíveis a jogos eletrônicos, televisão e computadores reduzindo a oportunidade de realizar atividades físicas (DIETZ, 1998).

Em 1989 as prevalências de obesidade nas regiões Sul (7,2%) e Sudeste (6,2%) eram mais do que o dobro da observada na Região Nordeste (2,5%), ficando as regiões Norte e Centro-Oeste em situação intermediária, Escrivão et al. (2000); Monteiro et al. (1995), a partir de inquéritos nacionais 1974-1989, afirmou que a prevalência da obesidade aumenta de acordo com a renda. Neutzling et al. (2000), também destacaram a prevalência de sobrepeso/obesidade em adolescentes de melhor nível sócio-econômico, principalmente os da área urbana.

2.1.3 Fatores de Risco

Os problemas de saúde associados ao sobrepeso e à obesidade dos jovens têm sido objeto de inúmeros estudos apresentados na literatura (Guedes e Guedes, 1998). Uma das mais consistentes evidências dos efeitos patogênicos da obesidade infantil é sugerida por Must (1992), ao analisar o risco de doença e morte em adultos em função da quantidade de gordura corporal apresentada na adolescência. Esses pesquisadores concluíram que, independente do perfil de adiposidade da idade adulta, a obesidade na adolescência eleva os índices de morbidade e mortalidade dos adultos. Strong (1992) também procurou documentar os efeitos aterogênicos da obesidade em jovens mediante associações entre o Índice de Massa Corporal (IMC), as espessuras das dobras cutâneas e a proporção da superfície das artérias coronárias com lesão endotelial.

De acordo com Taubes (1998):

[...] a obesidade é uma condição que aumenta o risco de morbidade para as principais doenças crônicas - hipertensão, dislipidemias, diabetes, doença coronariana, alguns tipos de câncer e colecistite e sua prevenção e tratamento apresentam-se como um dos grandes desafios atuais.

Além destes, acarreta risco para diabetes mellitus, doenças cardíacas e cerebrovasculares, alterações da coagulação, doenças articulares degenerativas, neoplasias estrogênio-dependentes, neoplasia de vesícula biliar, esteatose hepática com ou sem cirrose, apnéia do sono (MEDINA, 2002).

Os problemas causados pela obesidade a longo prazo são previsíveis: (SIGULEM et al., 2001; FISBERG, 1995).

- Crescimento - idade óssea avançada, aumento da estatura, menarca precoce;
- Respiratórias - apnéia do sono, síndrome de Pickwick, infecções;
- Cardiovasculares – hipertensão arterial, hipertrofia cardíaca, morte súbita;
- Ortopédicas – epifisiólise da cabeça do fêmur, genu valgo, coxa vara, osteoartrite.
- Dermatológicas – micoses, estrias, lesões de pele como dermatites e piodermites particularmente em regiões das axilas e inguinal;
- Metabólicas – resistência à insulina, diabetes mellitus tipo 2, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, gota úrica, esteatose

hepática, doença dos ovários policísticos (síndromes hiperandrogênicas), com oligomenorréia ou amenorréia.

Segundo Must (1996) a obesidade confere raras complicações em curto prazo em crianças. Entre elas pode-se citar a Síndrome de Pickwick (apnéia obstrutiva), cardiomiopatia, pancreatite, problemas ortopédicos, respiratórios, psicossociais, dislipidemias, esteatose hepática, hipertensão e hiperinsulinemia. Em face disso, a identificação precoce da obesidade infantil torna-se de extrema importância (TAYLOR et al., 2000).

As conseqüências das alterações metabólicas que ocorrem na obesidade podem ser muito extensas e intensas, além de muito variadas, atingindo praticamente todos os sistemas orgânicos. Todavia, podem ser reversíveis desde que se consiga a redução de peso e desde que as estruturas orgânicas acometidas não tenham sofrido danos anatômicos irreparáveis. A morbidade associada à obesidade pode ser identificada já no adolescente (SIGULEM et al., 2001; FISBERG, 1995).

De outra parte, Valdez (1996) verificou que o Índice de Massa Corporal (IMC) durante as idades mais jovens pode predizer em 50% a obesidade adulta. Dessa forma, além das associações transversais com alguns fatores de risco observa-se também grande estabilidade emocional quanto ao sobrepeso e a obesidade, portanto crianças e adolescentes ao apresentarem excessiva quantidade de gordura e de peso corporal, além de estarem expostos aos efeitos deletérios, estarão prognosticando adultos com excessiva quantidade de gordura corporal, o que justifica ações intervencionistas de cunho preventivo nestas idades.

2.1.4 Prevenção e Tratamento

Deverá haver todo o interesse em iniciar a prevenção com relação ao sobrepeso e a obesidade o mais precocemente possível (Guedes e Guedes, 1998). Estudos têm mostrado que, quanto mais avançada é a idade e a quantidade de gordura corporal, menor será a probabilidade de se reverter o quadro de adiposidade. Essa situação deverá ocorrer tanto pelos hábitos alimentares e de menor atividade física já incorporados como pelas alterações metabólicas que já eram facilitadores do maior acúmulo de gordura, tornando-se mais resistentes à sua regressão (FEINLEIB, 1985). Portanto, detecção do excesso de gordura durante a infância é importante para permitir uma intervenção precoce e evitar a instalação de suas complicações (ESCRIVÃO et al., 2000).

Ao contrário da obesidade do adulto que envolve necessariamente perda de peso, para uma criança ainda em crescimento pode ser necessária apenas a manutenção do seu peso enquanto continua a crescer, permitindo que a mesma progressivamente se adeque à estatura (ZLOCHEVSKY, 1996).

Segundo Guedes e Guedes (1998) e Taylor et al. (2000), para a intervenção dos padrões de obesidade dois fatores são determinantes para um possível sucesso: controle do balanço energético, ou seja, o equilíbrio entre o consumo e o gasto de energia, garantindo a manutenção do peso previsto para a idade e a prevenção da prática de atividades físicas regulares, principalmente na infância e na adolescência.

De acordo com Sgarbieri (1997) o indivíduo obeso, em geral, está constantemente em busca de perder peso. Essa incansável batalha leva o obeso a tentar de tudo, trazendo no final sérios problemas a sua saúde, sem mudar o que é mais importante, ou seja, seu hábito alimentar. Para o autor a reeducação alimentar é a chave para o sucesso da dieta, porém o obeso precisa de ajuda, apoio da família, dos amigos, da sociedade e, obviamente, ajuda de um profissional, pois dificilmente conseguirá sozinho.

Um dos desafios atuais mais importantes é a prevenção da obesidade por meio de promoção de um estilo de vida saudável e que deve começar na infância

(SEIDELL, 1999). A intervenção deve ocorrer precocemente, antes mesmo de ser instalada, por volta dos três anos de idade, quando se observa mudança na velocidade no ganho de peso (Barlow; Dietz, 1998; Edmunds et al., 2001). Quanto maior a idade da criança e maior o excesso de peso, mais difícil torna-se a reversão do quadro (VITOLLO; CAMPOS, 1998).

O período entre sete e nove anos de idade é provavelmente o mais favorável para a introdução de estratégias de prevenção, pois nesta idade, a obesidade é considerada importante fator preditivo da ocorrência desta patologia na idade adulta. Além do que em diversos países existe a obrigatoriedade de se freqüentar a escola a partir de sete anos de idade, favorecendo as intervenções (FREDMAN et al., 2002; LEHINGUE, 1999).

A elaboração de programas de reorientação e/ou reeducação alimentar e nutricional são peças chaves para a elevação da qualidade de vida e desenvolvimento da população (SOAR et al., 2004). As bases fundamentais para o tratamento da obesidade infantil, entre os especialistas são unânimes e incluem a família no programa, auxiliando nas modificações do plano alimentar, no comportamento e na atividade física (ALMEIDA, 2004; GOMES, 2002; SIGULEM et al., 2001, DIETZ, 1998; CALDARONE et al., 1995).

Para iniciar o tratamento da obesidade infantil também é muito importante dispor de uma equipe multiprofissional (DÂMASO et al., 1995), formada de médico, nutricionista, educador físico e psicólogo. O tratamento é longo, por isso é desejável que o relacionamento do paciente com a equipe seja integrado (Soares & Petroski 1980). Segundo Escrivão et al. (2000) as noções de tempo não são claramente entendidas pelas crianças e adolescentes, portanto, não devem apontar os riscos futuros da obesidade, e sim avaliar as implicações atuais, ou seja, as conseqüências do excesso de peso que estão incomodando no momento.

De acordo com Soares e Petroski (1980) é preciso considerar alguns fatores quando se pretende realizar intervenções da obesidade infantil:

- Quanto ao Plano Alimentar

A reeducação alimentar deve ser feita por meio de dietas flexíveis, isto é, adequadas à idade e fase de crescimento, desde que atendam as necessidades nutricionais da criança. Deve-se evitar dietas muito rígidas e restritas, pois acarretam

prejuízo ao crescimento e desenvolvimento, provocando menor adesão e maior angústia no caso de insucesso (VITOLLO; CAMPOS, 1998).

A alimentação diária deve variar de indivíduo para indivíduo, de acordo com seus costumes, gostos e estilo de vida. Entretanto, alguns princípios devem reger o cardápio diário: a restrição às gorduras, que não devem ultrapassar 30% do total calórico diário, a preferência por verduras, legumes, frutas e carboidratos complexos (arroz, macarrão, pão, farinha). A ingestão de alimentos ricos em fibras como pão e arroz integral são recomendados. Evidentemente que para obter uma redução dos níveis de obesidade, devem-se ingerir menos calorias que as calorias gastas (ALMEIDA, 2004).

O aumento na frequência do uso de produtos industrializados com grande proporção de gorduras e a redução dos alimentos com fibras, são relacionados ao aumento da prevalência da obesidade nas nações industrializadas (MEDINA, 2002).

Outro aspecto que tem se discutido sobre os fatores relacionados à epidemia da obesidade nesses últimos anos foi o incremento das porções dos alimentos servidos em restaurantes, bares e supermercados (OLIVEIRA; FISBERG, 2003). Young e Nestle (2002) apresentam a evolução dos tamanhos das porções de alimentos oferecidas em alguns estabelecimentos nos Estados Unidos da América (EUA), nas últimas décadas. Os resultados mostraram que o tamanho das porções de carnes, massas e chocolates ultrapassam 224, 480 e 700% respectivamente, do padronizado pelo Departamento de Agricultura dos EUA (USDA), isso também coincide com a atuação mais forte do marketing na indústria alimentícia.

- Quanto ao Comportamento

O aumento da inatividade, ou seja, as crianças estão passando mais tempo em atividades de pouco gasto energético (Dietz, 1998). O lazer muitas vezes restringe-se apenas às atividades mais sedentárias como televisão, vídeo game e computadores, devido principalmente à falta de segurança e à pouca disponibilidade de tempo dos pais, impedindo assim, o acesso das crianças às brincadeiras nas praças, ruas e parques (GIDDING, 1995).

- Quanto à Atividade Física

Dâmaso et al. (1995) sugere que a frequência de atividade física seja de no mínimo três, não excedendo a cinco vezes por semana, com uma intensidade de 50

a 60% do VO² Max., com duração de 50 a 60 minutos em cada atividade em um período mínimo de 12 semanas.

- Quanto ao Tratamento Farmacológico

Escrivão et al. (2000) afirma que a terapia medicamentosa não deve ser utilizada no tratamento da obesidade infantil, devido aos efeitos colaterais das drogas e risco de dependência química e/ou psicológica.

Em vista disso, provavelmente o professor de Educação Física, mais que qualquer outro profissional aliado à promoção da saúde, encontra-se em posição privilegiada para desenvolver mecanismos que possam auxiliar nesse sentido.

Os programas de Educação Física escolares talvez sejam o único meio no qual todas as crianças e os adolescentes têm a oportunidade de participar integralmente de intervenções educativas direcionadas à promoção da saúde, possibilitando a abordagem de um universo de informações e experiências voltadas à aquisição de hábitos saudáveis, associados às modificações dos hábitos alimentares e ao incentivo da prática de atividades físicas, que possam ser incorporados na infância e na adolescência e levados para os anos além do período de escolarização (GUEDES e GUEDES, 1998).

2.2 SOCIEDADE E OBESIDADE

Segundo Passianoto (2004), “[...] estão aumentando os transtornos alimentares, que hoje são encontrados em todo o globo; muitos pesquisadores têm se interessado por este tema”.

Passianoto (2004) descreveu estudos que investigavam a associação entre urbanização e aspectos culturais com transtornos alimentares. A idéia de que os problemas alimentares são síndromes ligadas à cultura, mais especificamente à cultura ocidental, vem sendo um dos pontos centrais da discussão sobre os aspectos sócio-culturais destes transtornos.

Para Ballone (2003), “[...] transtornos alimentares também se relacionam ao ato de comer, nossas experiências sociais, tomando-se por base o fato de que o ato de comer tenha um aspecto eminentemente social e cultural”. Normalmente as

características dos alimentos definem os diferentes grupos culturais. Assim, culturalmente se diz "*dieta mediterrânea, comida americana, italiana, indiana, pratos típicos, menus tradicionais[...]*" sendo um fenômeno de comunicação social. O grupo social se sente reunido por meio da comida e se identifica de tal forma que na maioria dos atos sociais a comida ocupa um lugar de destaque. "... esse processo da alimentação pode alterar-se, portanto, por fatores tais como a religião, cultura, status e moda".

Nas sociedades Ocidentais, ao mesmo tempo em que se observa uma oferta abundante de alimentos de alto teor calórico e de rápido consumo, a vida cotidiana se torna cada vez mais sedentária. A correria do dia-a-dia, as diferentes "culturas gastronômicas", as facilidades dos *self-services*, juntamente com o sedentarismo, podem levar crianças e adolescentes a ter peso acima do normal e, posteriormente, obesidade (MCARDLE et al., 1998).

2.2.1 Imagem e Obesidade

Existem poucos estudos no Brasil com dados consistentes sobre a percepção das pessoas em relação ao seu próprio corpo (Kakeshita, 2004). A imagem corporal é um componente importante em todo o complexo mecanismo de identidade pessoal. A imagem que uma pessoa tem de si mesma é formada pela inter-relação entre três informações distintas: a imagem idealizada, a imagem representada pelas impressões de terceiros e a imagem objetiva (MELLO FILHO, 1992).

Gardner (1996) baseia-se no conceito da imagem corporal como "... a figura mental que temos da medida, dos contornos e forma de nosso corpo; e os sentimentos concernentes a essas características e às partes do nosso corpo". Ressaltando que a imagem individual da aparência física têm dois principais componentes: um perceptível (reflexo da figura mental) e outro relativo a atitudes pessoais (que corresponderia aos sentimentos).

É também importante considerar a imagem visual como um processo que envolve não apenas representações visuais, mas também outras proposições relacionadas e não visuais. Ou seja, toda vez que uma imagem é gerada, ela é

“reconstruída” na memória; um processo no qual pensamentos, sentimentos e emoções podem afetar a imagem resultante. Tem ganhado popularidade a noção de que a superestimação ou subestimação do tamanho corporal refletiria atitudes relativas ao corpo, mais do que um distúrbio da percepção (SMEETS et al., 1989).

Segundo Medina (2002), na comunidade, indivíduos obesos não apresentam taxas mais elevadas de sintomas psiquiátricos, nem distúrbios emocionais distintos da população geral de peso normal. Por outro lado a obesidade causa problemas psicossociais como discriminação e aceitação diminuída pelos pares; isolamento e afastamento das atividades sociais; o que é visto pelos estudiosos como a pior consequência, pois irá seguir o sujeito pelo resto da vida (SIGULEM et al. 2001; FISBERG, 1995).

Segundo Kaufman (2004),

[...] a imagem corporal pode ser considerada como um retrato mental que um indivíduo faz de sua aparência física e da relação deste com o seu corpo. O obeso muitas vezes possui uma imagem corporal distorcida e essa distorção é mais presente e intensa quanto mais antiga for sua obesidade.

A mídia contribui exibindo modelos e atrizes de sucesso, que apresentam padrões ideais de beleza feminina, extremamente magras e muitas vezes com um corpo pré-adolescente, com formas pouco definidas (PASSIANOTO, 2004). A partir dos 9 anos estas crianças sentem culpa e vergonha do seu corpo; reduzindo sua auto-estima, isolando-se da sociedade, e com isto acabam comendo muito mais para compensar e combater a ansiedade, ganhando muito mais peso (CORDERO, 1999).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 LOCAL DE ESTUDO

O estudo foi realizado no município de Barretos localizado no interior do Estado de São Paulo. Sua População é estimada 108.273 (cento e oito mil, duzentos e setenta e três) habitantes. (Figura 1). O município de Barretos, possui duas Escolas Municipais; E.M. São Francisco e E.M. Giuseppe Carnimeo, com 514 alunos matriculados nas 5^a até 8^a séries e 30 Escolas Estaduais, com aproximadamente 12.679 alunos também matriculados nas 5^a e 8^a séries).

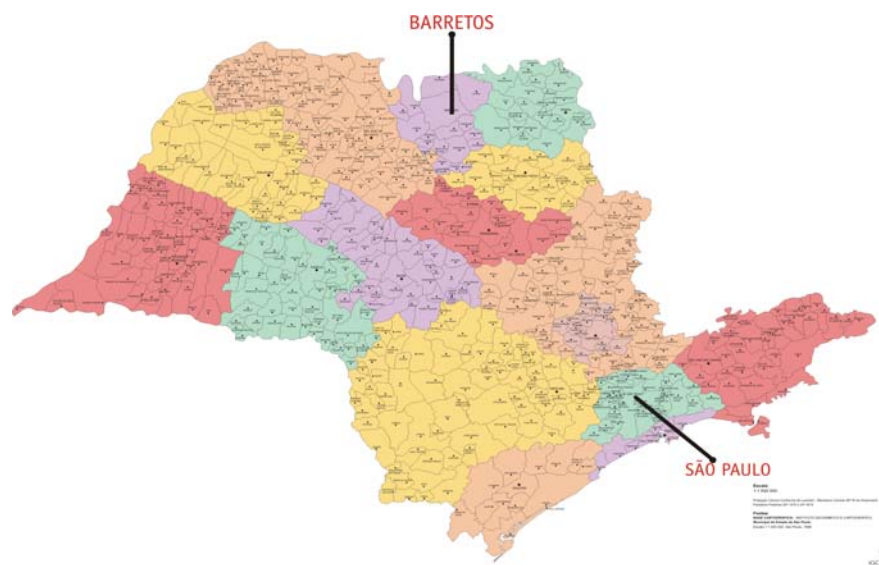


Figura 1 - Mapa de localização da cidade de Barretos-SP. (www.barretos.sp.gov.br).

3.2 CARACTERIZAÇÃO E DETERMINAÇÃO DA AMOSTRA

Este estudo caracterizou-se por uma pesquisa descritiva de campo com abordagens quantitativas realizada em duas escolas na cidade Barretos, sendo uma estadual e outra privada. A escola estadual está localizada no Bairro City Barretos, contando com aproximadamente 518 alunos matriculados no Ensino Fundamental. As escolas selecionadas apresentam uma grande amostragem de escolares nesta faixa etária, além disso, em uma delas o pesquisador atua como educador, facilitando o acesso. A escola privada está situada no centro da cidade com cerca de 190 alunos também nas 5^a e 8^a séries do Ensino Fundamental.

A amostra foi constituída por alunos entre 11 e 12 anos de idade de ambos os gêneros. A definição de ambas as escolas se deu por conveniência, uma vez que o autor é docente nestas escolas. Na escola pública foram avaliados 136 alunos, sendo 73 masculinos e 63 femininos. Na escola privada foram avaliados 53 alunos, sendo 30 masculinos e 23 femininos (tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos alunos de acordo com gênero ente as escolas.

<i>Escola</i>	<i>Masculino</i>	<i>Feminino</i>	<i>Total</i>
Pública	73 (53,7%)	63 (46,3%)	136
Privada	30 (56,6%)	23 (43,4%)	53
Total	103	86	189

3.3 ESTUDO EXPLORATÓRIO

A coleta de dados foi realizada em horário de aula, havendo mobilização rápida dos alunos, cujos pais autorizaram a participação, sendo as datas de avaliação agendadas pelo professor junto à direção das escolas, assim como a entrega do termo do consentimento livre e esclarecido. As avaliações foram realizadas pelo próprio professor durante o mês de Março de 2006.

Para a coleta do Índice de Massa Corporal (IMC), recomendado pela Organização Mundial da Saúde (2004), foi utilizada uma balança de marca Filizola com carga máxima de 150Kg de série 3134 de número 67258 de 100 em 100g, e um estadiômetro de marca “Filizola”, com escala de 0,95 a 1,89m.

Para a coleta dos dados de percentual de gordura foi utilizado um adipômetro da marca “Sanny (n. série: IAZ 16) com amplitude de 0 a 80 mm e graduação da escala de medição em décimo de milímetro com proporção 1:10, tendo uma tolerância de medição de +ou – 0,5mm”. As medidas de dobras cutâneas foram avaliadas no hemicorpo direito do avaliado, utilizando o indicador e o polegar da mão esquerda para diferenciar o tecido adiposo subcutâneo do tecido muscular. Aproximadamente dois centímetros abaixo do ponto de reparo pinçado pelos dedos foi introduzido o adipômetro de forma perpendicular às pontas do compasso; para a execução da leitura aguardou-se em torno de dois segundos. Devido à grande variabilidade das medidas de dobras cutâneas, foram executadas três medidas não consecutivas de cada dobra, adotando-se a medida intermediária. Quando foi encontrada diferença em torno de 5% entre uma medida e as demais realizadas no mesmo ponto de reparo, uma nova bateria de medidas foi realizada. Os resultados foram expressos em milímetros.

3.3.1 Classificação Dos Resultados

A medida exata de gordura é de muito difícil obtenção, mas alguns índices podem avaliar de uma maneira relativamente correta a quantidade de gordura do corpo (Anthony, 1997). Para a realização deste estudo foram selecionados dois índices, o primeiro utilizado foi o Índice de Massa Corporal (IMC).

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / \text{Estatura}^2 \text{ (m)}$$

Obedecendo à recomendação da W.H.O. (1995), sobrepeso e obesidade foram definidos como I.M.C. (Índice de Massa Corporal) igual ou superior ao percentil 85 e 95 para idade e gênero (tabela 2), respectivamente, adotando-se os pontos de cortes obtidos no estudo promovido pela Força Tarefa Internacional para a Obesidade (COLE et al., 2000; MUST; DALLAL; DIETZ, 1991).

Tabela 2 – Classificação do estado nutricional de acordo com IMC conforme idade e gênero.

	Valores de IMC de acordo com idade e gênero			
	11 anos		12 anos	
	<i>masculino</i>	<i>feminino</i>	<i>masculino</i>	<i>feminino</i>
Eutróficos	até 20,2	até 20,8	até 21	até 21,7
Sobrepeso	20,3 - 23,2	20,9 - 24,1	21,1 - 24,2	21,8 - 25,2
Obesidade	≥ 23,2	≥ 24,1	≥ 24,2	≥ 25,2

Fonte: COLE et al. (2000)

O Índice de Massa Corporal (I.M.C.) na infância muda substancialmente em cada faixa etária. Ao nascimento o I.M.C. médio é de 13 kg/m² aumentando para 17 kg/m² no primeiro ano de vida e decrescendo para 15,5kg/m², na faixa de 6 anos, até os 20 anos volta a crescer por volta de 21kg/m² comparando-se ao IMC ideal para adultos (COLE et al. 2000). Estes dados têm mostrado claramente a necessidade de se estabelecer pontos de cortes para peso ideal, sobrepeso e obesidade em crianças

de acordo com a faixa etária, levando em conta as mudanças naturais do organismo em desenvolvimento. Além disso deve-se considerar também, as diferenças entre os gêneros, pois se sabe que na adolescência, os valores de I.M.C. são menores para meninas que para meninos (COLE et al., 2000; MAYNARD 2001).

As curvas preconizadas por Cole et al (2000), para I.M.C. (Índice de Massa Corporal), foram desenvolvidas baseando-se em estudos transversais representativos de seis países (Brasil, Estados Unidos, Grã-Bretanha, Hong Kong, Holanda e Cingapura), cada um com mais de 10 mil participantes. Elas foram estimadas de forma que os pontos das curvas ajustadas dos percentis 85 e 95 de I.M.C. (Índice de Massa Corporal), fossem obrigatoriamente os pontos de corte de sobrepeso e obesidade, contemplando a distribuição percentual por faixa etária dentro de cada gênero (figura 1).

Figura 2 - Determinação do IMC para idade de acordo com percentis para gênero e feminino (COLE et al., 2000).

Mais recentemente, a utilização do IMC por idade foi recomendada pelo *International Obesity Task Force* para descrever a prevalência de obesidade em crianças e adolescentes em todo o mundo e analisar as tendências seculares por diversos motivos (BELLIZI; DIETZ 1999):

- a) O I.M.C. acompanha a evolução de sobrepeso e obesidade desde a infância até a idade adulta, permitindo uma análise da tendência de seus valores.
- b) Pela tendência das crianças em manterem o mesmo I.M.C. à medida que crescem.
- c) Pela facilidade e rapidez em mensurar peso e altura.
- d) Pela baixa requisição de equipamentos.
- e) Pela alta correlação com medidas de densidade corporal em crianças e adolescentes.

O segundo índice, utilizado para investigar os níveis de sobrepeso e obesidade, fora coletado pelas somatórias das dobras cutâneas no: tríceps (medida na face posterior do braço, paralelamente ao eixo longitudinal, no ponto que compreende a metade da distância entre a borda súpero-lateral do acrômio e o olécrano) e subescapular (executada obliquamente em relação ao eixo longitudinal, seguindo a orientação dos arcos costais, sendo localizada a dois centímetros abaixo do ângulo inferior da escápula) preconizada por Guedes (1985). Para este estudo foi utilizado o protocolo de Slaughter et al. (1988), utilizando as seguintes fórmulas e tabela de classificação, indicadas para as idades compreendidas entre 11-12 anos (quadro 1 e tabela 3).

Quadro 1 – Protocolo de Slaughter para determinação do percentual de gordura de acordo com Dobras cutâneas: Tríceps e Subescapular

Rapazes Brancos = (S = somatória das D.C. Tríceps e Subescapular)

$$\text{Púbere} = G\% = 1,21 (S) - 0,008 (S)^2 - 3,4$$

Rapazes Negros = (S = somatória das D.C. Tríceps e Subescapular)

$$\text{Púbere} = G\% = 1,21 (S) - 0,008 (S)^2 - 5,2$$

Moças de qualquer raça e nível de maturidade (S < 35 mm)

$$G\% = 1,33 (S) - 0,013 (S)^2 - 2,5$$

Quando o (S) for maior que 35 mm, será utilizada uma única equação para cada gênero, para qualquer raça e nível de maturidade.

Masculino: $G\% = 0,783 (S) + 1,6$

Feminino: $G\% = 0,546 (S) + 9,7$

Tabela 3 – Classificação do estado nutricional de acordo com o % de Gordura, segundo Slaughter et al. (1988).

	<i>Valores de % de Gordura de acordo com o gênero</i>	
	Masculino	Feminino
Normal	Até 20	Até 25
Sobrepeso	20,1 - 25	25,1 – 30
Obesidade	Acima de 25	Acima de 35,5

3.4 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Os dados foram armazenados e organizados em planilha eletrônica Excel e apresentados de forma descritiva em tabelas e gráficos.

Para a comparação de médias dos parâmetros: Peso, I.M.C. e % de gordura, para cada gênero entre escolas pública e particular foi utilizado o Teste "*t de Student*" ao nível de significância de 5%. Os testes de dependência entre categoria de escola e número de alunos para cada categoria de peso (eutrófico, sobrepeso e obeso), de acordo com I.M.C. e % de gordura, foi analisado de acordo com o Teste Qui-Quadrado ao nível de significância de 5% (ZAR, 1999).

3.5 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo avaliou o corpo discente em escola pública e privada, sendo aprovado pelo comitê de ética da UNIFRAN sem fatores de riscos à população estudada, não tendo nenhuma rejeição por parte dos alunos estudados. Como critérios de exclusão de alguns escolares foram utilizadas as seguintes argumentações:

- Recusa em participar da coleta de dados;
- Não autorização dos pais ou responsáveis;
- Não comparecimento da escola no dia marcado para coleta de dados.

Os alunos que participaram do estudo foram autorizados pelos pais ou responsáveis e assinaram o termo de consentimento (Anexo 1). A pesquisa foi autorizada pelo comitê ético da Universidade de Franca (Anexo 2).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 189 crianças, na faixa etária de 11 e 12 anos, sendo 53 provenientes de instituições da rede privada e 136 de instituições de ensino público. A distribuição quanto ao gênero mostrou 103 crianças (54,5 %) do gênero masculino e 86 (45,5%) do gênero feminino, 136 (72%) com 11 anos e 53 (28%) com 12 anos.

De acordo com Cole et al. (2000), uma definição de sobrepeso e obesidade em crianças foi estabelecida considerando as variações do mesmo por faixa etária e gênero. Neste estudo, os autores se basearam em dados de crianças de 6 países distintos, dentre eles o Brasil, China e Inglaterra, procurando adequar o diagnóstico de obesidade a um padrão que abrangesse estas diferentes etnias e, ao mesmo tempo, respeitasse as mudanças decorrentes do desenvolvimento infantil. Estes dados foram utilizados neste trabalho como base para definição dos critérios diagnósticos.

4.1 CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ACORDO COM O IMC

A decisão sobre qual critério adotar para a classificação do estado nutricional em crianças e adolescentes a partir do I.M.C é matéria ainda em aberto, embora mais recentemente esteja se firmando a opção pelo conjunto de curvas que retroagem os valores da classificação do estado nutricional entre adultos jovens para os indivíduos com idade abaixo de 18 ou 20 anos. No caso brasileiro, a opção pelo uso dos percentis 85 e 95, ao invés daqueles baseados no desfecho do I.M.C. adulto, implicaria obter, nas mulheres, valores mais altos para a prevalência de obesidade. A observação de crescimento na altura até próximo de 20 anos na população utilizada na construção da curva motivou a seleção dessa idade para o desfecho do I.M.C. (CONDE; MONTEIRO, 2006).

Em nossa casuística, para a escola Pública, verificamos prevalências de 7,94% de sobrepeso e 7,94% de obesidade no gênero feminino e 9,58% de sobrepeso e 8,21% de obesidade no gênero masculino. Para a escola Privada foi encontrada prevalência de 13,04% de sobrepeso e 13,04% de obesidade no gênero feminino e 22,58% para sobrepeso e 9,67% para obesidade no gênero masculino, avaliados pelo IMC, sendo que o sobrepeso e a obesidade em Escola Privada quase que dobrou em relação ao I.M.C. feminino entre Escola Pública (tabelas 4 e 5).

Tabela 4 – Classificação do estado nutricional de acordo com o IMC para gênero feminino entre Escolas Pública e Privada do município de Barretos S.P.

	<i>Eutrófico (%)</i>	<i>Sobrepeso (%)</i>	<i>Obesidade (%)</i>
Publica	53 (84,13)	5 (7,94)	5 (7,94)
Privada (<i>ns</i>)	17 (73,91)	3 (13,04)	3 (13,04)

ns – Não há evidências de que a proporção de alunos por categoria esteja relacionada com a categoria da escola, de acordo com Teste Qui-quadrado ($\alpha = 0,5$).

Em relação ao gênero masculino, pode-se observar que o sobrepeso mais que dobrou de valor em Escola Privada em relação a Pública e a obesidade teve um pequeno aumento comparado um com o outro, embora os percentuais tanto da Escola Pública e Privada foram os mesmos quando comparados entre sobrepeso e obesidade em casos isolados como mostrado na Tabela 5.

Tabela 5 – Classificação do estado nutricional de acordo com o IMC para gênero masculino entre Escolas Publica e Privada, em Barretos, SP.

	<i>Eutrófico (%)</i>	<i>Sobrepeso (%)</i>	<i>Obesidade (%)</i>
Publica	60 (82,19)	7 (9,58)	6 (8,21)
Privada (<i>ns</i>)	21 (67,74)	7 (22,58)	3 (9,67)

ns – Não há evidências de que a proporção de alunos por categoria esteja relacionada com a categoria da escola, de acordo com Teste Qui-quadrado ($\alpha = 0,5$).

As prevalências de sobrepeso e obesidade nos países desenvolvidos são maiores do que as observadas em nosso estudo. Com relação aos adolescentes americanos, Troiano et al. (1995) relataram uma prevalência de sobrepeso de 21,7%, sendo semelhante à prevalência entre os adolescentes masculinos (22,0%) e femininos (21,4%), se equiparando ao nosso estudo, embora com percentuais maiores. A

prevalência de obesidade relatada por Gortmaker et al. (1987) foi de 21,9%, sendo maior no gênero feminino (25,5%) do que no masculino (18,3%).

Von der Heyde et al. (2000) em 1996, encontraram prevalência de 11,2% para sobrepeso e 4,4% para obesidade em adolescentes com idade de 12 a 18 anos incompletos, moradores de 68 bairros de Curitiba - PR. Castro et al. (2000), em 1999, relataram prevalências de sobrepeso e obesidade de 10,4% e 6,4%, respectivamente, entre adolescentes do Rio de Janeiro, sendo evidenciada uma tendência estatisticamente significativa de crescimento da obesidade com o aumento da escolaridade. Salles et al. (2000) em Florianópolis, avaliaram a prevalência de obesidade em estudantes na faixa etária de 10 a 17 anos, observando uma maior prevalência nas escolas da rede pública (13,1%) do que na rede privada (7,6%). Os autores citados utilizaram as mesmas definições de sobrepeso e obesidade por nós adotadas.

A comparação das prevalências das duas redes de escolas encontradas neste estudo com as de outros estudos torna-se complexa, tendo em vista a diversidade das metodologias aplicadas, tais como índices e pontos de corte para definição da obesidade. Nota-se, entretanto, uma maior utilização do I.M.C. por idade nos estudos mais recentes, tanto no Brasil como em outros países, Pereira (2005). De acordo com Dietz (1998), o Brasil está entre os quatro países junto à Dinamarca, Itália e Bahrain que apresentam uma rápida elevação da prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes, quando avaliados pelo IMC, mesmo em populações mais carentes.

Considerando-se as variações naturais do I.M.C. durante o desenvolvimento infantil, fica claro que não é adequado o uso dos pontos de corte para sobrepeso e obesidade utilizados para adultos. Muitas crianças com sobrepeso e obesidade e risco para desenvolver patologias associadas não são efetivamente atingidas por programas de prevenção porque estes se baseiam no I.M.C. ideal para adultos (MAYNARD, 2001).

Pietrobelli et al. (1997), utilizaram a dual-energy x-ray absorptiometry (DEXA) como padrão ouro para avaliar se o I.M.C. seria uma medida de adiposidade válida em crianças e adolescentes. Estudando indivíduos de cinco a 19 anos, esses autores observaram que o I.M.C. estava fortemente associado à gordura corporal total e ao percentual de gordura corporal. Garrow e Webster (1985), observaram que o I.M.C. fornece dados bastante acurados, tomando como padrão ouro a média das

estimativas de gordura corporal obtida por meio de medidas: densidade, água e potássio corpóreos.

Apesar de se observar tentativas de simplificar os procedimentos adotados na determinação da quantidade de gordura corporal em indivíduos jovens (Lohman, 1992; Slaughter et al., 1988), ainda existem alguns constrangimentos como a exposição e/ou o contato físico com o avaliador para coletar as medidas. No entanto, nos últimos anos, tem-se procurado recuperar o conceito do Índice de Massa Corporal (I.M.C.), que utiliza somente a altura e o peso, isto é, um indicador indireto da quantidade de gordura corporal (HIMES; BOUCHARD, 1989).

Ao consultar resultados de outros estudos, constata-se que os maiores índices de prevalência de sobrepeso e obesidade são encontrados justamente a partir do início da adolescência (GORTMAKER et al., 1987; MAFFEIS et al., 1993). Talvez esse fato possa ser explicado com base na justificativa de que, nesse período, ocorrem as alterações mais significativas nos hábitos de vida dos jovens.

Vários autores têm demonstrado que o I.M.C. consiste numa medida de adiposidade válida em crianças e adolescentes, utilizando como padrão ouro métodos mais sofisticados. Segundo Dietz (1998), o I.M.C. é o método mais adequado para avaliação do sobrepeso em crianças e adolescentes na rotina clínica e em saúde pública. De acordo com esse autor, o I.M.C. consiste num índice adequado quanto aos critérios de precisão e acurácia. Dietz (1998), ressalta inclusive que a validade do I.M.C. tem sido demonstrada não apenas do ponto de vista de "validade de medida", em estudos nos quais o I.M.C. foi comparado com outros métodos mais acurados de medida da adiposidade, como também tem sido demonstrada sua "validade clínica", ou seja, de sua associação com diversas condições mórbidas.

4.2 CLASSIFICAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ACORDO COM O PERCENTUAL DE GORDURA

Como segundo critério de classificação de estado nutricional, foi adotado o percentual de gordura baseado nas dobras cutâneas seguindo o protocolo de Slaughter (SLAUGHTER et al., 1988).

Diferentemente da classificação obtida por meio do IMC, quando adotado o protocolo de Slaughter, pode-se observar diferença significativa na proporção de

obesidade ($p < 0,05$) entre as escolas Pública e Privada tanto para o gênero feminino, como para o gênero masculino.

Para o gênero feminino foi encontrada uma proporção de 43,48% de obesidade na escola Privada contra apenas 11,11% de obesidade na escola Pública (tabela 6).

Tabela 6 – Classificação do estado nutricional de acordo com o % de gordura segundo protocolo de Slaughter para gênero feminino ente escolas publica e privada.

	<i>Eutrófico (%)</i>	<i>Sobrepeso (%)</i>	<i>Obesidade (%)</i>
Publica	50 (79,37)	6 (9,52)	7 (11,11)
Privada (*)	11 (47,83)	2 (8,70)	10 (43,48)

* Há evidências de que a proporção de alunos por categoria esteja relacionada com a categoria da escola, de acordo com Teste Qui-quadrado ($\alpha = 0,05$), a proporção de obesos é significativamente maior na escola privada.

Entre alunos do gênero masculino, a obesidade também foi maior na escola Privada, tendo sido encontrada uma proporção de 61,29% contra 23,28% de obesidade na escola Pública (tabela 7).

Tabela 7 – Classificação do estado nutricional de acordo com o % de gordura segundo protocolo de Slaughter para gênero masculino entre escolas publica e privada.

	<i>Eutrófico (%)</i>	<i>Sobrepeso (%)</i>	<i>Obesidade (%)</i>
Pública	49 (67,12)	7 (9,58)	17 (23,28)
Privada (*)	7 (22,58)	5 (16,12)	19 (61,29)

* Há evidências de que a proporção de alunos por categoria esteja relacionada com a categoria da escola, de acordo com Teste Qui-quadrado ($\alpha = 0,05$), a proporção de obesos é significativamente maior na escola privada.

A maioria das pesquisas demonstra ser a prevalência da obesidade infantil e adulta maior no gênero feminino, não havendo causas bem definidas para esta ocorrência, Coutinho (1999). A W.H.O. (1998) sugere que o excesso de energia é preferencialmente estocado no gênero feminino sob a forma de gordura e não de proteína, como acontece no gênero masculino. Avaliações realizadas por meio de medidas de pregas cutâneas revelaram que meninas tendem a ter maior quantidade de tecido adiposo que os meninos, sendo a fase púbere período de gradativo aumento de peso que se perpetua na adolescência (CONSENSO LATINO-AMERICANO DE OBESIDADE, 2007).

Apesar de inúmeros estudos realizados, ainda não há um critério considerado ideal para o diagnóstico de obesidade em crianças, Accioly, (1999); Deuremberg et al. (1991); Dietz (1999); Anjos (2000) analisaram as medianas do I.M.C. de brasileiros de 10 a 20 anos de idade, no Nordeste e Sudeste do país, entre 1974 e 1997, encontrando uma tendência secular positiva. Em Recife, Balaban e Silva (2001) encontraram prevalências de sobrepeso e obesidade de 20,0% e 4,2%, respectivamente, em adolescentes de uma escola da rede privada.

Contudo, a definição de obesidade baseada especificamente no percentual de massa gorda é impraticável em estudos epidemiológicos e a maioria dos pesquisadores tem adotado esse índice para descrição da obesidade na infância, Cole et al. (2000). Na verdade, vários autores mostram que o I.M.C. é bom método diagnóstico para obesidade em crianças. Lindsay et al. (2001), estudando a prevalência de obesidade e diabetes *Mellitus* sp na comunidade dos índios Pima do Arizona, concluíram que o I.M.C. guarda relação entre adiposidade e risco de doenças cardiovasculares e resistência à insulina, tanto em adultos como em crianças, sendo, portanto considerado como método adequado para avaliação (HORLICK 2001; LINDSAY et al., 2001).

A análise da obesidade nas escolas encontrada neste estudo é complexa, sendo que a diversidade de classes sociais na escola pública e particular é diversa. Nos países desenvolvidos, observa-se uma correlação inversa entre os níveis socioeconômicos e a prevalência da obesidade em adolescentes, como mostram McMurray et al.(2000), no estudo feito com americanos. Wang et al. (2001), comparando a relação entre os níveis socioeconômicos e a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes em três países (EUA, China e Rússia), constatou maior número de obesos nos níveis socioeconômicos mais elevados na China e Rússia, ao passo que, entre os adolescentes americanos, essa relação foi inversa.

Estudos transversais sobre a relação entre nível socioeconômico e obesidade em países em desenvolvimento são escassos, Monteiro et al. (2003). Sobal e Stunkard (1989) demonstraram que, nos países desenvolvidos, a obesidade tende a ser mais freqüente nas camadas da população com menor renda, ocorrendo o inverso nos países em desenvolvimento. No entanto, Monteiro et al., (2003), em estudos nacionais em faixas etárias elevadas encontrou uma relação diferente, o que corrobora este trabalho.

A relação entre nível socioeconômico e sobrepeso e obesidade em adolescentes foi descrita no estudo realizado por Magalhães et al. (2003), na região Sudeste e Nordeste do Brasil, com base nos dados da Pesquisa sobre Padrões de Vida (IBGE, 1988). Esses autores observaram menor risco de sobrepeso e obesidade para as meninas do Sudeste de categorias de renda mais elevada (acima de três salários mínimos), o mesmo não foi encontrado para as meninas do Nordeste, que apresentaram prevalências semelhantes entre as categorias de renda. Nosso estudo, de prevalência de excesso de peso no gênero feminino não apresentou diferenças entre os estratos sociais.

Na tabela 8, pode-se observar que na escola Privada os valores de peso, IMC e % de gordura são maiores que na escola Pública. A análise estatística foi utilizada para verificar a diferença entre estes parâmetros ($p < 0,05$).

Tabela 8 – Resumo estatístico dos parâmetros: peso, IMC e % de gordura para gênero feminino entre a Escola Pública e Privada.

	Peso (Kg)		IMC		% Gordura	
	<i>Publica</i>	<i>Privada</i>	<i>Publica</i>	<i>Privada</i>	<i>Publica</i>	<i>Privada</i>
Mínimo	23,20	31,50	12,80	13,92	10,35	11,89
Maximo	64,80	72,20	28,22	29,11	45,30	58,35
Mediana	35,00	40,00	16,86	17,86	20,84	26,55
Média	36,95	44,72 *	17,43	19,24 *	21,27	28,70 *
(Desvio padrão)	(9,87)	(11,25)	(3,44)	(4,09)	(7,24)	(12,40)

* indica diferença significativa entre a média por escola para cada parâmetro analisado ($p < 0,05$), de acordo com Teste “*t de Student*”.

Os diagramas em Box das figuras 3, 4 e 5 mostram isoladamente a comparação para cada um dos parâmetros analisados no gênero feminino entre as escolas.

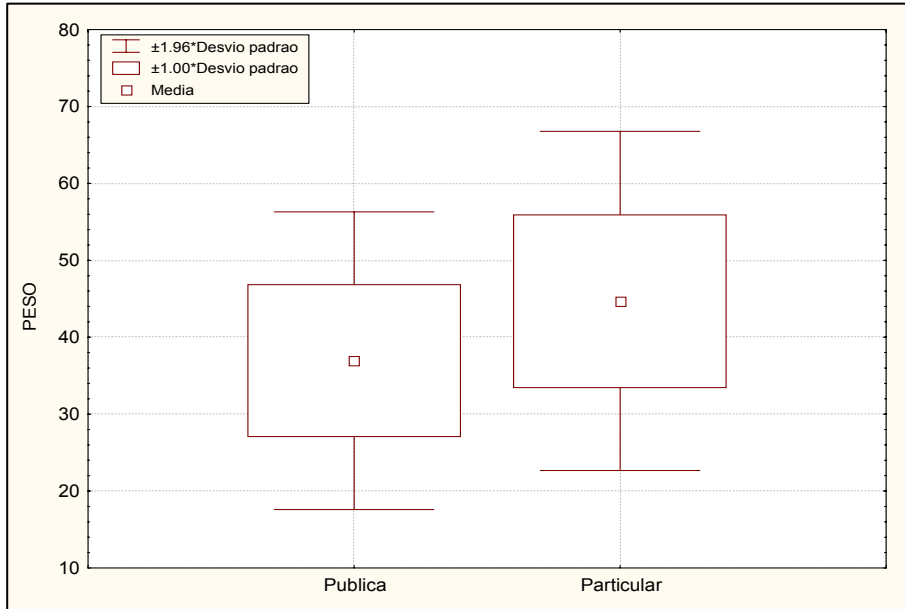


Figura 3 – Comparação entre Peso (Kg) do gênero feminino em Escola Pública e Privada.

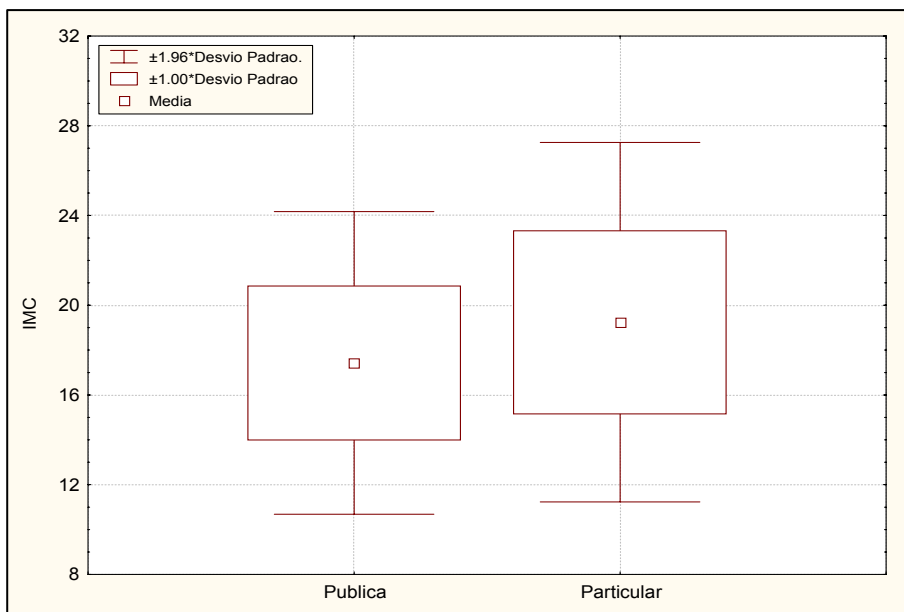


Figura 4 – Comparação entre IMC para gênero feminino em Escola Pública e Privada.

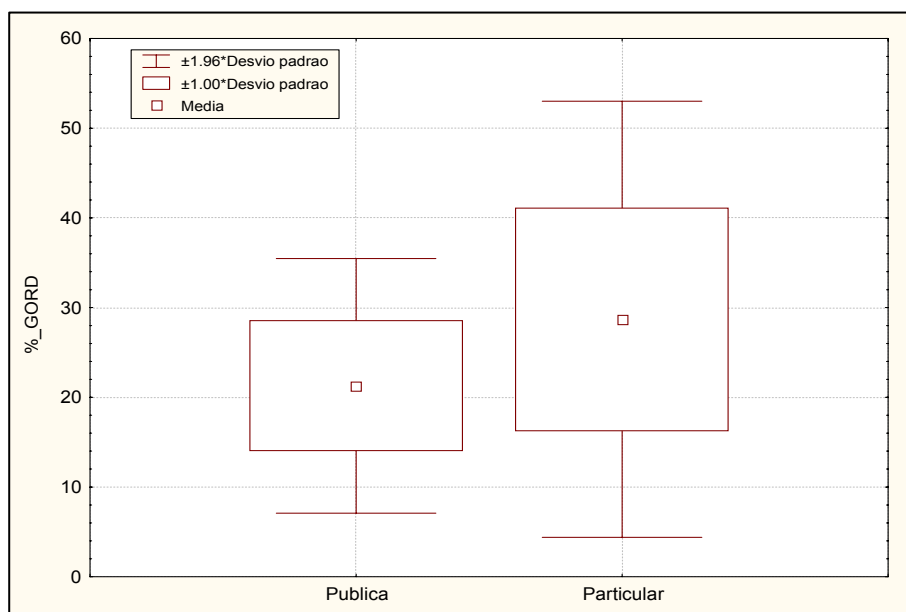


Figura 5 – Comparação entre % de gordura para gênero feminino em Escola Pública e Privada.

Na tabela 9, são apresentados os valores de peso, IMC e % de gordura para o gênero masculino entre as escolas. Também neste caso pode-se observar que entre todos os parâmetros os alunos de escola Privada apresentam valores significativamente maiores ($p < 0,05$).

Tabela 9 – Resumo estatístico dos parâmetros: peso, IMC e % de gordura para gênero masculino entre a escola Pública e Privada.

	Peso (Kg)		IMC		% Gordura	
	Publica	Privada	Publica	Privada	Publica	Privada
Mínimo	24,50	29,90	13,63	14,62	7,79	11,38
Maximo	73,10	71,40	29,51	30,11	59,70	63,77
Mediana	33,10	42,60	16,60	19,39	16,16	26,85
Média (Desvio padrão)	36,68 (10,46)	45,06 (10,33)	* 17,70 (3,48)	20,06 (3,67)	* 20,10 (11,95)	30,30 (13,12)

* indica diferença significativa entre a média por escola para cada parâmetro analisado ($p < 0,05$), de acordo com Teste "t de Student".

As figuras 6, 7 e 8 mostram isoladamente a comparação entre os parâmetros analisados para o gênero masculino nas escolas.

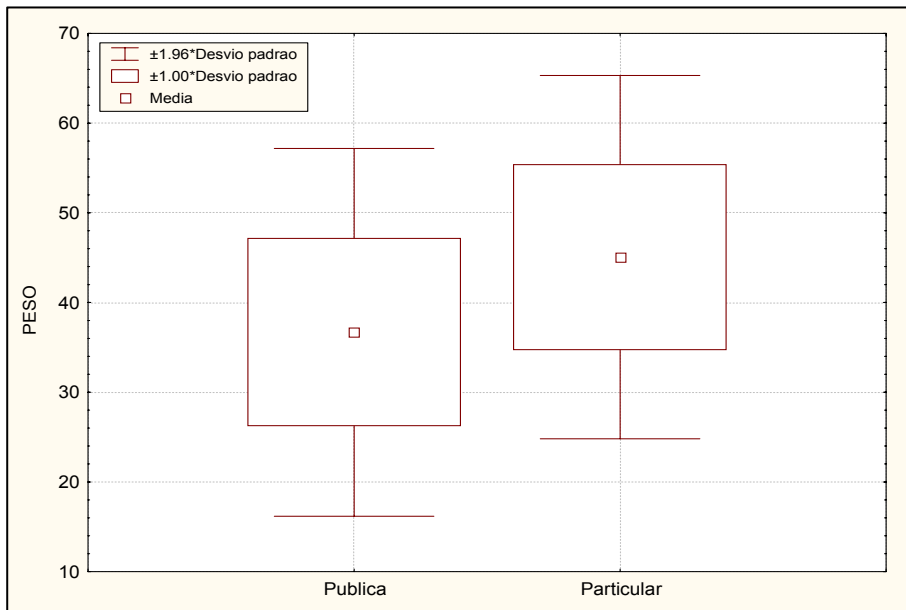


Figura 6 – Comparação entre peso para gênero masculino em Escola Pública e Privada.

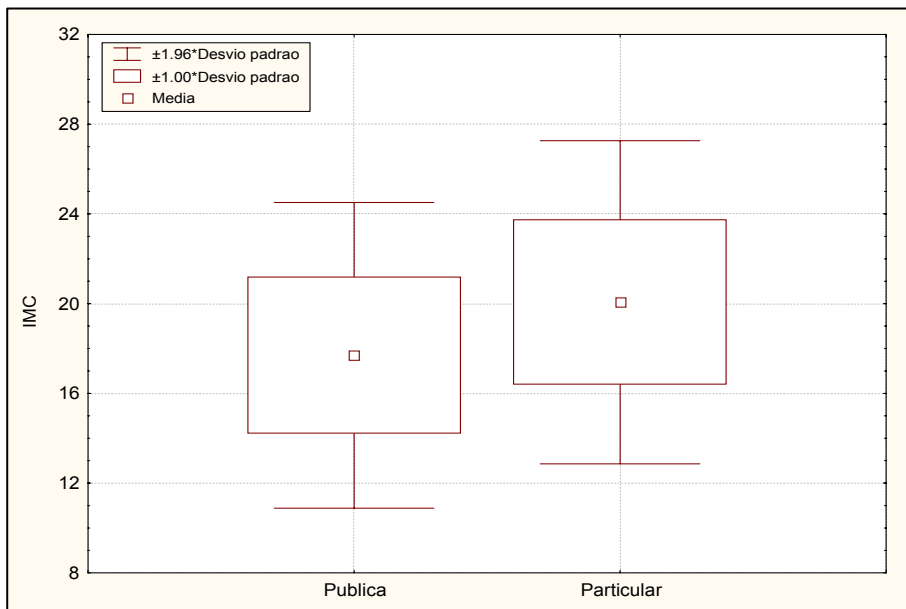


Figura 7 – Comparação entre IMC para gênero masculino em Escola Pública e Privada.

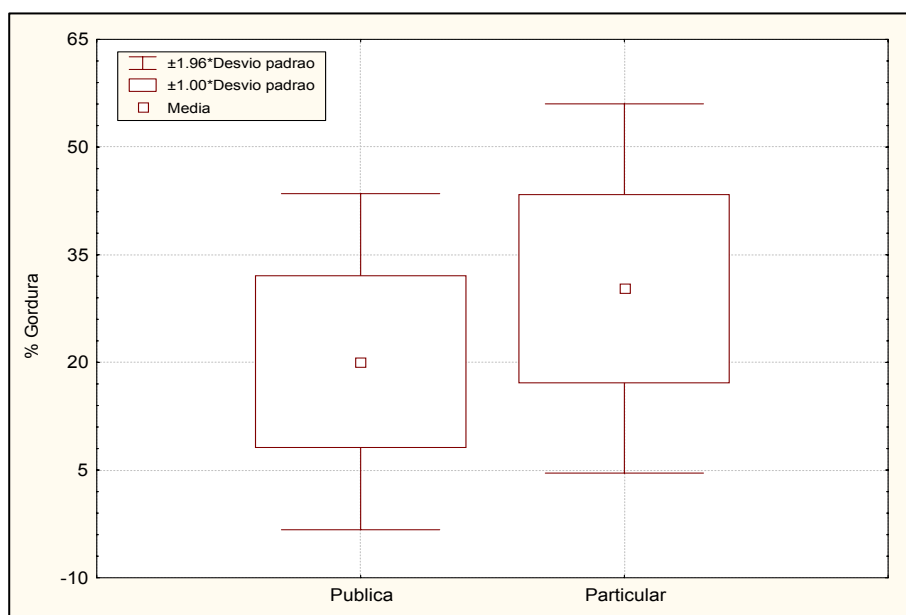


Figura 8 – Comparação entre % de gordura para gênero masculino em Escola Pública e Privada.

No presente estudo, a prevalência de obesidade e sobrepeso foi maior nas crianças de escola privada, quando avaliadas pelo percentual de gordura, supostamente, as de maiores poderes aquisitivos, favorecendo a idéia de que fatores ambientais, como hábitos alimentares possam ser importantes na gênese da obesidade. Dados semelhantes foram apresentados por Gratcer et al (1981), que concluíram que o crescimento em crianças seria mais influenciado pelo nível sócio-econômico do que por fatores genéticos, raça e etnia.

Troiano (1995), por sua vez, refere-se que o aumento da prevalência de sobrepeso em crianças americanas se deve à dieta hipercalórica, com consumo de lanches, frituras e maior número de refeições fora de casa, juntamente com o sedentarismo. Gortmarker et al. (1987) chegaram a estimar a influência do hábito de assistir TV como um dos fatores responsáveis pela crescente prevalência de obesidade entre crianças americanas.

Sobal e Stunkard (1989) tentam explicar a menor prevalência da obesidade em níveis sociais menos favorecidos nos países em desenvolvimento, pela falta de alimentos, associada a um maior dispêndio energético, enquanto que nas classes de melhor poder aquisitivo a freqüência da obesidade se torna maior em razão da facilidade de acesso a alimentos e também de fatores culturais que valorizam os

indivíduos obesos. O sobrepeso e a obesidade podem ser considerados como um sinal de saúde e riqueza em sociedades em desenvolvimento. Em muitas regiões do mundo, a gordura é ainda um símbolo social de prestígio e uma forma de sedução sexual. Nos países desenvolvidos, as classes sociais mais privilegiadas conhecem as conseqüências da obesidade e as formas para preveni-las, como também os valores estéticos presentes e exigidos pela sociedade estão agregados a formas corporais magras.

Estudos americanos mostram taxas de obesidade diferentes em grupos étnicos distintos (Gortmaker et al., 1987 e Troiano, 1995). Contudo, no presente estudo tal aspecto não foi avaliado, considerando-se a ampla miscigenação da população brasileira. Quando comparados entre gêneros, Feldman et al. (1988), relataram que as meninas são mais preocupadas com a obesidade, quando comparadas aos meninos. Guyot et al. (1981), também salientaram que a relação entre a auto-estima e o tipo do corpo pode ser maior entre as adolescentes.

Ao contrário do tratamento da obesidade no adulto, que envolve necessariamente uma perda de peso, para uma criança ainda em crescimento pode ser necessária apenas a manutenção de seu peso enquanto continua a crescer, permitindo que a mesma progressivamente se adeque à estatura (SLOCHEVSKY, 1996).

Reconhecendo as características dessa prevalência, pode-se fazer a vigilância da evolução da obesidade, principalmente na adolescência e nos estratos sociais mais susceptíveis, atenuando o risco desses jovens tornarem-se adultos obesos (WRIGHT et al., 2001).

Estudos epidemiológicos sobre obesidade na infância são ainda escassos (Schofeld e Warden, 1997), fazendo-se necessária maior atenção a grupos etários específicos, como crianças e adolescentes, (Monteiro e Conde, 1999). Deve ser ressaltado que é importante determinar onde estão esses jovens com excesso de peso, tendo como finalidade o desenvolvimento de medidas de intervenção. Entretanto, quando da necessidade de intervenção Barlow e Dietz (1998) e Edmunds et al (2001) concordam que deva ser a mais precoce possível, podendo ser iniciada por volta dos três anos de idade, incluindo a família no programa de tratamento que abrange monitoramento da alimentação associada à atividade física.

A transmissão familiar de obesidade é bem conhecida e acredita-se que pode ser tanto por fatores genéticos, como por estilo de vida (RAVUSSIN; SWINBURN, 1992). Uma limitação do presente estudo foi não avaliar o regime nutricional dos adolescentes e de suas famílias, impedindo que se façam inferências maiores sobre o estilo de vida.

Algumas áreas merecem atenção, sendo a educação, a indústria alimentícia e os meios de comunicação principais veículos de atuação. Medidas de caráter educativo e informativo, por meio do currículo escolar, meio de comunicação de massa, assim como, o controle da propaganda de alimentos não saudáveis principalmente ao público infantil e a inclusão de um percentual mínimo de alimentos *in natura* no programa nacional de alimentação escolar e redução de açúcares simples são ações que devem ser praticadas juntamente com a prática de atividades físicas nas escolas, assim como uma revisão das prioridades e estratégias de intervenção da saúde pública brasileira (MONTEIRO; CONDE 1999).

CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os objetivos propostos os resultados obtidos apontam tendências e algumas confirmações.

Conclui-se que a amostra estudada apresenta sobrepeso e obesidade em níveis elevados (principalmente nos alunos de Escola Privada), o que causa preocupação com essa doença diante do que foi discutido e dos números apresentados, de sua persistência ao longo da vida e de sua associação com diversas condições mórbidas. A obesidade posiciona-se atualmente como um dos grandes problemas nacionais de saúde e os resultados obtidos foram similares a alguns descritos nas regiões brasileiras onde, apesar do excesso de peso, ser passível de reconhecimento pelos responsáveis, estes não estão alertas para a real necessidade de tratamento.

Os resultados encontrados no presente estudo, somados às evidências de outros estudos citados, indicam que a crença de que a obesidade seja um problema relevante apenas nos países desenvolvidos e em populações de alta renda parece equivocada. A prevalência da obesidade vem aumentando de forma significativa também nos países em desenvolvimento que experimentam rápidas e intensas transformações em seu padrão de crescimento econômico e estrutura demográfica.

Quando utilizado o IMC, a proporção de obesos ficou muito abaixo da proporção encontrada quando adotado o método das dobras cutâneas. Este fato deve ser levado em consideração em outros estudos de maneira que se possa, futuramente, ser adotado um critério padrão para a classificação do estado nutricional.

Para que não ocorra um revés de resultados que possam subestimar ou superestimar a obesidade, um aspecto que deve ser levado em consideração para estudos posteriores, é que seja adotado um critério unificado para a avaliação e a classificação do estado nutricional.

A educação, o nível de informação da população sobre os riscos associados ao ganho de peso excessivo, bem como fatores culturais e comportamentais, tendem a assumir papel de destaque na epidemiologia da obesidade. Percebe-se a importância da implementação de medidas intervencionistas

no combate à prevenção a este distúrbio nutricional em indivíduos que já apresentam sobrepeso.

Para que haja adoção de condutas de prevenção, controle e tratamento, há necessidade de maior compreensão de aspectos relacionados a esta patologia e suas complicações. Os responsáveis diretos pela população infantil, núcleo escolar, profissionais de saúde e sobretudo os pediatras, são responsáveis por essa conscientização, pois são os profissionais com maior contato com os pais.

Caso não seja realizada essa intervenção haverá um progressivo aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população infantil, com conseqüente aumento da patologia na população adulta e de suas complicações, de modo que políticas intervencionistas dirigidas à população adulta apesar de interessantes e necessárias, não serão suficientes para determinar controle efetivo da referida patologia. Assim, em nossa comunidade, embora a obesidade infantil atinja uma parcela considerável da população, não recebe ainda a atenção que lhe é devida.

REFERÊNCIAS

- ACCIOLY, E. et al. Antropometria na Infância. *Rev. Clin. Méd.* p. 44-52, jul.,1999.
- ANJOS, L.A. Tendência secular de índice de massa corporal de adolescentes do nordeste e sudeste entre 1974 e 1997. In: SIMPÓSIO OBESIDADE E ANEMIA CARENIAL NA ADOLESCÊNCIA, 12., 2000, Salvador, *Anais...* Salvador: Instituto Danone, p. 89-95, 2000..
- ALMEIDA, C.. *Aspectos da obesidade infantil*. São Paulo: FUNPEC, 2004.
- ANTHONY, R.H. *Diagnóstico e tratamento em pediatria*. 12. Ed. Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, 1997.
- BALABAN, G.; SILVA, G.A.P. *Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife*. Rio de Janeiro: J Pediatr, , p. 96-100, 2001.
- BALLONE, G. J. *Transtornos alimentares em adolescentes*. São Paulo: PsiqWeb, 2003.
- BARLOW, S.E.; DIETZ, W. *Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations*. Pediatrics, p. 1-11, 1998.
- BAR-OR, O. Climatic conditions and their effect on exercise-induced asthma - a review. In: S. Oseid and M. Edwards (eds.) *The Asthmatic Child in Play and Sports*. London: Pittman, p. 61-73, 1983.
- BELLIZZI, M.C., DIETZ, W.H. *Workshop on childhood obesity: summary of the discussion*. Am J Clin Nutr; 70:173-175, 1999.
- BRAY, G.A. *Pathophysiology of obesity*. American Journal of Clinical Nutrition, Bethesda, v.55 (Supplement), n.2, p.488S-494S, 1998..
- CALDARONE, G.; SPADA, R.; BERLUTTI, G.; CALLARI, L.; FIORE, A.; GIAMPIETRO, M. *Nutrition and exercise in children*. Ann. Institute Super Sanita:, p. 445-453, 1995.
- CARNEIRO, J.R.I.; GOMES, M.B. *Obesidade*. Disponível em <<http://lampada.uerj.br/ead-ind/obesidad/obesidadehtm>>. Acesso em: 19 mai. 2002.
- CASTRO, I.R.R., ENGSTROM, E.M., ANJOS, L.A., AZEVEDO A.M., SILVA, C.S. Perfil nutricional dos alunos da rede municipal de educação da cidade do Rio de Janeiro. In: Oliveira JED, Lamounier JA, Assis AMO, Berezovsky MW, Portella Jr AO. *Obesidade e anemia carencial na adolescência: simpósio*. São Paulo: Instituto Danone. p 231-2, 2000.
- CATANEO, C.; CARVALHO, A. M. P. & GALINDO, E. M. C. *Obesidade e aspectos psicológicos: maturidade emocional, auto-conceito, locus de controle e ansiedade*. Cidade: Reflexão e Crítica, 2005, p. 39-46.

COLE, T.J., BELLIZE, M.C.; FIEGAL, K.M.; DIETZ, W.H. *Establishing a Standard definition for child overweight and obesity worldwide: internacional survey*, BMJ, 2000; p. 1240-3.

CONDE,W.L., MONTEIRO,C.A. Body mass index cutoff points for evaluation of nutritional status in Brazilian children and adolescents. J. Pediatr (Rio J). 2006;82:266-72.

CONSENSO LATINO AMERICANO DE OBESIDADE. Disponível em: <<http://www.abeso.com.br.htm>>. Acesso em 15 de abr. 2007.

CORDERO, Rafael Alvarez. *Obesidad y autoestima*. Mc Graw-Hill Interamericano. México, 1999.

CONSENSO LATINO AMERICANO DE OBESIDADE. Disponível em: <<http://www.abeso.com.br.htm>>. Acesso em 16 jan. 2007.

COUTINHO, W. *Consenso latino-americano de obesidade*. Cidade: Arq Bras Endocrinol Metab, 1999.

DÂMASO, A., TEIXEIRA, L. e CURI, C.M. Atividades Motoras na Obesidade. In: FISBERG, M. *Obesidade na Infância e adolescência*. São Paulo: Fundação BYK SP, p. 91-99, 1995.

DIAMOND F.B. Jr. *Newer aspects of the pathophysiology, evaluation, and management of obesity in childhood*. Curr Opin Pediatr. v.10, p.422-7. 1998.

DIETZ W.H. The obesity epidemic in young children. v. 322, p.313-314, 2001.

DIETZ W.H. Introduction: the use of body mass index to assess obesity in children. Am.J.Clin.Nutr. v.70(supl), p.1235-55, 1999.

DIETZ, W.H. Prevalence of obesity in children. In: Bray G, Bouchard C, James WPT, editors. *Handbook of obesity*. 1st ed. New York: Marcel Decker, 1998.

DIETZ, W.H. Use of the Body Mass Index (BMI) as a measure of overweight in children and adolescents. J Pediatr.; v.132, p. 191-3, 1998.

DOAK, C.M.; ADAIR, L.S.; MONTEIRO, C. & POPKIN, B.M. Overweight and underweight coexist within households in Brazil. China and Rússia. *Journal of nutrition*, v.130, p.2965-2971, 2000.

EDMUNDS, L.; WATERS, E.; ELLIOT, E.J. Evidence based management of childhood obesity. v. 323 p. 916-9, 2001.

ESCRIVÃO, M.A.M.S.; OLIVEIRA, F.L.C.; TADDEI, J.A.A.C; LOPEZ, F.A. Obesidade exógena na infância e adolescência. *Jornal de Pediatria*, v.76(n.3),p.305-310, 2000.

ESCRIVÃO, M.A. M. S. & LOPES, F. A. Obesidade: Conceito, Etiologia e Fisiopatologia. Rio de Janeiro: Revinter, R. J. p. 381 – 383, 1998.

FEINLEB, M. Epidemiology of obesity in relation to health hazards. *Annals of Internal Medicine* v.106,p. 1019-1024, 1985.

FERNANDES, I.T., GALLO, P.R. & ADVÍNCULA, A.O. Avaliação antropométrica de pré-escolares do município de Mogi-Guaçu, São Paulo: subsídio para políticas públicas de saúde. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, Recife v. 6 (n.2), p. 217-222, 2006.

FELDMAN, W.; FELDMAN, E.; GOODMAN, J.T. Culture *versus* biology: children's attitudes toward thinness and fatness. *Pediatrics.*; v.81(n.2) p.190-4, 1988.

FERNANDES, I.T.;GALLO, P.R. & ADVINCULA, A.O. Avaliação antropométrica de pré-escolares do município de Mogi-Guaçú, São Paulo: subsídio para políticas públicas de saúde, Ver. Bras. Saúde Matern. Infantil., v.6(n.2): 217-222, 2006.

FISBERG, M. Obesidade na Infância e Adolescência. São Paulo: Fundação 84p, 1995.

FLORÊNCIO, T.M.; FERREIRA, H.S.; FRANÇA, A.P.; CAVALCANTE, J.C. & SAWAYA, A.L. Obesity and undernutrition in a very-low-income population in the city of Maceió, northeastern Brazil. *British Journal of Nutrition*, v. 86 p.277-84, 2001.

FREEDMAN, D.S.; KHAN, L.K.; MEI, Z.; DIETZ, W.Z.; SRINIVASAN, S.R.; BERENSON, G.S. Relation of childhood height to obesity among adults: the Bogalusa heart study. *Pediatrics*, v. 109 p.1-7, 2002.

GARDNER, R.M. Methodological issues in assessment of the percentual component of body image disturbance. *British Journal of Psychology*. V.87 (n.2) p.327-337, 1996.

GARROW J.S.; WEBSTER, J. Quetelet's index (W/H²) as a measure of fatness. *Int. J. Obes*; v.9, p.147-53, 1985.

GIGANTE, D.P.; BARROS, F.C.; POST, C.L.A.; OLINTO, M.T.A. Prevalência de obesidade em adolescentes. *Rev. Saúde Pública.*; v.32, p.541-9, 1998.

GIDDING, S. Effects of secular trends in obesity on coronary risk in children: The bogalusa Heart Study. *The Journal of Pediatrics*, v.127 (n.6), p.868-874, 1995.

GOMES, M.C.O. Obesidade na Infância e Adolescência. http://www.biosaude.com.br/artigos/index.php?id=155&idme=13&imd_id=34, 2002.

GORTMAKER, S.L. *et al.* Increasing pediatric obesity in the United States. *American Journal of Diseases of Children*, v. 141, p.535-40,1987.

GRATCER, L. *et al.* Measuring Children: one reference for all. *Lancet*. V.8, p.297-9, 1981.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Crescimento composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescentes. São Paulo: CLR Baieiro, 2000.

GUEDES, D.P. & GUEDES, J.E.R.P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes do município de Londrina (PR), Brasil. MOTRIZ – v.4(n.1), p.18-25, 1998.

GUEDES, D. P. Estudo da gordura através da mensuração dos valores de densidade corporal e da espessura de dobras cutâneas em universitários. Dissertação de Mestrado. Santa Maria. Universidade Federal de Santa Maria, 1985.

GUYOT, G.W.; FAIRCHILD, L.; HILL, M. Physical fitness, sport participation, body build and self-concept of elementary school children. Int. J. Sport Psychol.; v.12(n.2), p.105-16, 1981.

HALEY, W. *Enfermagem Pediátrica – elementos essenciais à intervenção efetiva*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

HAMMER, L.D. Obesidade. In: Green. M, Haggerty RJ, editors. *Pediatria Ambulatorial*. Porto Alegre: Artes Médicas, p.440-5, 1992.

HORLICK, M. Body Mass Index in Childhood- Measuring a Moving Target. J.Clin.Endocr.& Metab. V.86 (n.9), p.4059-60, 2001.

HIMES, J.; BOUCHARD, C. Validity of anthropometry in classifying youths as obese. *International Journal of Obesity*, v.13 p.183-93, 1989.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa sobre padrões de vida: 1996-1997. Microdados [CD-ROM]. Rio de Janeiro; 1988.

KAKESHITA, I.S. Estudo das relações entre o estado nutricional, a percepção da imagem corporal e o comportamento alimentar em adultos. Dissertação de Mestrado. Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, 2004.

KAUFMAN, A. *Transtornos alimentares na adolescência: uma visão dos problemas comportamentais*. São Paulo: Moreira Jr., 2004.

KATCH, F.J. & McARDLE, W.D. *Nutrição e Exercício* 4ª ed. Rio de Janeiro: MEDSJ, v.45, p.445-454, 1996.

LEÃO, L.S.C.S.; ARAÚJO, L.M.B.; MORAES, L.T.L.P. & ASSIS, A.M. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. *Arq. Bras. Endocrinol Metab.* V.47(n.2) p.151-157, 2003.

LEHING, Y. The European Childhood Obesity Group (ECOG) project: the European collaborative study on the prevalence of obesity in children. *Am J Clin Nutr* v.70 p.166-8, 1999.

LINDSAY, R.S. *et al.* Body Mass Index as a measure of adiposity in children and adolescent: Relationship to Adiposity by Dual Energy X-Ray Absorptiometry and to Cardiovascular Risk Factors. *J.Clin.Endocr.& Metab.* V.86 p.4061-67, 2001.

LOHMAN, T.G. *Advances in body composition assessment*. Current issues in exercise science series. Monograph No.3. Champaign, IL: Human Kinetics, 1992.

MAFFEIS, C. *et al.* Prevalence of obesity in children in north-east Italy. *International Journal of Obesity*. v.17 p.287-94, 1993.

MAGALHÃES, V.C. & MENDONÇA, G.A.S. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em adolescentes de 15 a 19 anos das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, 1996 a 1997. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v.19 (n.1) p. 129-139, 2003.

MAYNARD, L.M. *et al.* Childhood Body Composition in Relation to Body Mass Index. *Pediatrics*. V.107(n.2), p.344-50, 2001.

MARGAREY, A.M., DANIELS, L.A., BOULTON, T.J. COCKINGTON, R.A. Does fat intake predict adiposity in healthy children and adolescents aged 2-15y? A longitudinal analysis. *Eur J Clin Nutr*, v.55(n.6) p.471-81, 2001.

MARTINS, I. S.; VELASQUEZ-MELENDZ, G. & CERVATO, A. M. Nutritional status of social groups in greater metropolitan São Paulo, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, v.15 p.71-78, 1999.

MEDINA, J.L.; VOLA, C.M.L. *Obesidade na criança*. Edt. Porto, 2002.

MELO, S. I.; SANTOS, S. G. Antropometria em biodinâmica: característica, princípios e modelos antropométricos. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, v.2, p. 97-105, 2000.

MELLO, E.D. de; LUFT, V.C.& MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes. *Jornal de pediatria*, v. 80(n.3) p.173-182, 2004.

MELLO FILHO, J. de. *Psicossomática hoje*, Edt. Porto Alegre, Artes Médicas Sul, 1992.

MENDES, M.J. F. L.; ALVES, J.G.B.; ALVES, A.V.A.; SIQUEIRA, P.P.S. & FREIRE, E. F.C. F. Associação de fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes e seus pais. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, v. 6(n.1) p. 49-54, 2006.

MCARDLE, W.D.; KATCH, F.; KATCH, V. **Fisiologia do exercício energia, nutrição e desempenho humano**. 3ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

McMurray R.G.; Harrell J.S.; Deng S.; Bradley C.B.; Cox L.M. & Bangdiwala S.I. The Influence of physical activity, socioeconomic status, and ethnicity on the weight status of adolescents. *Obes. Res.*; v. 8(n.2) p.130-9. 2000.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, PESQUISA DE ORÇAMENTO FAMILIAR. Brasil, 2004.

MONTEIRO, C.A., CONDE, W.L. & POPKIN, B.M. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the brazilian adult population. *Journal of Nutrition*, v.131, p.881S-886S, 2001.

MONTEIRO, C.A.; CONDE, W.L.; CASTRO, I.R. A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997). *Cad Saúde Pública* v. 19(n.1), p.65, 2003.

MONTEIRO, C.A.; CONDE, W.L. A Tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: Nordeste e Sudeste do Brasil, 1975-1989-1997. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.* V.43 (n.3) p.186-94, 1999.

MONTEIRO, C.A.; MONDINI, L.; SOUZA, A.L.M.; POPKIN, B.N. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: Monteiro C. A. Velhos e novos males da saúde no Brasil – A evolução do país e suas doenças. São Paulo: Hucitec; v.49, p. 247-255, 1995.

MUST, A. Morbidity and mortality associated with high body weight in children and adolescents. *Am J Clin Nutr.* v.63(n.3) p.445-447, 1996.

MUST, A. Longterm morbidity and mortality of overweight adolescents. *New England Journal of Medicine.* v.327, p.95-99, 1992.

MUST, A.; DALLAL, G.E. & DIETZ, W.H. Reference data for obesity 85th and 95th percentiles of Body Mass Index—a correction. *American Journal Clinical Nutrition*, v.54, p.773, 1991.

NEUTZLING, M.B.; TADDEI, J.A.A.C.; RODRIGUES, E.M.; SIGULEM, D.M. Overweight and Obesity in Brazilian adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord.*; v.24 p.869-74, 2000.

OLIVEIRA, L.O. & FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência- Uma Verdadeira Epidemia, *Arg. Brás. Endocrinol. Metab.* vol.47, (n.2), 2003.

OLIVEIRA, A.M.A.; CERQUEIRA, E.M.M. & OLIVEIRA, A. C. Prevalência de sobrepeso e obesidade infantil na cidade de Feira de Santana-BA: detecção na família x diagnóstico. *J. Pediatr.* (Rio de Janeiro) v.79(n.4) p. 325-8, 2003.

OLIVEIRA, A.M.A.; CERQUEIRA, E.M.M.; SOUZA, J.S. & OLIVEIRA, A.C. Sobrepeso e Obesidade Infantil: Influência de Fatores Biológicos e Ambientais em Feira de Santana, BA. *Arq. Brás. Endocrinol. Metab.* V.47, p.145-150, 2003b.

OLIVEIRA, R.G.A. Obesidade na infância e adolescência como fator de risco para doenças cardiovasculares do adulto. *Simpósio-Obesidade e anemia carencial na adolescência.*(pp.65-75). Salvador, BA, 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). In: SIQUEIRA, M. *História ciências saúde.* Vol 12. nº. 1. Rio de Janeiro: jan/abr. 2005

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Obesidade: prevenindo e controlando a epidemia global. Rio de Janeiro: Roca, 2004.

PASSIONATO, F. *Construção da cultura.* Campinas: UNICAMP, 2004.

PEREIRA, M.G. *Epidemiologia Teoria e Prática*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2005.

PIETROBELLI, A.; FAITH, M.S.; ALLISON, D.B.; GALLAGHER, D.; CHIUMELLO, G.; HEYMSFIELD, S.B. Body Mass Index as a measure of adiposity among children and adolescents: a validation study. *J. Pediatr.*; v.132, p. 204-10, 1997.

POPKIN, B. M. The nutrition transition and obesity in the developing world. *Journal of Nutrition*, v.131, p.871S-873S, 2001.

POST, C.L.; VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; HORTA, B.L.& GUIMARÃES, P.R.V. Desnutrição e obesidade infantil em duas coortes de base populacional no sul do Brasil: tendências e diferenciais. *Cad. Saúde Publ.* v.12(n.1), p.49-57, 1996.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRETOS. Disponível em: <www.barretos.sp.gov.br>. Acesso em: 17 out 2006.

RAVUSSIN, E.; SWINBURN, B.A. Pathophysiology of obesity. v.340, p.404-8, 1992.

SALLES, R.K.; KAZAPI, I.A.; Di PIETRO, P.F. Ocorrência de obesidade em adolescentes da rede de ensino do município de Florianópolis. In: Oliveira JED, Lamounier JA, Assis AMO, Berezovsky MW, Portella Jr AO. Obesidade e anemia carencial na adolescência: simpósio. São Paulo: Instituto Danone; 2000.

SCHOFELD-WARDEN, N.; WARDEN, C.H. Obesidade pediátrica-uma visão global da etiologia e do tratamento. *Clin. Pediatr. Am North.* v.44(n.2), p.343-66. 1997.

SEIDELL, J.C. Obesity: A growing problem. *Acta Paediatr.*, v.88, p.46-50, 1999.

SGARBIERI, C. *Aspectos da obesidade*. São Paulo: FEA, 1997.

SHNEIDER, D. International trends in adolescent nutrition. ***Social Science and Medicine***, v.51, p.955-967, 2000.

SILVA, G.A.P.; BALABAN, G.; FREITAS, M.M.V.; BARACHO, J.D.S.; NASCIMENTO, E. M. M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças pré-escolares matriculadas em duas escolas particulares de Recife, Pernambuco. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, Recife, v.3 (n.3) p.323-327, 2003.

SLAUGHTER, M.H.; LOHMAN, T.G.; BOILEAU, R.A.; HORSWILL, C.A.; STILLMAN, R.J.; VAN LOAN, M.D. & BEMBEN, D.A. *Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. Human Biology*, v.60, p. 709-23, 1988.

SIGULEM, M. *et al.* Obesidade na Infância e na Adolescência. *Compacta Nutrição*. V.2(n.1), p. 7 – 18. <http://www.pnut.epm.br/compacta.htm>. 2001.

SMEETS, M.A.M.; INGLEBY, J.D.; KOEK, H.; PANHUYSSEN, G.E.M. *Journal of Psychosomatic Research*. v.46 (n.5), p. 465-477, 1999.

SOAR, C.; VASCONCELOS, F.A.G.; ASSIS, M.A.A.; GROSSEMAN, S. & LUNA, M.E. P. P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de uma escola pública de Florianópolis SC. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant., Recife v.4(n.4), p. 391-397, 2004.

SOARES, L.D. & PETROSKI, E.L. Prevalência, fatores etiológicos e tratamento da obesidade infantil. Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano. v.37, p. 63-68, 1980.

SOBAL, J.; STUNKARK, A.J. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. Psychol Bull. v.105 (n.2), p.260-75, 1989.

SOTELO, Y.O.M.; CALUGNATI, F.A.B.; TADDEI, J.A.A.C. Prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares da rede pública segundo três critérios de diagnóstico antropométrico. Cad. Saúde Pública v.20 (n.1) p.233-240, 2004.

STRONG, J.P. Pathological determinants of atherosclerosis in youth (PDAY): rationale, methodology, and selected risk factor findings. Cardiovascular Risk Factors v.2, p. 22-30, 1992.

TADDEI, J.A.A.C. Epidemiologia da obesidade na infância. Pediatria Moderna, São Paulo. v. 29, n. 2, 1993.

TAUBES, G. *As obesity rates rise, experts struggle to explain why.* Regulation of body weight. Science; v.280(n.29), p.1367-8, 1998.

TAYLOR, R.W.; JONES, I.E.; WILLIAMS, S.M. & GOULDING, A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measures by dual-energy by dual energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y. Am J. Clin. Nutr. v.72, p.490-495, 2000.

TERRES, N.G., PINHEIRO, R.T., HORTA, B.L., PINHEIRO, K.A.T. & HORTA, L.L. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e a obesidade em adolescentes. Rev. Saúde Pública, v. 40 (n.4), p.627-633, 2006.

TROIANO, R.P. Overweight Prevalence and Trends for Children and Adolescents, NHANES, 1963-1991. Pediatr. Adolesc.Med. 149, 1085-91, Oct., 1995.

TROIANO, R.P.; FLEGAL, K.M.; KUKZMARSK, R.J.; CAMPBELL, S.M, JOHNSON, C.L. Overweight prevalence and trends for children and adolescents - the National Health and Nutrition Examination Surveys, 1963 to 1991. Arch Pediatr Adolesc Med; v.149, p.1085-91, 1995.

VALDEZ, R. Use of weight-for-height indices in children to predict adult overweight: The Bogalusa Heart Study. Internacional Journal of Obesity.v. 20, p. 715-731, 1996.

VASCONCELOS, V.L.& SILVA, G.A.P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes masculinos, no nordeste do Brasil, 1980-2000. Cad. Saúde Pública. v.19(n.5), p. 1445-1451, 2003.

VITOLO, M. R. & CAMPOS, A. L. R. Aspectos gerais do tratamento. In: Nóbrega, F.J. Distúrbios da nutrição. Rio de Janeiro: Revinter, (pp. 396-397), 1998.

von der HEYDE, M.E.D.; AMORIM, S.T.S.P.; LANG, R.M.F.; von der HEYDE R. Perfil nutricional de adolescentes da cidade de Curitiba. In: Oliveira JED, Lamounier JA, Assis AMO, Berezovsky MW, Portella Jr AO. Obesidade e anemia carencial na adolescência: Simpósio. São Paulo: Instituto Danone; 2000.

WANG, Y.; MONTEIRO, C.A.; POPKIN, B.M. Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. *Am. J. Clin. Nutr.*; V.75 (n.6), p.971-977,2002.

World Health Organization (WHO) Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO, 1998.

World Health Organization (WHO) Expert Committee on Physical Status: The use and interpretation of anthropometry physical status. Geneva: WHO. (WHO Technical Report Series, vol. 854), 1995.

WRIGHT, C.M.; PARKER, L.; LAMOND, D.; CRAFT, A.W. Implications of childhood obesity for adult health: Findings from thousand-cohort study. v.323 (n.7324), p.1280-4, 2001.

YADAV, M.; AKOBENG, A.K.; THOMAS, A.G. Breast feeding and obesity children. *Journal of pediatric gastroenterology and Nutri* v.30 (n.3), p. 345 – 351, 2000.

YOUNG, L.R.; NESTLE, M. The contribution of expanding portion sizes to the US obesity epidemic. *An Health*; v.92, p. 246-249, 2002.

ZAR, J.H. *Biostatistical analysis*. 4th ed. Prentice-Hall, Inc.: Upper Saddle River, NJ. 663 p., 1999.

ZLOCHEVSKY, E.R.M.. Obesidade na infância e adolescência. *Rev. Paul. Pediatr* v.14. p.124-33, 1996.

Anexo 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esta pesquisa servirá como base de dados para a Dissertação de Mestrado, do Curso Mestrado em Promoção de Saúde /Universidade de Franca S.P./Unifran, do aluno José Roberto Vanini (código nº 612908).

Tem como objetivo coletar dados referentes ao Índice de Massa Corporal e Percentual de gordura para verificar a presença ou ausência de sobrepeso ou obesidade, na população de alunos, de ambos os sexos, com faixa etária entre 11 a 12 anos pertencentes ao ensino fundamental no Município de Barretos - SP.

Para tanto, será aplicado a avaliação de percentual de gordura através de um adipômetro de marca "Sanny" (n. série: IAZ 16) e medidas de altura (estadiômetro) e peso (balança antropométrica), ambos de marca "Filizola" com escala de 0,95m. a 1,89m. e carga máxima de 150 kg, cuja série é a de 3134 e de número 67258 com escala de 100 em 100 gramas

Todos os dados serão interpretados e relacionados com outros encontrados na literatura científica especializada, para assim, realizar a elaboração das conclusões e do trabalho final.

Caso o aluno voluntário ou seu responsável legal queria entrar em contato para o esclarecimento de dúvidas pode enviar e-mails para profvanini@hotmail.com ou ligar para o telefone (17) 33251414/97772193 ou com o orientador responsável, pelo e-mail zezaia@yahoo.com.br ou pelo telefone (16) 91218705. E caso queira fazer alguma reclamação ou consulta sobre a veracidade e seriedade da pesquisa, pode ligar para o Conselho de Ética em Pesquisa –CEP- da UNIFRAN pelo número (16) 3711 88 29.

José Roberto Vanini.
Aluno e Autor do Projeto

Prof. Dr. José Eduardo Zaia.
Orientador e Responsável pelo Projeto

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, eu

portadora do R.G. _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**, devidamente explicada pelo pesquisador em seus mínimos detalhes, ciente do propósito da pesquisa, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firma meu **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** concordando com a participação de meu filho(a) e/ou dependente legal, de nome _____ para a participação na pesquisa proposta.

Fica claro que como voluntários podemos, a qualquer momento, retirar tal **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO** e deixar de participar desta pesquisa e, ciente de que todas as informações prestadas tornaram-se confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional, sendo mantido o anonimato dos sujeitos voluntários em todas as etapas da pesquisa, incluindo a publicação dos resultados (Resolução CNS 196/96).

Por estarem de acordo assinam o presente termo.
Barretos – SP, 02 de Março de 2006.

Nome do Responsável legal: _____

Assinatura: _____

Anexo 2 – CARTA DE ENCAMINHAMENTO AO COMITÊ DE ÉTICA



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

FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa: Promoção de saúde e prevalência da obesidade em escolares no município de Barretos-SP			
2. Área do Conhecimento: Educação Física		3. Código: 4.09	4. Nível: (Só áreas do conhecimento 4)
5. Área(s) Temática(s) Especial (s) (Ver fluxograma no verso)		6. Código(s):	7. Fase: (Só área temática 3) I () II () III () IV ()
8. Unitermos: Obesidade, Sobrepeso, Escolas Públicas, Privadas			
SUJEITOS DA PESQUISA			
9. Número de sujeitos : 189		10. Grupos Especiais : <18 anos (x) Portador de Deficiência Mental () Embrião /Feto () Relação de Dependência (Estudantes , Militares, Presidiários, etc) (x) Outros () Não se aplica ()	
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
11. Nome: José Roberto Vanini			
12. Identidade: 11742183	13. CPF: 08750767852	19. Endereço: Rua 22 nº2136	
14. Nacionalidade: Brasileira	15. Profissão: Professor	20. CEP: 14783238	21. Cidade: Barretos 22. U.F. S.P.
16. Maior Titulação: Pós-Graduação	17. Cargo PEB II	23. Fone: 17-33251414	24. Fax: 17-33238510
18. Instituição a que pertence: Pública Estadual e Municipal		25. Email: profvanini@hotmail.com	
Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Res. CNS 196/96 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Data: _05_/_06_/_2006. _____ Assinatura			
INSTITUIÇÃO ONDE SERÁ REALIZADO			
26. Nome: E.E. Embaixador Macedo Soares Colégio Nomelini Cirandinha		29. Endereço: Avenida Ibirapuera S/N Rua 28 Centro S/N	
27. Unidade/Órgão: Secretaria da Educação		30. CEP: 14780000	31. Cidade: Barretos 32. U.F. S.P.
28. Participação Estrangeira: Sim () Não (x)		33. Fone: 33227957	34. Fax.:
35. Projeto Multicêntrico: Sim () Não () Nacional () Internacional () (Anexar a lista de todos os Centros Participantes no Brasil)			
Termo de Compromisso (do responsável pela instituição) : Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Res. CNS 196/96 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução Nome: _____ Cargo _____ Data: ____/____/____ Assinatura			
PATROCINADOR Não se aplica (x)			
36. Nome:		39. Endereço	
37. Responsável:		40. CEP:	41. Cidade: 42. UF
38. Cargo/Função:		43. Fone:	44. Fax:
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP			
45. Data de Entrada: ____/____/____	46. Registro no CEP:	47. Conclusão: Aprovado () Data: ____/____/____	48. Não Aprovado () Data: ____/____/____
49. Relatório(s) do Pesquisador responsável previsto(s) para: Data: ____/____/____ Data: ____/____/____			
Encaminhamento a CONEP: 50. Os dados acima para registro () 51. O projeto para apreciação () 52. Data: ____/____/____		53. Coordenador/Nome _____ Assinatura	Anexar o parecer substanciado
COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA - CONEP			
54. Nº Expediente :		57. Registro na CONEP:	
55. Processo		58. Observações:	
56. Data Recebimento :			