

**UNIVERSIDADE  
CATÓLICA DE  
BRASÍLIA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
STRICTO SENSU EM ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO**

**MESTRADO**

**OBESIDADE, ATIVIDADE FÍSICA E HÁBITOS ALIMENTARES EM  
ESCOLARES DA CIDADE DE ANÁPOLIS- GO**

Autor: Patrícia Espíndola Mota Venâncio

Orientador: Dr. Francisco Martins da Silva

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Patrícia Espíndola Mota Venâncio

**OBESIDADE, ATIVIDADE FÍSICA E HÁBITOS ALIMENTARES EM  
ESCOLARES DA CIDADE DE ANÁPOLIS- GO.**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-  
Graduação “Stricto Sensu” em Educação Física da  
Universidade Católica de Brasília, como requisito para  
a obtenção do título de Mestre em Educação Física.  
Orientador: Prof. Dr. Francisco Martins da Silva**

Brasília/2006

## **TERMO DE APROVAÇÃO**

Dissertação defendida e aprovada como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Educação Física, defendida e aprovada, em 30 de Novembro de 2006, pela banca examinadora constituída por:

---

Dr. Dartagnan Pinto Guedes

---

Dr. Rodolfo Giugliano

---

Dr. Francisco Martins da Silva

## AGRADECIMENTOS

Desejo agradecer primeiramente a Deus, por me proporcionar mais esta oportunidade profissional. E também a meus amigos não só aqueles dos momentos felizes, mas a todos que sempre ficaram a meu lado, nos bons e nos maus tempos.

A meu filho e esposo, por compreenderem minha ausência em doces momentos de convívio familiar, em razão de minha opção acadêmica e profissional. E pelo apoio e incentivo

À tia Meire Natividade Neto, por abdicar de seu tempo livre, para fazer a revisão ortográfica deste.

Ao Mestre William Alves Lima pela ajuda na estatística.

Aos meus alunos, que me ajudaram no trabalho; Maura Lúcia Braga, Rafaela Reis de Macedo, Rosane Alves Leite Fonseca.

À Dr<sup>a</sup>. Dilma Rosa de Oliveira, pela ajuda na verificação dos hábitos alimentares dos escolares.

Aos professores Ms. Jairo Teixeira Junior e a Ms<sup>a</sup> Cristina Gomes de Oliveira Teixeira, fontes intuitivas e inspiradoras, me conduzindo nessa nova fase da minha vida profissional.

E, de modo especial, ao meu orientador Dr. Francisco Martins da Silva por sua enorme contribuição, não só ao meu trabalho, mas principalmente à minha vida profissional, pois sempre o terei como um exemplo a ser seguido.

“Tenha sempre Deus em sua vida,  
seja qual for o caminho que você  
escolher para viver.”

Marciano Spica

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Classificação de percentual de gordura proposta por Lolman.....	38
Tabela 2: Classificação de frequência em porcentagem do IMC, por idade nos escolares masculino e feminino da rede de ensino pública .....	42
Tabela 3: Classificação de frequência em porcentagem do IMC, por idade escolar masculino e feminina da rede de ensino privada.....	43
Tabela 4: Classificação de percentual de gordura feminino e masculino dos escolares da rede de ensino pública e privada. ....	44
Tabela 5: Classificação dos escolares segundo seus hábitos alimentares.....	45
Tabela 6: Teste de Kruskal-Wallis masculino das escolas públicas e privadas.....	48
Tabela 7: Teste de Kruskal-Wallis feminino das escolas públicas e privadas.....	48

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Obesidade e graus de morbidade.....	18
Quadro 2: Referência de nutrientes da nova pirâmide alimentar.....	40
Quadro 3: Classificação dos gêneros alimentícios do questionário estilo de vida.....	40
Quadro 4: Correlação do IMC e percentual de gordura feminino dos escolares.....	44
Quadro 5: Correlação do IMC e percentual de gordura masculino dos escolares.....	44

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Frequência de nível de atividade física dos escolares feminino e masculino da rede de ensino pública e privada.....	46
Gráfico 2: Porcentagem do nível de atividade física dos escolares feminino e masculino da rede de ensino pública e da rede de ensino privada.....	46
Gráfico 3: Tempo gasto quando não estão na escola, dos escolares feminino e masculino da rede de ensino pública e da rede de ensino privada.....	47

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar os níveis de obesidade, atividade física e hábitos alimentares em crianças de escolas públicas e privadas de Anápolis-Go. Foram avaliadas 1982 escolares sendo 1260 escolares da rede de ensino pública e 722 escolares da rede de ensino privada. A prevalência de sobrepeso e obesidade foi maior nos escolares da rede privada com 18,55% de sobrepeso e 6,65% de obesidade. Já os escolares da rede de ensino pública ficaram em 10.31% de sobrepeso e 4.04% obesidade. Os resultados também mostraram que os meninos da escola pública estão com sobrepeso e obesidade maior que as meninas e enquanto que as meninas da escola particular estão com sobrepeso maior que os meninos. Corroborando com os achados do presente estudo, o tempo fora da escola e o nível de atividade física, foram os fatores influenciadores no sobrepeso e obesidade dos escolares, já os hábitos alimentares neste estudo não foram fatores influenciadores. A maioria dos escolares mostrou hábitos alimentares insuficiente. Por fim, acreditando nesses resultados encontrados no estudo, venham surgir propostas e implementações de projetos e programas, por parte dos governos, das organizações sociais e familiares, escolas, destinando um espaço maior ao profissional de saúde para desenvolver atividades profiláticas, voltadas a conscientização dos benefícios de um estilo de vida ativo na vida das crianças.

**Palavras chaves:** sobrepeso, obesidade, escolares, estilo de vida.

## ABSTRACT

The objective of this research was to verify of the levels of obesity, physical activity and feeding habits in children from public and private school in Anápolis – GO. Were valuated 1982 scholars, 1260 were from public schools and 722 were from private schools. The prevalence of overweight and obesity was bigger over private schools' students, with 18,55 % of overweight and 6,65 % of obesity. The scholars of from public schools had 10,31% of overweight and 4,04% of obesity. The results also showed that the boys schools from public have bigger overweight and obesity than girls from private schools, and while girls from private schools have bigger overweight and obesity than the boys schools from public. Comparing these results with other researches, the time inside the school and the level of physical activity, were the factors that influentiated on overweight and obesity in scholars, and the food habits on this research weren't a influence. The students from public schools showed to be more active than the students from private schools, on what concerns the level of physical activity. And when these students were compared between the Sex, the boys showed to be more active than girls from both schools are. The biggest part of the students showed to have insufficient feeding habits. In the end, believing on the results showed in this research, that some proposes and implementations of projects and programs, by the part of government, of social and family organizations, schools, to give a better space to the health professional to develop prophylactic activities, turned to the conscience of what benefits that an active life style of children may have on their lives. To prevent the obesity seems to be the best way and it is believed that if something becomes a habit, it needs to be worked since an early age.

**Key words:** overweight, obesity, scholars, and life style.

## SUMÁRIO

<b>Lista de tabelas.....</b>	<b>V</b>
<b>Lista de Quadros.....</b>	<b>VI</b>
<b>Lista de Gráficos.....</b>	<b>VII</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>VII</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>IX</b>
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>1.1 Objetivos.....</b>	<b>15</b>
<i>1.1.1 Objetivo Geral.....</i>	<i>15</i>
<i>1.1.2 Objetivo Especifico .....</i>	<i>15</i>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>16</b>
<b>2.1 Obesidade: Aspectos gerais.....</b>	<b>16</b>
<i>2.1.1 Tipos e Classificação de obesidade .....</i>	<i>16</i>
<i>2.1.2 Diagnóstico da obesidade.....</i>	<i>18</i>
<b>2.2 Causas da Obesidade .....</b>	<b>19</b>
<b>2.3 Conseqüências da obesidade .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4 Obesidade na infância e adolescência.....</b>	<b>24</b>
<b>2.5 Estilo de vida .....</b>	<b>27</b>
<i>2.5.1 Estilo de vida e atividade física .....</i>	<i>27</i>
<i>2.5.2 Estilo de vida e alimentação.....</i>	<i>31</i>

<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>36</b>
<b>3.1 População e amostra</b> .....	<b>36</b>
<b>3.2 Coletas de dados</b> .....	<b>36</b>
<b>3.3 Procedimentos e instrumentos</b> .....	<b>36</b>
3.3.1 <i>Medidas antropométricas</i> .....	<b>37</b>
3.3.2 <i>Percentual de gordura (%GC)</i> .....	<b>37</b>
3.3.3 <i>Aplicação do questionário</i> .....	<b>38</b>
3.3.3.1 <i>Cálculo das atividades físicas e hábitos alimentares</i> .....	<b>38</b>
<b>3.4 Análise Estatística</b> .....	<b>40</b>
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>40</b>
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	<b>49</b>
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	<b>56</b>
<b>7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>57</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>64</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O artefato mais antigo, indicando a presença da obesidade na espécie humana, vem das estatuetas da Idade da Pedra que mostram a forma feminina demasiadamente arredondada (BRAY; YORRK; DE LANY, 1992). Durante muitos anos, para as sociedades babilônicas, gregas, romanas e outras, a condição do sucesso econômico associava-se ao aumento do panículo adiposo (FISBERG, 1995).

Com o passar dos anos o foco sobre o tecido adiposo tem-se alterado bastante. A gordura, que era inicialmente considerada uma reserva inerte, cede espaço para o conceito de excesso de energia. A distinção entre a obesidade hipertrófica e a hiperplásia, as quais dominaram as pesquisas sobre a obesidade durante a década de 70 desapareceu, quando foram percebidas a importância da obesidade andróide e ginóide durante a década seguinte. Contudo, nos anos 90, a descoberta da leptina renovou o interesse da pesquisa sobre a obesidade, e atualmente há um acordo sobre a importância dos fatores genéticos no seu desenvolvimento. (RÖSSNER, 1998).

A obesidade não é um fenômeno recente, no entanto, sua prevalência nunca havia atingido proporções epidêmicas como atualmente se registra (POPKIN, 1998). Anez e Petroski (2002) afirmam que a obesidade e o excesso de peso atualmente, apresentam-se como um dos principais problemas de saúde pública mundial, pelo seu caráter epidemiológico e consequências sobre a saúde sendo responsáveis por uma significativa porcentagem de mortes.

Segundo os mesmos autores, o excesso de gordura corporal é um fator de risco para diversas doenças, prejudicando o desempenho físico, e trazendo consequências sociais e psicológicas desagradáveis. Além disso, há de se colocar as questões de ordem prática como: comprometimento do relacionamento sexual; o fato de que uma maior porcentagem da renda

familiar tem que ser destinada a gastos com alimentação e vestuário; e até mesmo, é importante considerar, que a maioria dos lugares são muito pequenos para acomodar confortavelmente os indivíduos obesos.

Vale ressaltar que uma das principais causas para a obesidade é o sedentarismo, cujo controle demanda a implementação de programas eficazes e urgentes com o intuito de promover “estilos de vida” mais ativos. Nessa perspectiva, a escola torna-se um lugar promissor para a saúde física da criança e adolescente, visto que a obesidade pode ser considerada tanto causa, quanto consequência de baixos níveis de atividade (BRACCO *et al.* 2002, 2003).

Segundo Alves (2003), uma criança atualmente gasta em média 600Kcal diárias a menos do que há 50 anos, pois as atividades passaram a ser realizadas dentro de “quatro paredes”; uma criança assiste hoje, em média, a 27 horas de TV por semana - isso corresponde a sua principal atividade, só sendo ultrapassada pelas horas de sono. Essas mudanças, de imediato, já se refletem na elevação dos índices de obesidade, além de outros riscos.

Oliveira, Cerqueira e Oliveira, (2003) num estudo sobre prevalência de sobrepeso e obesidade infantil da cidade de Feira de Santana-BA, constataram que a prevalência mostrou-se elevada e similar em alguns estudos no Brasil. Leão *et al.* (2003) num estudo também sobre prevalência de obesidade em estudantes de Salvador, constataram uma associação direta entre obesidade e nível sócio-econômico. Oliveira *et al.* (2003) concluíram que há influência de fatores biológicos e ambientais no desenvolvimento de sobrepeso e obesidade infantil, confirmando, dessa forma, seu caráter multifatorial.

Lima *et al.* (2004) apontam que as evidências sugerem que sobrepeso e obesidade em crianças têm aumentado significativamente, sendo um fator preocupante, pois sugere uma epidemia mundial.

Existe uma relação entre sedentarismo, obesidade e dislipidemias; e as crianças que são obesas, provavelmente se tornarão adultos obesos, daí a importância de se estimular um hábito de vida ativa na infância e na adolescência como contribuição para redução da obesidade e doenças cardiovasculares na vida adulta, uma vez que o acesso à tecnologia, o aumento da insegurança e a diminuição dos espaços livres nas cidades, reduzindo suas oportunidades de lazer, favorecem atividades sedentárias como assistir televisão, jogar videogames e a utilização dos computadores. São alguns fatores que favorecem um estilo de vida menos ativo (LAZZOLI *et al.* 1998).

No estilo de vida das pessoas, a qualidade de vida, a sua autonomia, a mobilidade está diretamente ligada aos fatores de estilo de vida, que podem ser representados em forma de pentágono do bem estar: nutrição, stress, atividade física, relacionamentos e comportamento preventivo (NAHAS, 2003).

A prevalência de obesidade infantil no Brasil tem atingido altos índices. O diagnóstico precoce pode evitar a reincidência da mesma na fase adulta, já que uma das principais estratégias de combate à obesidade está em sua prevenção e detecção precoce, pois permite que se consigam mais facilmente propor e implementar mudanças no estilo de vida, indispensáveis ao tratamento da obesidade.

O levantamento de informações referentes à proporção de crianças com sobrepeso e obesidade representa uma medida importante, com o intuito de identificar, monitorar, desenvolver e avaliar as ações direcionadas ao seu controle. Neste contexto, se fundamentou essa pesquisa que, descobrindo o foco causador do problema, poderá indicar novas alternativas para seu controle e, sobretudo, seu combate.

## **1.1 OBJETIVOS**

### *1.1.1 Objetivo geral:*

Verificar o nível de obesidade, atividade física e hábitos alimentares em crianças de escolas públicas e privadas de Anápolis-Go.

### *1.1.2 Objetivos específicos:*

Identificar a presença de sobrepeso e obesidade em escolares das redes de ensino pública e privada.

Identificar o padrão de atividade física das crianças e hábitos alimentares em escolares da rede pública e privada.

Relacionar níveis de obesidade com estilo de vida (Hábitos alimentares e atividade física) em crianças de escolas públicas e privadas.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Obesidade: aspectos gerais

A obesidade é pesquisada e discutida, em seus aspectos gerais, por vários cientistas e estudiosos que muitas vezes apresentam a mesma definição e caracterização da obesidade, outras vezes apontam características e enfoques diferenciados.

Tanto a semelhança quanto a diferenciação dessas conclusões científicas, enriquecem e ampliam os conhecimentos de quem se interessa pelo assunto.

Segundo Leite (1996), obesidade é o excesso de gordura corporal ou tecido adiposo acumulado de forma anormal, acima do índice de massa corpórea, e quando este índice se apresenta acima de 25% representa risco para várias patologias.

Para Oliveira *et al.* (2003), a obesidade é o excesso de gordura corporal relacionado à massa magra, e o sobrepeso como uma proporção relativa de peso maior que a desejável pela altura.

#### 2.1.1 Tipos e classificação de obesidade:

Giugliano et al (2002) lembram que existem vários tipos de obesidade e que nem sempre a pessoa que estiver acima do seu peso, vai se enquadrar nos sete tipos de obesidade: a de longa data, ocorrida pela hiper-alimentação; a da puberdade, por alterações hormonais; a da gravidez, por fenômenos psíquicos ou orgânicos; por interrupção dos exercícios; uso de drogas; a abstinência do cigarro; e a endócrina.

Para Leite (1996) e Dâmaso (2001), a gordura corporal compreende em quatro tipos: Tipo I, caracterizada pelo excesso de massa adiposa corporal sem concentração específica, considerada a mais comum; a gordura Tipo II é o excesso de tecido adiposo na parte subcutânea da pele, na região abdominal e tronco, também conhecida como andróide ou

obesidade do tipo “maçã”, estimulando o desenvolvimento de problemas cardiovasculares e a resistência à ação da insulina; o tipo III, caracteriza-se pelo excesso de gordura víscera-abdominal que também está associada à problemas cardiovasculares e a resistência à ação da insulina; e o tipo IV, caracteriza-se pelo excesso de gordura glúteo-femoral, também conhecida como genóide ou obesidade tipo “pêra”, estando mais suscetível, a alterações nos períodos de gestação, repetidas, e desmame precoce.

Segundo os autores McArdle, Katch e Katch (2001), há dois tipos de distribuição regional da gordura: a obesidade central ou tipo andróide (que se caracteriza pelo excesso de tecido adiposo nas vísceras internas); e a obesidade periférica ou tipo genóide (caracterizada pelo excesso de tecido adiposo no glúteo e coxas).

Assim, a distribuição da gordura não parece envolver simplesmente o fator estético, mas também, um fator fisiológico determinante. Sendo a obesidade genóide ou periférica, de maior prevalência nas mulheres, e a obesidade andróide ou central, com maior frequência nos homens, e metabolicamente mais ativa em processos relacionados à doenças do coração (SIMÃO, 2004).

O corpo aumenta sua quantidade de tecido adiposo de duas maneiras: primeiramente, pelo alargamento ou enchimento da célula gordurosa, provocada por mais gordura, processo pelo qual denominamos de hipertrofia das células adiposas, ou pelo aumento do número total de células adiposas no qual chamamos de hiperplasia das células adiposas. (MCARDLE, KATCH, KATCH, 1996).

O tamanho e o número das células adiposas de acordo com Dâmaso (2001) e Krause e Malaban (1998), podem classificar a obesidade em: hipertrófica – quando há um aumento no tamanho das células e hiperplásica – quando ocorre um aumento no número de células. Ambas podem, também, ocorrer simultaneamente.

Leite (1996) classifica a obesidade quanto ao grau de morbidade. Assim, indivíduos que apresentam o índice de massa corporal menor que 20 são considerados abaixo do peso, indivíduos que apresentam um índice de massa corporal de 20 a 24,9 são considerados normais, indivíduos que apresentam de 25 – 29,9 são considerados portadores de obesidade grau I ou leve, indivíduos que apresentam de 30 – 39,9 são considerados portadores de obesidade grau II ou moderada, e indivíduos que apresentam índice de massa corporal maior que 40 são portadores de obesidade grau III ou grave.

Segundo Krause e Malaban (1998), Stumer (2001) e Dâmaso (2001), para classificar a obesidade quanto ao grau de morbidade, utilizam-se o IMC, conforme o Quadro 1. O índice de massa corporal é a medida de diagnósticos populacional mais utilizada para estudos epidemiológicos.

Quadro 1– Obesidade e Graus de Morbidade

	<b>IMC</b>	<b>Classificação</b>
Desnutrição	< 18,5	
Eutrófico	18,5 – 24,9	
Sobrepeso	25 – 29,9	
Obeso	30 – 34,9	Grau I: Obesidade leve
Extremamente obeso	35 – 39,9	Grau II: Obesidade moderada
Obeso (mórbido)	> 40	Grau III: obesidade grave

Fonte: Dâmaso (2001, p: 231) .

### *2.1.2 Diagnóstico da obesidade:*

Um dos problemas no diagnóstico de sobrepeso e obesidade em estudos epidemiológicos, está no critério a ser utilizado. Neste sentido, o IMC é um recurso de baixo custo, fácil aplicação, reproduzível, confiável e de alta sensibilidade e especificidade, diminuindo assim, os possíveis erros nos diagnósticos (ANJOS, VEIGA, CASTRO, 1998; DIETZ, BELLIZZI, 1999; MONTEIRO *et al.* 2000).

Estudos do perfil do IMC, obtidos através de pesquisas seccionais de seis países (Brasil, Inglaterra, Hong Kong, Singapura, Estados Unidos e Holanda), do IMC/idade e sexo, levantados nestes países, propuseram limites de sobrepeso e obesidade para a faixa etária de 2 a 20 anos para uso internacional (COLE *et al.* 2000), o que significa um importante avanço na assistência à saúde de crianças e adolescentes (SOARES, 2003).

As curvas de Cole são recomendadas pela International Obesity Task Force (IOTF) a qual apresenta e estimula a criação de pontos de corte correspondente para crianças e adultos (HIGGINS *et al.* 2001). Os pontos de corte específicos de IMC são muito úteis em pesquisa epidemiológica, pois se aplicam internacionalmente, para comparar populações no mundo inteiro, com exceção das populações ocidentais que podem não ser representativas. O IMC traz estimativas clinicamente práticas de obesidade (FISBERG *et Al.* 2004).

Num estudo feito por Giugliano e Melo (2004), que se propôs avaliar a concordância entre o índice de massa corporal segundo o padrão internacional e indicadores de adiposidade no diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares, foram classificados como eutróficos, sobrepesados ou obesos de acordo com o IMC/idade, conforme proposto por Cole *et al.* (2000), e a porcentagem de gordura segundo a proposta de Slaughter *et al.* (1988) apud Heyward (2004), através das dobras tricipital e subscapular, chegando a um resultado de que é adequada a escolha do IMC/idade, baseado em padrão internacional como indicador de sobrepeso e obesidade em escolares, apresentando uma concordância com o excesso de gordura corporal através das dobras cutâneas.

### **2.3 Causas da Obesidade**

Leite (1996), afirma que são vários os fatores causadores da obesidade: o familiar, que geralmente começa na infância, prevalecendo nos parentes de primeiro grau; isolado, iniciado na adolescência e que tem como fatores contribuintes a redução na atividade física,

acompanhada de um aumento na ingestão alimentar; distúrbios hipotalâmicos; distúrbios endócrinos; distúrbios congênitos.

Turkki (1998), Stürmer (2001) e Damaso (2001), relatam alguns fatores desencadeadores da obesidade, como: a) hereditários, pais que são obesos ou foram obesos, o risco é maior de terem possíveis filhos obesos de 40% e 80%, comparando com filhos de pais que não são obesos; b) fator hormonal, que está relacionado tanto no início do ciclo de reprodução da mulher como no término, pois podem ocorrer distúrbios hormonais que virão alterar o metabolismo e, como consequência, aumentar a ansiedade, levando-a a um aumento na ingestão; c) fator medicamentoso, alguns medicamentos são responsáveis por aumentar o consumo de alimentos; d) fatores psicológicos, advindos de alguns problemas “mal resolvidos”; e) fatores ambientais e sociais, como a modernização que possibilita todo conforto, reforçando ainda mais o sedentarismo; a mídia, que utiliza todas as formas possíveis para comercializar os mais diversos tipos de alimentos.

Fisberg *et al.* (2004), a obesidade envolve influências genéticas e ambientais, associadas a mais de 40 problemas de ordem médica e psicológica.

A obesidade também tem sido associada a transtornos psiquiátricos como a depressão, ansiedade, percepção de si. Para lidar com o problema obesidade é preciso atenção especial a fim de se criar condições para fomentar mudanças nos hábitos alimentares das crianças e familiares (CAETANO *et al.* 2005; LUIZ *et al.* 2005).

Dobrow, Kamenetz e Devlin (2002), no decorrer da última década, em suas pesquisas sobre a obesidade trouxeram duas lições: a primeira mostrando a importância da genética como fator desencadeador da obesidade, a segunda considera o ato de reconhecer os transtornos alimentares como o transtorno da compulsão alimentar periódica (TCAP) e a síndrome do comer noturno (SCN).

Conforme Stürmer (2001), a obesidade é provocada por uma ingestão demasiada de alimentos associada a um dispêndio energético baixo. Já para Dâmaso (2001), a obesidade é caracterizada pelo aumento do peso corporal em conjunto com o aumento excessivo de massa adiposa depositada em vários compartimentos corporais.

Ultimamente o que está alarmando a população é o acentuado crescimento do nível de obesidade infantil em razão dos seus reflexos sobre a idade adulta. Por isso, a ingestão alimentar deve ser controlada a partir da infância, observando-se também os hábitos alimentares dos pais, que podem ser inadequados. Os indivíduos com sobrepeso ou obesos, geralmente, estão ligados ao sedentarismo, e muitos já tiveram algumas experiências desagradáveis em relação aos exercícios. Para a perda de gordura, é necessário um aumento no dispêndio calórico associado ao exercício como também uma diminuição na ingestão de alimentos (LÊ BLANC, 2004).

O peso corporal é regulado por vários mecanismos que procuram manter um equilíbrio entre a ingestão e o gasto de energia, qualquer fator que venha interferir nesse equilíbrio, pode levar à obesidade. Embora fatores genéticos possam influenciar na obesidade, observa-se que em populações semelhantes, que vivem em ambientes diferentes, apresentam níveis diferentes de obesidade, apontando forte influência do estilo de vida sobre a obesidade, como o sedentarismo, lazer passivo, a falta de espaço para a prática de atividade física e um maior acesso a comidas gordurosas incentivadas pelos meios de comunicação. Se não houver uma mudança no seu estilo de vida, dificilmente a criança ou o adolescente conseguirá resolver a obesidade. É preciso que a população seja conscientizada da importância de um melhor estilo de vida, tanto na alimentação quanto na prática de atividade física para se ter uma boa saúde (BARROS FILHO, 2004).

Estes fatores condicionam o surgimento da etiologia multifatorial, a genética, o metabolismo e o ambiente cujo desenvolvimento sofre influência de fatores biológicos, psicológicos e sócio-econômicos (CAETANO *et al.* 2005).

### **2.3 Conseqüências da obesidade.**

A obesidade representa risco para várias patologias. Estudiosos citam as principais conseqüências da obesidade, situando-as entre os fatores de risco primário, tanto para adultos como para crianças, até as complicações de alto risco, além de influenciar em questões psico-sociais que tanto preocupam, como a depressão.

De acordo com estudos recentes, a obesidade não se apresenta de forma isolada, tendo sido freqüentemente associada à ocorrência de outras doenças na fase adulta, como, por exemplo, problemas cardiovasculares (DWYER *et al.* 1998; FLEGAL *et al.* 2005), endócrinos (BJORNTORP, 1987), câncer de cólon, diabetes e conseqüências psicossociais adversas (DIETZ, 1998).

Segundo Must (1996), a obesidade confere raras complicações a curto prazo em crianças. Entre elas, pode-se citar a Síndrome de Pickwick (apnéia obstrutiva), cardiomiopatia, pancreatite, problemas ortopédicos e respiratórios.

Pollock e Wilmore (1993), afirmam que a obesidade representa um fator de risco para doenças cardiovasculares, particularmente a doença coronariana e a hipertensão. Assim, a obesidade, tanto pode constituir um fator de risco primário para a coronariopatia, como pode exercer uma influência secundária, como hipertensão, diabetes, redução plasmática do chamado colesterol bom (HDL), hipercolesterolemia, acidente vascular cerebral, gota e o carcinoma. Por conseguinte, as doenças cardiovasculares e diabetes são complicações adquiridas a longo prazo pelo excesso de peso (FISBERG *et al.* 2004).

De acordo com Leite (1996), Dâmaso (2001) e Simão (2004), as conseqüências de obesidade sobre a saúde estão relacionadas com a forma com essa obesidade se apresenta em geral; a obesidade genóide ou central está associada ao aparecimento das seguintes patologias e/ou complicações para a saúde: alguns tipos de câncer, resistência à ação da insulina, aumento na concentração de cortisol, diminuição na concentração de hormônio do crescimento (GH), e testosterona em homens, aumento na concentração de testorenona, androstenediona e a diminuição na concentração de progesterona em mulheres, mudanças no perfil lipídico e conseqüente aumento da pressão sanguínea ocasionando a hipertensão arterial. A obesidade pode ser ainda responsável pelo desenvolvimento de intolerância à glicose e diabetes tipo II, problemas respiratórios como dificuldade respiratória, predisposição ao ronco, apnéia durante o sono e diminuição da capacidade vital.

Silva *et al.* (2005), num estudo sobre a prevalência dos fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes na cidade de Maceió, identificou o sedentarismo com 93,5% e o risco de sobrepeso 9,3% como as variáveis de maior prevalência de fatores de risco cardiovascular, necessitando assim, urgência na adoção de estratégias de educação e saúde para prevenir doenças futuras, decorrentes de fatores de risco desde a infância.

Portanto a obesidade, não depende somente da predisposição genética do indivíduo, mas também dos seus hábitos no dia a dia. É lógico que sempre existiram pessoas obesas, mas o fato destes índices de obesidade estarem aumentando é conseqüência das práticas culturais ocorridas no século XX acarretando um maior número de doenças como o diabetes, doenças cardiovasculares, pressão arterial (GIUGLIANO *et al.* 2002).

Existe uma clara associação entre a obesidade e as doenças cardiovasculares, sendo que, estas últimas, ocupam atualmente o primeiro lugar em causas de morte no país. Contudo, estima-se que a prevenção do excesso de peso/obesidade reduziria a incidência dessas patologias em no mínimo 30% (BRASIL, 1999).

Neste sentido, Guedes e Guedes (2001) defendem que uma forma de prevenção primária para as doenças cardiovasculares está na prática regular de exercícios físicos e uma orientação a alimentos adequados reduzindo a ingestão de lipídios.

#### **2.4 Obesidade na Infância e na Adolescência.**

No Brasil, em 1989, havia 2,7 milhões de crianças obesas com maior incidência em meninas (TADDEI, 1993; KAUFMAN, 1999). Guedes e Barbanti (1994) verificaram também que 29% das meninas, após os 15 anos de idade, apresentavam níveis altos de adiposidade para a faixa etária.

Por outro lado, num estudo com o objetivo de se verificar a associação entre o excesso de peso e a insatisfação corporal foi encontrado que: 18,9% das meninas estavam acima do peso, e 44,2% em relação aos meninos, constatando-se que as crianças não estavam satisfeitas com seus corpos (CONTI; FRUTUOSO; GAMBARDELLA, 2005).

Giugliano e Carneiro (2004) analisaram a relação entre obesidade, atividade física, horas de sono em escolares, escolaridade, obesidades dos pais, identificaram 21,1% dos meninos e 22,9% das meninas com sobrepeso e obesidade; dos fatores estudados, a inatividade física, redução das horas diárias de sono, sobrepeso ou obesidade dos pais e menor escolaridade foram predisponentes no sobrepeso e obesidade.

Dados obtidos em estudos transversais realizados com populações dos Estados Unidos de 1973 a 1994, Freedman *et al.* (1997), observaram o aumento de 3,4 kg na média do peso de crianças e jovens entre 5 e 14 anos, independente de raça, sexo, idade e altura. O aumento de peso se mostrou mais acelerado durante o período entre 1983 a 1994 do que no período de 1973 a 1983. Estes dados demonstram uma tendência secular de aumento de peso

na população, que tem sido associado à elevação das taxas de lipídeos no sangue e, portanto, ao aumento de risco cardiovascular (GIDDING *et al.*, 1995). Isso foi registrado num estudo feito nos USA também com o objetivo de identificar a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças, adolescentes e adultos entre 1999-2002, encontrando-se quase o dobro de sobrepeso em crianças de 6-11 anos; 7% para 11% e nos adolescentes de 12-19 anos; o índice aumentou de 5% para 11% (HEDLEY *et al.* 2004).

Neste sentido, estudos, mostram que a prevalência da obesidade infantil mundial tem aumentado em vários países, tornando-se sério problema de saúde pública (CALDERON *et al.* 1996; OLIVEIRA *et al.* 2004).

Corso *et al.* (2003), num estudo sobre sobrepeso em crianças menores de 6 anos de idade em Florianópolis-SC, constataram uma prevalência de 6,8% de sobrepeso, sendo este predominante em crianças residentes em áreas não carentes, do sexo feminino e menores de dois anos de idade. A prevalência de sobrepeso desse estudo foi comparada com aquelas encontradas em outras regiões do Brasil e em outros países.

Lima *et al.* (2004), investigou o perfil lipídico e a per-oxidação de lipídeos no plasma de crianças e adolescentes obesos, com sobrepeso e com peso dentro da normalidade de ambos os sexos. Tanto os sobrepesados e obesos de ambos os sexos tiveram alteração nos parâmetros investigados, com comprometimentos mais evidentes no sexo masculino. Este estudo sugere que, já na infância e na adolescência, a obesidade pode ser mais prejudicial para as pessoas do sexo masculino.

A identificação da obesidade infantil através de estudos transversais em escolares tem se tornado uma prática comum tanto em nível internacional quanto nacional. A prevalência global de obesidade numa amostra estudada em escolares de Salvador foi de 15,8%, onde a frequência de obesidade foi maior para os alunos das escolas particulares do que para as das escolas públicas (LEÃO, 2003).

Ao analisar a tendência secular da prevalência da obesidade no Brasil com base no nível de escolaridade da população, domiciliados nas regiões Nordeste e Sudeste nos anos de 1975, 1989 e 1997, foi encontrado no primeiro período, 1975-1989, um risco de obesidade ascendente em todos os níveis de escolaridade, sendo maior em homens e mulheres com maior escolaridade e no segundo período, 1989-1997, o aumento de obesidade foi máximo nos indivíduos sem escolaridade; havendo uma estabilidade ou mesma diminuição na obesidade feminina de média e alta escolaridade (MONTEIRO; CONDE; CASTRO, 2003).

Num estudo feito por Abrantes, Lamounier e Colosimo (2002) em crianças e adolescentes da região Sudeste e Nordeste em 3.317 crianças e 3943 adolescentes, foi descrito que a prevalência de obesidade também está crescendo intensamente na infância e adolescência nas regiões estudadas, havendo uma maior porcentagem de obesidade na região Nordeste e agrupando as duas regiões, encontraram maior porcentagem de sobrepeso no sexo feminino.

Com o objetivo de comparar a prevalência de sobrepeso e obesidade em pré-escolares, escolares e adolescentes com diferentes condições socioeconômicas na cidade de Recife, o sobrepeso foi mais freqüente nos escolares e adolescentes de boa condição socioeconômica, e quanto à obesidade, a prevalência foi maior nos pré-escolares e também nos escolares de boa condição socioeconômica do que nos de baixa renda (SILVA; BALABAN; MOTTA, 2005).

A análise do desenvolvimento e estado nutricional de crianças de Porto Alegre, associando condições sócio-econômicas e nível cultural das mães, em crianças com sobrepeso, Dracheler *et al.* (2003), constataram que a chance de uma criança se tornar obesa, era superior em mães que tinham o ensino fundamental e uma renda familiar maior ou igual a dois salários mínimos, quando comparadas às que tinham menos escolaridade e uma renda menor.

## 2.5 Estilo de vida

Segundo Nahas (2003, p.19) estilo de vida é “o conjunto de ações habituais que refletem as atitudes, os valores e as oportunidades na vida das pessoas”. O estilo de vida vem sendo considerado como um fator fundamental para a redução da mortalidade e promoção da saúde. A qualidade de vida, a sua autonomia, a mobilidade está diretamente ligada aos fatores de estilo de vida, que podem ser representados em forma de pentágulo do bem estar: nutrição, stress, atividade física, relacionamentos, e comportamento preventivo. Pesquisas realizadas, inclusive no Brasil, têm mostrado que o estilo de vida passou a ser considerado como um importante fator de saúde de indivíduos, grupos e comunidades.

O ser humano está preparado para viver mais de 100 anos, só que dificilmente consegue chegar aos 80. O estilo de vida é o principal responsável para se atingir idades mais avançadas. Dependendo do estilo de vida adotado, o indivíduo pode ter uma idade cronológica de 50 anos e ter uma idade biológica de 35 ou 65 anos. A maioria das pessoas morre antes dos 65 anos por adotar um estilo de vida inadequado. Cerca de 50% das pessoas, em função do estilo de vida mais adequado, alcançam idade mais avançada; os outros 50% são divididos assim: 10% assistência médica, 20% meio ambiente, 20% hereditariedade. Isso mostra que a saúde e qualidade de vida vão depender dos hábitos do nosso dia-a-dia (GUISELINI, 2004).

### 2.5.1 *Estilo de vida e atividade física.*

Pessoas sedentárias, se incorporarem a atividade física a suas vidas, podem trazer grandes benefícios para sua saúde e bem estar, principalmente prescritos de forma segura; produzindo efeitos positivos no tratamento e prevenção de algumas patologias. Uma vez que

nenhum outro estímulo como a atividade física, pode atuar diretamente ou indiretamente sobre os órgãos e sistemas corporais, (NAHAS, 2003).

A maioria da população é sedentária sendo a urbanização, os automóveis, as facilidades eletrodomésticas e os aparelhos digitais, os fatores que mais contribuem para a diminuição da prática de atividade física (FISBERG *et al.* 2004). Porém, um dos motivos com que as pessoas justificam, o não praticar atividades físicas está na falta de tempo, falta de recursos, falta de oportunidades, falta de vontade ou por não gostarem de praticar exercícios que cansam muito. Cerca de 60% dos adultos em países desenvolvidos, e no Brasil, não praticam atividade física; e 10-40% da população encontram-se totalmente sedentários (NAHAS, 2003).

Para a adoção de um estilo de vida saudável, a atividade física desempenha um papel de extrema importância, trazendo grandes benefícios físicos, sociais e psicológicos. Isso posto que um dos fatores preocupantes da obesidade é o sedentarismo, ainda assim, é preciso que surjam com urgência programas eficazes no intuito de promover um estilo de vida mais ativo. Logo, a escola é o melhor lugar para se introduzir esses programas, uma vez que, esses hábitos implantados na infância, a criança irá adotá-los para toda a vida (BRACCO *et al.* 2003).

Crianças e adolescentes com um maior nível de atividade física apresentam melhor perfil lipídico e metabólico, reduzindo a prevalência de obesidade. A prescrição de atividade física para a criança e o adolescente implanta o hábito e o interesse pela atividade física. (LAZZOLI *et al.* 1998).

Programas de estímulo à atividade física, vêm sendo estimulados através da Organização Mundial da Saúde, incentivando a participação de profissionais de saúde, família e comunidade (colégio, igreja, prefeituras, etc.) sugerindo mudanças no estilo de vida como: - diminuição do tempo em frente da TV, computador, vídeo-game. – reforço às aulas de educação física nas escolas. A atividade física traz benefícios bem estabelecidos e

incontestáveis, não só na área física, mas, também, no social e emocional, melhorando o controle das doenças crônicas na vida adulta (ALVES, 2003).

Um dos programas para se obter estilos de vida ativa está na promoção do exercício. Entretanto, esses esforços não estão surtindo efeitos esperados, uma vez que a grande maioria da população se encontra sedentária. As influências ambientais devem ser analisadas sobre uma probabilidade que extrapole a estrutura física e também o entorno social, como repensar sobre a jornada de programas, oferta de transporte público, acessibilidade a equipamentos esportivos, espaços públicos e segurança para a prática de atividades físicas (FERREIRA; NAJAR, 2005).

Estudo feito em crianças de 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> séries de escola pública para verificar o gasto energético entre obesas e não obesas constatou que as crianças obesas apresentaram um maior gasto energético que as não obesas; isso decorrente do maior esforço dispendido para execução dos exercícios, em um mesmo tempo e intensidade, e que ambas encontram-se com baixo gasto energético (BRACOO *et al.* 2002).

Num estudo para verificar o estilo de vida de crianças, Pereira e Barros (2004) mostraram que os níveis de atividade física dessas crianças eram baixos. No tempo livre, as crianças passavam de três a quatro horas e meia diárias assistindo televisão e outras atividades secundárias.

A permanência à frente da televisão está associada à prevalência de sobrepeso, uma vez que, praticamente, em todo o lar brasileiro, a televisão é um meio de lazer e, que, por vezes, substitui a atividade física, com influências negativas para saúde (ALMEIDA *et al.* 2002). Programas de atividades físicas devem ser incorporados a fim de aumentar as práticas regulares nos dias de semana, já que as crianças e adolescentes tendem a ser mais ativas nos finais de semana (SILVA; MALINA, 2000).

Dados anteriores evidenciam que a televisão é um dos fatores influenciadores de obesidade, já que contribui para desequilíbrio do balanço energético em crianças, inclusive, levando a criança adquirir o hábito de se alimentar em frente à televisão (DENNISON; ERB; JENKINS, 2002).

Num estudo realizado por Amaral e Palma (2001), com crianças de 10 a 11 anos, foi encontrado indicativo da presença de obesidade em mais da metade das crianças, além de uma grande tendência ao sedentarismo, com uma média de 476,25 minutos semanais de atividade física, para 1.103,03 minutos de televisão. Jenovesi *et al.* (2003) comparando o nível de atividade física entre escolares de diferentes estados nutricionais, matriculados nas 1ª e 2ª séries de oito escolas estaduais de São Paulo, encontrou maior prevalência de sobrepeso e obesidade nas meninas do que nos meninos, constatando que os filhos de mães que trabalham em casa são até 82% mais ativos do que as filhas de mães que trabalham fora, e crianças com menor nível socioeconômico são até 39% menos ativa.

Um estudo feito por Giugliano e Melo (2004), em 528 escolares, sendo 273 femininos e 255 masculinos, correspondendo cerca de 90% dos escolares da instituição com a faixa etária 6 a 10 anos, encontrou 18,8% de sobrepeso e obesidade nos meninos e 21,2% nas meninas. Sigulem *et al.* (2000) na avaliação do estado nutricional em 2.436 escolares de 7 a 10 anos em Mariana (SP), encontrou uma prevalência de 12,6% e 10,4% de sobrepeso e obesidade.

Jenovesi *et al.* (2004) realizou um estudo com o objetivo de identificar os níveis de atividade física habitual de escolares de 1ª e 2ª séries do ensino público da cidade de São Paulo, e sua evolução depois de 1 ano. Os resultados indicaram que as crianças estudadas estão com uma mudança positiva no perfil de atividade física entre as meninas obesas e não obesas.

Por deficiência na formação educacional, as pessoas não conseguem mostrar atitudes e valores para um estilo de vida saudável. No sentido de tentar reverter a situação, devem ser iniciados programas de Educação Física na escola, com estratégias de ensino onde prevaleçam aspectos da atividade física relacionada à saúde (GUEDES, 1999). Um estudo feito por Souza e Duarte (2005), confirma que os adolescentes de hoje não querem participar de aulas de educação física, devido a forma como essas aulas são oferecidas, o que exige mudanças nos currículos das escolas.

A prática regular de atividade física está associada a um estilo de vida ativo. Um índice mais elevado de atividade física na infância poderá refletir na redução da morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares, quando adultas. Uma vez que esses fatores já estão presentes na infância, se faz necessário nesse período de vida, a implantação de intervenções cada vez mais precoces e mais efetivas para reduzir no futuro, a morbidade e mortalidade. Portanto as estratégias de prevenção primária, que é a prevenção da instalação da própria doença, têm na escola o seu principal meio para se atingir a criança, família e comunidade (GUERRA *et al.* 2003; PELLANDA *et al.* 2002).

### *2.5.2 Estilo de vida e alimentação.*

Entende-se por transição nutricional, o fenômeno no qual ocorre uma inversão nos padrões de distribuição dos problemas nutricionais, ou seja, de certa população e em certo tempo, sofrer uma mudança na magnitude e no risco de agravantes associados a certas doenças atribuídas tanto ao atraso quanto à modernidade; acontecendo, em geral, uma passagem da desnutrição à obesidade (KAC; MELÉNDEZ, 2003). No entanto, esta fase infantil deve passar por uma transição nutricional, para que haja uma melhora em seu estilo de vida no que se refere a uma alimentação adequada.

Hábitos alimentares saudáveis e atividade física são fatores importantes no combate à obesidade. As crianças devem contar com a ajuda de um nutricionista para ter uma dieta base; programas de atividade física regular e até mesmo, estímulos para incorporarem a caminhada para a escola ao invés do transporte em veículos motorizados. Conseqüentemente é importante à introdução de programas multidisciplinares na equipe escolar. Essas providências poderão contribuir para a diminuição das doenças não transmissíveis como a hipertensão arterial, diabetes, doenças coronarianas (BURROWS, 2000). Um problema mundial de saúde pública está na conseqüência do colesterol elevado associado com um risco aumentado de aterosclerose e doenças cardiovasculares. Porém, o controle para a manutenção do peso está no desenvolvimento de ações de educação em saúde, tanto na educação nutricional quanto na estimulação da prática de atividade física (CORONELLI; MOURA, 2003). A principal possibilidade para redução do peso está no controle de alimentos e no aumento do gasto energético através de atividade física (SUN; SCHTZ; MAFFEIS, 2004). Portanto, é necessário que surjam programas flexíveis para ajudar a família e a criança a fazerem mudanças em seus hábitos alimentares com a escolha de alimentos de baixo teor gorduroso, aumento nos legumes, entrada das frutas, lanches saudáveis, diminuição no tamanho das porções e a água que deveria ser usada como principal bebida, reduzindo-se assim o total de energia das dietas nas famílias (BATCH; BAUR, 2005).

A partir do primeiro ano de vida, o metabolismo da criança é elevado, necessitando ainda de mais alimentos de natureza estrutural, como as proteínas, cálcio e fósforo, dentre outros. Uma análise mais pormenorizada dos diferentes nutrientes que a criança precisa na fase pré-escolar, requer mais atenção, como: 1) a necessidade protéica diminui conforme a criança cresce. 2) a necessidade de carboidrato aumenta a sua importância, devido as atividades físicas realizadas pelas crianças. 3) necessidades lipídicas no começo da pré-escola devem predominar os insaturados e dentro deles os de cadeia longa

ocorrendo um aporte de ácidos graxos essenciais. 4) necessidades minerais e vitaminas aumentam de acordo com a idade da criança. Isso se consegue simplesmente com um aporte alto de alimentos crus, como as verduras, frutas, vegetais e leite (FERNANDEZ; SAINZ; GARZON, 1999 MONTEIRO; MONDINI; COSTA, 2000).

Segundo Sigulem *et al.* (2000), não existe um programa oficial de educação nutricional nas escolas, com o objetivo de desenvolver um modelo de educação em saúde, para prevenir a obesidade infantil. A escola é um ambiente favorável para uma ação preventiva por meio de mudanças de hábitos alimentares e de atividade física adequados. Oliveira e Fisberg (2003) perceberam a importância da implantação de medidas no combate e na prevenção a distúrbios nutricionais em indivíduos mais jovens, merecendo uma atenção especial algumas áreas como: educação, meios de comunicação, indústria alimentícia.

Outra questão importante para a alimentação saudável é o tamanho das porções, podendo esta ser considerada como um ponto crucial. Essas porções nas prateleiras do mercado podem ser até sete vezes maiores que as porções recomendadas pelos órgãos responsáveis pela sua padronização (YOUNG; NESTLE, 2002).

Quanto à prática alimentar da população brasileira se faz necessário buscar um maior entendimento do peso da alimentação fora de casa e do consumo de alimentos industrializados e pré-processados. Mendonça e Anjos (2004), com o intuito de verificar alguns indicadores que se correlacionam com mudanças nas práticas alimentares e de atividade física na população brasileira nos últimos 30 anos, mostram que cada vez mais os brasileiros fazem sua alimentação fora de casa, o que favorece o aumento da obesidade.

Lê Blanc (2004), ressalta que, apesar da restrição calórica ser um dos componentes importantes para a redução de peso, também deve ser incorporado o exercício físico em sua rotina, pelo menos três vezes na semana, com um mínimo, de vinte a trinta minutos de atividades físicas, como a principal modalidade para obter um déficit calórico.

A má alimentação, cuja consequência resulta em um aumento de peso, choca-se com o narcisismo característico da sociedade. Há um fato contraditório: algumas indústrias estão vendendo *fast foods* e bebidas alcoólicas, enquanto outras vendem shakes e outros produtos para emagrecer. Isto pode aumentar o stress do indivíduo, levando-o a um círculo em seu estilo de vida, nada saudável (GIUGLIANO *et al.* 2002).

Além disso, existe uma grande variabilidade biológica entre os indivíduos, quando se trata do estoque em excesso de alimentos. Os fatores genéticos têm uma ação tolerante para que os fatores ambientais possam atuar criando um ambiente interno favorável ao ganho excessivo de peso (DANADIAN *et al.* 2001). Dessa forma Oliveira e Fisberg (2003), ressaltam a importância de se implementar medidas de intervenção a distúrbios alimentares. Por conseguinte, é preciso incentivar medidas de caráter educativo através das escolas e dos meios de comunicação como: o controle de programas dirigidos principalmente ao público infantil sobre alimentos não saudáveis e a inclusão de propagandas de produtos *in natura*, bem como a redução de açúcares simples.

Vilela *et al.* (2004) em estudo com o propósito de investigar a frequência de possíveis transtornos da alimentação e comportamentos inadequados em crianças e adolescentes de 7 a 19 anos em seis cidades do interior de Minas Gerais, constataram uma alta prevalência de transtorno alimentar principalmente nas meninas, 1,1% apresentou presença de bulimia nervosa; 59% insatisfação com a imagem corporal; 40 % faziam o uso de dietas; 56% praticavam atividade física com o intuito de emagrecer e 10 % utilizavam métodos purgativos. A cultura, nos dias de hoje, favorece o corpo delgado da mulher, o que explica esses distúrbios. O culto à magreza é um fator preocupante e embora a cultura seja grande influenciadora, não se pode esquecer que em época remota quando o estereótipo não era do corpo delgado, já existia a anorexia.

Portanto, a obesidade implica em responsabilidades sócio-econômica na maioria das sociedades, sendo essa doença nutricional uma das mais importantes e alarmantes dos países desenvolvidos. Ainda não se sabe o que determina a tendência secular da obesidade infantil (FISBERG *et al.* 2004).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 População e amostra**

Esta pesquisa se constituiu num estudo epidemiológico com delineamento transversal, em crianças de 7 a 9 anos, matriculados em escolas públicas e privadas da cidade de Anápolis-GO, compondo uma amostra representativa desta população, que hoje conta com 11.445 alunos nas escolas municipais e 5.773 nas escolas particulares.

Resultando numa amostra estratificada com as 04 maiores escolas (02 pública e 02 privada) das cinco regiões geográficas (norte, sul, leste, oeste, centro), constituída por 2012 alunos. Foram excluídos os escolares que faltaram à segunda fase, do estudo a aplicação do questionário ou não informaram o sexo e/ou a idade; que não preencheram os dois indicadores de atividade física – intensidade ou frequência, resultando numa amostra final de 1982 alunos, sendo as escolas públicas com 1260 escolares (607 feminino e 653 masculino) e as escolas privadas com 722 escolares ( 361 feminino e 361 masculino).

#### **3.2 Coleta de dados**

A coleta de dados foi dividida em dois momentos: inicialmente foram realizadas medidas e pesagens, para classificar as crianças quanto ao IMC e percentual de gordura; no segundo momento foi aplicado um questionário modificado de estilo de vida (BARROS, 2003) para avaliar o nível de atividade física e identificar os hábitos alimentares das crianças.

#### **3.3 Procedimentos e instrumentos**

### 3.3.1 Medidas antropométricas

*Peso* - O peso foi aferido em uma balança digital CAMRY com carga máxima de 150 Kg e resolução de 100g. As crianças foram pesadas vestindo o uniforme da escola e descalças, permanecendo eretas e imóveis no centro da balança, com os braços esticados ao lado do corpo.

*Estatura* - A estatura foi determinada com um estadiômetro de pé, graduado com uma fita métrica em centímetro e precisão de 1mm, com barra de madeira vertical e fixa, utilizando um esquadro móvel posicionado sobre a cabeça da criança. As crianças foram colocadas em posição vertical, eretas, com os pés paralelos e unidos, ombros e nádegas encostados na parede.

As medidas de peso e estatura foram utilizadas para o cálculo de Índice de Massa Corporal (**IMC**), também denominado de índice de Quetelet (GARROW; WEBSTER, 1985), correspondente à relação entre o peso corporal e o quadrado da estatura.

As crianças foram classificadas de acordo com o IMC/idade, conforme proposto por Cole *et al.* (2000).

### 3.3.2 Percentual de gordura corporal (%GC).

Foi estimado a partir das dobras cutâneas tricipital e subscapular, com a utilização de um compasso de marca Lange, seguindo os procedimentos de (HEYWARD, 2004) usando a fórmula de Slaughter *et al.* (1988), por meio do programa de Lohman (1987) citado por Petroski (2003) foi feita a classificação do percentual de gordura corporal (%GC) conforme a tabela 2 abaixo.

Tabela 1 Classificação do percentual de gordura proposta por Lohman (1987) apud Petroski (2003)

%G	Muito Baixo	Baixo	Ótimo	Moderadamente alto	Alto	Muito alto
Meninos	<6%	6 a 10%	10 a 20%	20 a 25%	25 a 31%	> 31%
Meninas	<12%	12 a 15%	15 a 25%	25 a 30%	30 a 35%	> 35%

As dobras foram medidas do lado direito do corpo com as crianças em posição anatômica. A dobra tricipital foi medida na direção vertical, entre o processo acromial da escápula e processo do olecrano da ulna, com o cotovelo flexionado em 90° com a fita métrica, sendo marcado o ponto médio na região lateral do braço, e a dobra destacada 1 cm acima da linha marcada na região do posterior do braço e compasso aplicado em cima do nível marcado. Para a dobra subscapular a direção foi diagonal no ângulo inferior da escápula, onde a dobra foi tomada na linha de clivagem natural da pele, logo abaixo do ângulo inferior da escápula, com o compasso aplicado 1 cm abaixo dos dedos.

### 3.3.3 Aplicação do questionário

Para proceder a aplicação do questionário (teste), inicialmente explicava-se o objetivo do estudo e o anonimato das informações. Após o esclarecimento, dois estagiários explicavam o questionário com uma dinâmica de preenchimento parcial, onde os alunos só respondiam à questão seguinte, quando todos tivessem respondido a anterior.

#### 3.3.3.1 Cálculo das atividades físicas e hábitos alimentares

O questionário permite levantar informações sobre: a) aspectos demográficos (sexo e idade); b) percepção de atividade física, c) distância de casa até a escola; d) transporte

utilizado para ir à escola; e) atividades esportivas, f) tarefas domésticas e atividades de lazer do avaliado, por meio de informações retrospectivas de auto-recordação.

Para isso, foram considerados: tipo de atividade física, intensidade do esforço físico (leve, moderado, vigoroso) e a frequência semanal. Para conversão das informações obtidas na atividade física em valores estimados de dispêndio energético, recorreu-se ao compêndio de atividades físicas proposto por Ainsworth et al (2000) que oferece informações sobre o gasto energético, em unidades do equivalente metabólico de trabalho para uma atividade particular (MET) para quase quinhentas formas de atividades físicas.

Foi feito a somatória e multiplicação das atividades físicas, e frequência semanal, na equação abaixo:

$$[(\text{transporte} \times \text{distância}) \times 2 \times 5] + (\text{dança} \times \text{frequência semanal}) + (\text{futebol} \times \text{frequência semanal}) + (\text{ciclismo} \times \text{frequência semanal}) + (\text{tarefas domésticas} \times \text{frequência semanal}) + (\text{lazer1} \times \text{frequência semanal}) + (\text{lazer2} \times \text{frequência semanal}) + (\text{lazer3} \times \text{frequência semanal})].$$

Na seqüência, estabeleceu-se ponto de cortes por meio do escore geral obtido na soma das atividades físicas, usando a classificação de quartis, sendo consideradas inativas fisicamente as crianças com escore abaixo do percentil 25; insuficientemente ativas (percentil entre 25 e 50), moderadamente ativa (percentil entre 50 e 75) e ativas para valores acima do percentil 75.

Para os hábitos alimentares das crianças, utilizou como referência a nova pirâmide alimentar, conforme mostra o quadro 2.

Quadro:02 Referência de nutrientes da pirâmide alimentar

NUTRIENTES	PORÇÕES
Açúcares	1 a 2
Carboidratos	5 a 9
Proteínas	3
Lipídeos	1 a 2
Fibras, vitaminas e minerais	3 a 5

(BARBOSA; COSTA; SOARES, 2006)

Para analisarmos os hábitos alimentares do questionário estilo de vida, contamos com a ajuda de uma nutricionista, que adotou os seguintes critérios, para classificação dos hábitos alimentares dos escolares, como mostra o quadro 3.

Quadro 3: Classificação dos gêneros alimentícios do questionário estilo de vida.

	PRODUTOS	CLASSIFICAÇÃO
Nº1	café, leite, queijo, iorgute	proteínas
Nº2	cachorro quente, salgados, maionese, batata frita	carboidratos e lipídeos
Nº3	pão, cucuz, biscoito, pizza, sopa, mingau	carboidratos
Nº4	carne, frango, ovos e peixe	proteínas
Nº5	doces, refrigerante, mel, sorvete	açúcares
Nº6	frutas	fibras, vitaminas e sais
Nº7	mandioca, inhame, sopa, batata, cuscuz e angu	carboidratos
Nº8	arroz, feijão, soja e macarrão	carboidratos e proteínas

Depois de somadas as porções, classificamos a alimentação: adequada = 03 nutrientes dentro das porções desejáveis da pirâmide; insuficiente 03 nutrientes abaixo das porções desejáveis da pirâmide; e com uma alimentação excessiva 03 nutrientes acima das porções desejáveis da pirâmide.

Vale salientar que, o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Paraíba e acompanha normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos.

### 3.4 Análise Estatística

O tratamento dos dados foi feito a partir da estatística descritiva utilizando-se o cálculo das médias ( $\bar{x}$ ), desvio padrão (dp), frequência e percentual (%). Recorreu-se também

ao cálculo de percentis para a classificar o nível de atividade física. O coeficiente de correlação linear de Pearson foi utilizado para avaliar o nível de associação entre as variáveis testadas. O teste t para amostras independentes e a análise de variância (One-Way ANOVA) foi usado para verificar diferenças entre as variáveis analisadas. A estatística não paramétrica (– teste de Kruskal-Wallis) foi adotada para identificar diferenças categóricas entre os níveis classificatórios de gordura corporal em relação ao nível de atividade física, hábitos alimentares e tempo gasto fora da escola. Os dados foram analisados através do programa SPSS para Windows versão 10.0 com nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

## 4 RESULTADOS

Foi feita uma análise descritiva para verificar a frequência e a porcentagem de sobrepeso e obesidade dos escolares das redes pública e privada. A Tabela 2 mostra os resultados de sobrepeso e obesidade dos escolares masculinos e femininos da rede pública, atingindo 22,72% para os masculinos e 13,63% feminino com idade de 6,5 anos; 11,10%, 17,65 com 7 anos; 14,78%, 14,04 com 7,5 anos; 14,78%, 14,04 com 8 anos; 17,03%, 9,82% com 8,5 anos; 16,94%, 15,56% com 9 anos; 22,72%, 17,64% com 9,5 anos; atingindo um total de 14,35% da amostra em sobrepeso e obesidade.

Tabela 2 IMC dos meninos e meninas com sobrepeso e obesidade em escolas públicas

<b>Idade</b>	<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>Sobrepeso</b>	<b>Obesidade</b>	<b>% Sobrepeso</b>	<b>% Obesidade</b>	<b>% Sobrepeso e Obesidade</b>
6,5	M	22	04	01	18,18	4,54	22,72
	F	22	02	01	9,09	4,54	13,63
7	M	72	06	02	8,33	2,77	11,10
	F	68	10	02	14,71	2,94	17,65
7,5	M	142	13	08	9,15	5,63	14,78
	F	121	08	09	6,61	7,43	14,04
8	M	142	15	06	10,56	4,22	14,78
	F	135	13	01	9,63	0,74	10,37
8,5	M	135	18	05	13,23	3,70	17,03
	F	122	08	04	6,55	3,27	9,82
9	M	118	14	06	11,86	5,08	16,94
	F	122	14	05	11,47	4,09	15,56
9,5	M	22	04	01	18,18	4,54	22,72
	F	17	03	00	17,64	00	17,64
Total		1260	130	51	10,31	4,04	14,35

A Tabela 3 mostra os resultados de sobrepeso e obesidade dos escolares masculinos e femininos da rede privada, atingindo 40% para os masculinos e 40% feminino com idade de 6,5 anos; 18,92%, 40,63 com 7 anos; 17,02%, 28,26 com 7,5 anos; 21,43%, 16,98 com 8

anos; 23,07%, 33,78% com 8,5 anos; 25%, 21,21% com 9 anos; 19,15%, 28,57% com 9,5 anos; atingindo um total de 25,02% da amostra em sobrepeso e obesidade.

Tabela 3 IMC dos meninos e meninas com sobrepeso e obesidade em escolas privadas

<b>Idade</b>	<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>Sobrepeso</b>	<b>Obesidade</b>	<b>% Sobrepeso</b>	<b>% Obesidade</b>	<b>% Sobrepeso e Obesidade</b>
6,5	M	10	02	02	20	20	40
	F	05	02	00	40	00	40
7	M	37	05	02	13,51	5,41	18,92
	F	32	06	07	18,75	21,88	40,63
7,5	M	47	04	04	8,51	8,51	17,02
	F	46	10	03	21,74	6,52	28,26
8	M	70	13	02	18,57	2,86	21,43
	F	63	10	07	15,87	1,11	16,98
8,5	M	78	16	02	20,51	2,56	23,07
	F	74	22	03	29,73	4,05	33,78
9	M	72	13	05	18,06	6,94	25
	F	99	17	04	17,17	4,04	21,21
9,5	M	47	05	04	10,64	8,51	19,15
	F	42	09	03	21,43	7,14	28,57
<b>Total</b>		<b>722</b>	<b>134</b>	<b>48</b>	<b>18,55</b>	<b>6,65</b>	<b>25,02</b>

A tabela 4 mostra os resultados do percentual de gordura nos escolares do sexo feminino e masculino das escolas públicas e privadas, encontrando-se no sexo feminino 20,2% com sobrepeso e 27,4% obesas nos escolares da rede de ensino privada; e 10,9% de sobrepeso e 11,0% obesas na rede de ensino pública. No sexo masculino foram 17,5% de sobrepeso e 30,7% obesas nos escolares da rede de ensino privada; e 14,9% de sobrepeso e 17,5% obesas nos escolares da rede de ensino pública. Os resultados acima confirmam que os escolares da rede de ensino privada apresentam um percentual de gordura bem maior que os da rede de ensino pública.

Tabela 4 classificação de percentual de gordura feminina e masculina das escolas públicas e privadas.

Porcentagem de gordura	Frequência privada		Frequência pública		Porcentagem privada		Porcentagem pública	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
Baixo	2	6	2	12	,6	1,7	,3	1,8
Normal	187	181	472	430	51,8	50,1	77,8	65,8
Sobrepeso	73	63	66	97	20,2	17,5	10,9	14,9
Obesidade	99	111	67	114	27,4	30,7	11,0	17,5
Total	361	361	607	653	100,0	100,0	100,0	100,0

No sentido de aprimorar o trabalho foi feita uma análise de correlação entre as variáveis IMC e percentual de gordura (%PG), para indicar o grau de associação entre essas variáveis. O quadro 4 mostra a correlação do IMC e percentual de gordura (%PG) dos escolares femininos com um  $r = 0,237^{**}$ , e o quadro 5 mostra a correlação do IMC e o %PG dos escolares masculinos com um  $r = 0,782^{**}$ . Mostrando um alto índice de significância  $p < 0,01$ .

Quadro 4 correlação de IMC e %GC feminino dos escolares.

	IMC x Gordura
r	0,237**
N	968

\*\* correlação significante para  $p < 0.01$

Quadro 5 correlação de IMC e %GC masculino dos escolares.

	IMC x Gordura
r	0,782**
N	1014

\*\* Correlação significante para  $p < 0.01$

Outro aspecto importante foi verificar os hábitos alimentares da amostra estudada,

através de uma análise descritiva, classificando-os de acordo com os valores sugeridos pela nova pirâmide alimentar. Assim, foram classificadas com alimentação: *adequada*, as crianças que estivessem se alimentando de acordo com as porções sugeridas pela pirâmide alimentar; *insuficiente* às crianças que estivessem se alimentando abaixo das porções sugeridas pela pirâmide alimentar; e *Excessiva* as crianças que estivessem se alimentando acima das porções sugeridas pela pirâmide alimentar.

A tabela 5 mostra a classificação hábitos alimentares das escolas privadas e públicas em geral. Chegando-se à conclusão que a maioria dos alunos 1682 (84,8%) encontra-se com uma alimentação considerável insuficiente, segundo padrões estabelecidos por referencial da pirâmide. Apenas 229 (11,6%) dos escolares apresentam hábitos alimentares adequados e finalmente, 71 (3,6%) dos escolares, indicam realizarem uma alimentação Excessiva.

Tabela 5: classificação dos escolares segundo seus hábitos alimentares.

	Frequencia	Porcentagem
Adequada	229	11,6
Insuficiente	<b>1682</b>	<b>84,8</b>
Excessiva	71	3,6
Total	1982	100,0

O gráfico 1 revela a freqüência do nível de atividade física dos escolares da rede pública e privada. Indicando que 226 escolares do ensino privado e 269 escolares do ensino público como sedentários; 212 escolares do ensino privado e 284 escolares do ensino público são insuficiente ativos; 176 do ensino privado e 320 escolares do ensino público são moderadamente ativos; e apenas 108 escolares da rede privada e 387 escolares da rede de ensino pública são ativos.

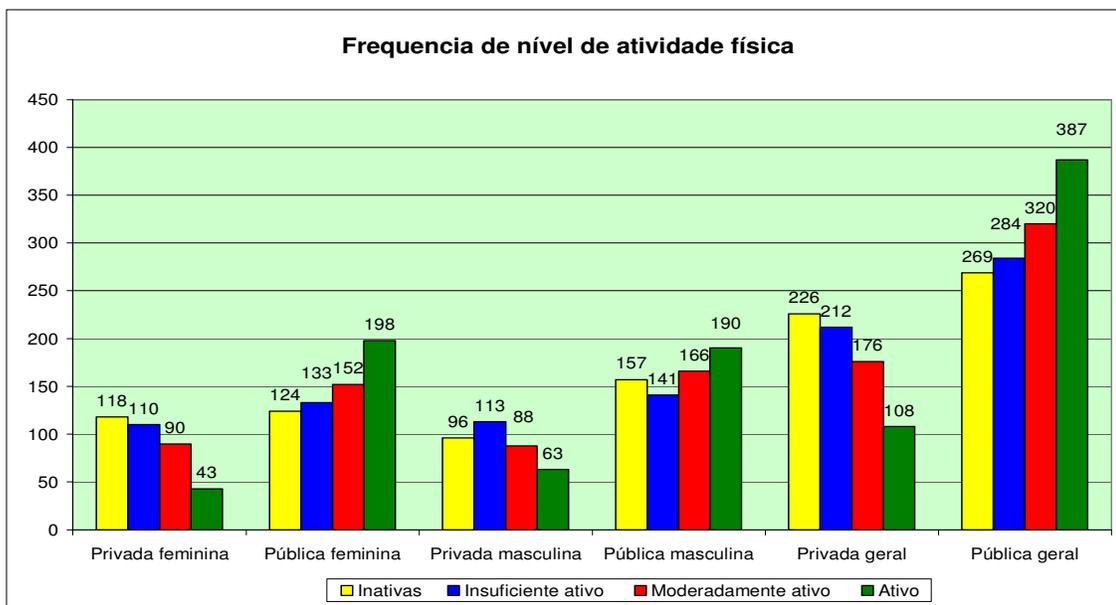


Gráfico 1 Nível de atividade física dos escolares da rede ensino pública e privada.

O gráfico 2 mostra esses resultados em porcentagem, os escolares da rede de ensino privada, 31,3% são sedentários; 29,4% insuficientemente ativos; 24,4% moderadamente ativos; e apenas 15% são ativos. E os escolares da rede pública são 21,3% sedentários; 22,5% insuficiente ativos; 25,4% moderadamente ativos; e 30,7% ativos.

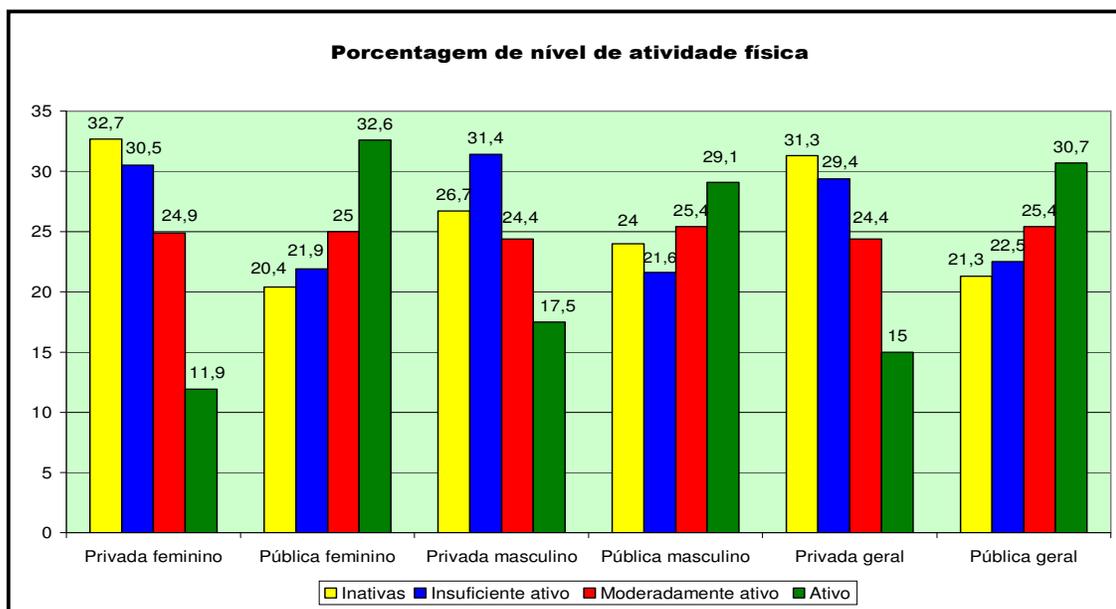


Gráfico 2 porcentagem do nível de atividade física dos escolares da rede de ensino pública e privada.

“Informações sobre o tempo gasto quando não estavam dentro da escola” foi um dos itens do questionário de estilo de vida, que enriqueceram ainda mais o estudo. Os registros dos escolares mostraram que a maioria passa a maior parte do tempo assistindo televisão. Quando foram comparadas escolas públicas e privadas, notou-se que 43,7% dos escolares femininos da rede escolar pública passam a maior parte do tempo ajudando em casa; depois, 43% assistindo televisão; 9,6% brincando, 3,8% praticando esporte. Enquanto 39,9% dos meninos da rede pública passam a maior parte do tempo assistindo televisão; 21,6% ajudando em casa; 19,4% brincando e 19,1% praticando esporte. Na rede privada 51,8% dos escolares femininos dizem passar a maior parte do seu tempo também assistindo televisão, 25,5% ajudando em casa, 13,6% brincando, 9,1% praticando esportes. Já 46,4% dos meninos da rede de ensino privada passam assistindo televisão; depois 32,8% praticando esporte; 11,4% brincando e 9,4% ajudando em casa. Já 46,4% dos meninos da rede de ensino privada passam assistindo televisão; depois 32,8% praticando esporte; 11,4% brincando e 9,4% ajudando em casa. Já 46,4% dos meninos da rede de ensino privada passam assistindo televisão; depois 32,8% praticando esporte; 11,4% brincando e 9,4% ajudando em casa.

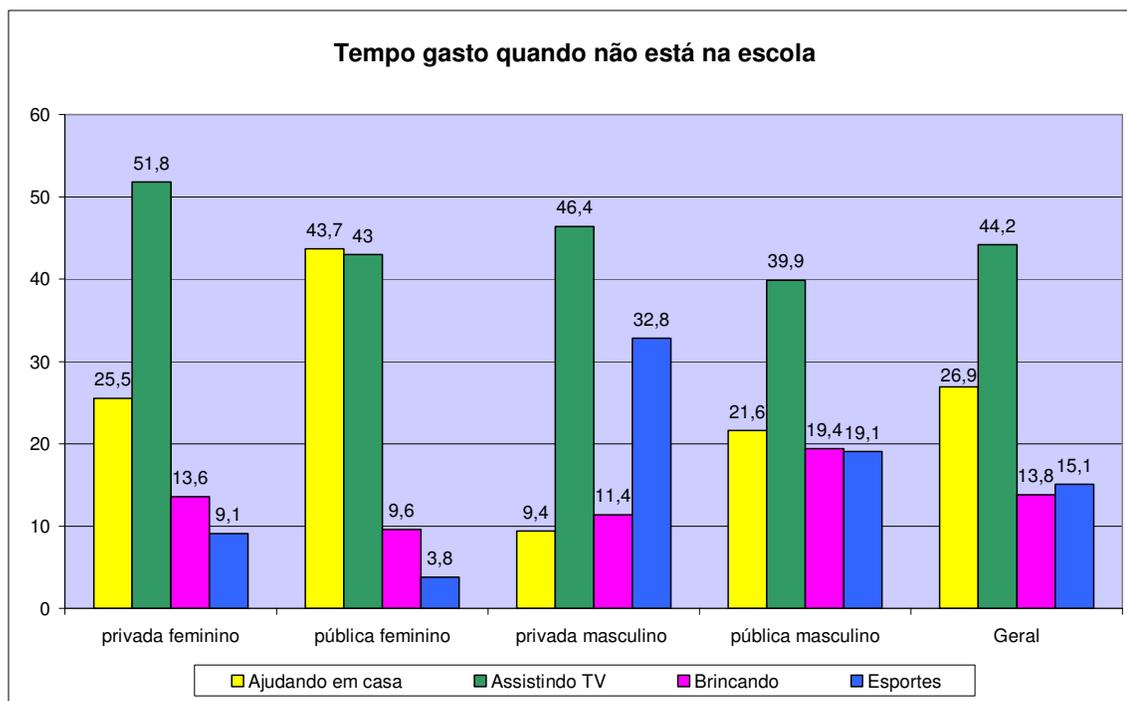


Gráfico 3 porcentagem de tempo gasto quando fora na escola dos escolares da rede ensino pública e privada

Corroborando com os achados do presente estudo, o estilo de vida foi um dos fatores

influenciadores nos índices de sobrepeso e obesidade. As tabelas abaixo mostram a influência do tempo fora da escola, o nível de atividade física e os hábitos alimentares sobre o percentual de gordura dos escolares, através da estatística não-paramétrica (teste de Kruskal-Wallis). A tabela 6 mostra a influência do estilo de vida do sexo masculino, onde o tempo fora da escola e o nível de atividade física influenciam de forma significativa o sobrepeso e a obesidade dos escolares.

Tabela 6 Teste de Kruskal-Wallis masculino geral

% gordura	N	Hábitos Alimentares	Fora da Escola	Atividade Física
Baixo	18	1,530	10,671	9,432
Ótimo	610			
Sobrepeso	161	p = 0,675		
Obeso	225		p = 0,014	p = 0,024
Total	1014			

A tabela 7 mostra que no estilo de vida do sexo feminino, também o tempo fora da escola e o nível de atividade física, são fatores influenciadores do peso corporal. Por outro lado os hábitos alimentares não apresentaram influencias significativas no sobrepeso e obesidade dos escolares analisados.

Tabela 7 Teste de Kruskal-Wallis Feminino geral

% gordura	N	Hábitos alimentares	Fora da escola	Atividade física
Baixo	4	1,895	11,253	11,204
Ótimo	658			
Sobrepeso	139	p = 0,594		
Obeso	167		p = 0,010	p = 0,011
Total	968			

## 5 DISCUSSÃO

Nossa pesquisa aponta uma tendência que é mundial: um número cada vez maior de obesos, levando a uma epidemia de pessoas obesas. O presente estudo constatou que as crianças da rede de ensino pública, encontram-se 14,35% da amostra com sobrepeso e obesidade, as crianças da rede de ensino privada com de 25,02% da amostra com sobrepeso e obesidade. As tabelas 2 e 3 mostram resultados detalhados por idade, conforme a classificação do IMC proposto por Cole *et al.* (2000). Outro estudo, feito por Leão *et al.* (2003), mostrou uma prevalência de obesidade nas escolas públicas e privadas, contrariando os nossos dados, em que a prevalência de obesidade foi maior nas escolas públicas.

Neste mesmo estudo, as meninas foram classificadas mais obesas que os meninos, confirmando com um estudo feito por Abrantes, Lamounier e Colosimo (2002) E já um estudo feito por Conti, Frutuoso e Gambardella (2005), os meninos apresentaram índice de obesidade maior. Diferenciando-se do estudo feito por Oliveira, Cerqueira e Oliveira (2001), que não estabeleceu diferença entre os sexos, com prevalência de sobrepeso e obesidade nas escolas públicas e privadas. E o presente estudo demonstrou que os meninos das escolas públicas são mais obeso que as meninas, o contrário da escola particular, onde as meninas apresentaram um índice maior de obesidade.

Giugliano e Melo (2004), demonstraram que a utilização do IMC por idade para indicar o índice de sobrepeso e obesidade em escolares é um dos mais indicados. Dietz e Bellezzi (1999) fortalecem esse dado, concluindo que esse método também é utilizado pra identificar graus 1 e 2 de sobrepeso em adultos. E, reforçando essas referências, no presente estudo foi feito a classificação de sobrepeso e obesidade através do percentual de gordura e do IMC, que, em função de uma boa correlação encontrada nos resultados obtidos nas duas

metodologias, ratificou a conclusão de que o IMC é um método eficaz e seguro para a identificação de sobrepeso e obesidade (conf. Quadros 04 e 05) .

No levantamento de obesidade temos o estudo de Amaral e Palma (2001) detectando 19,64% como moderadamente alto, 12,50% alto, 19,64% como muito alto (mais da metade), dentro dos padrões não desejáveis; porém, no presente estudo foi encontrado dados parecidos em escolares da rede pública, (com total da amostra dos alunos da rede pública em 10,31% de sobrepeso e 4,04% de obesidade, dos escolares consideradas com um índice indesejável). Os escolares da rede de ensino particular apresentaram quase o dobro chegando a 18,55% de sobrepesos e 6,65% obesos dos escolares.

Outro estudo que constatou o índice maior no ganho excessivo de peso foi aquele feito por Oliveira *et al.* (2003): o fato de crianças estudarem em escolas privadas e serem unigênicas foram os fatores preponderantes para a determinação do ganho de peso. Assim o resultado do presente estudo, fortalece estes dados: as crianças da escola privada estão com índice de massa corpórea bem superior às dos escolares da rede de ensino pública.

Com o objetivo de analisar variáveis de crescimento e composição corporal em escolares da cidade de Florianópolis, SC, Romansini e Lopes (2005), encontraram índices de gordura corporal dentro da faixa recomendada (15% a 25%): 57,1% nas meninas e 60,4% nos meninos (10% a 20%), entretanto 12,5% dos meninos e 17,1% nas meninas com um índice acima dos valores recomendados (ainda assim merecedores de cuidados). O presente estudo mostrou um percentual de gordura (%PG) de 20,2% para as meninas, 17,5% para os meninos de sobrepeso, 27,4%,30,7% de obesidade para os escolares da rede de ensino privada e 10,9%,14,9% de sobrepeso, 11,0%, 17,5% de obesidade para os escolares da rede de ensino pública.

Neste estudo, a prevalência de sobrepeso e obesidade foi sempre maior nos escolares da rede de ensino privada (comparadas aos escolares da rede de ensino pública). Confirmando

os dados do estudo feito por Silva, Balabam e Mota (2005) sendo a prevalência de sobrepeso e obesidade maior nas crianças e adolescentes com um poder aquisitivo melhor.

Monteiro, Conde e Castro (2003) a partir de três inquéritos para verificar a tendência da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil entre 1975 a 1997, observaram uma tendência da prevalência da obesidade no Brasil na população menos favorecida. Estes dados discordam o resultado obtido no presente estudo, em que sobrepeso e obesidade foram maiores nos escolares com um poder aquisitivo maior.

Analisando a adiposidade corporal e o estado nutricional no sudeste da Amazônia, e no estado do Acre, Farias e Souza (2005) encontraram um índice baixo de gordura em ambos os sexos: 83,7% masculino e 62% feminino. Contradizendo o presente estudo, quanto ao índice elevado de sobrepeso e obesidade, mas pode-se notar certa semelhança quando observamos que entre os escolares da rede de ensino pública, considerada de um nível sócio-econômico mais baixo, não houve uma porcentagem elevada de sobrepeso e obesidade.

### **Atividade Física**

O interesse na relação entre atividade física reduzida e o índice de obesidade tem aumentado. Um estudo feito por Jenovesi *et al.* (2003) mostrou que crianças com sobrepeso e obesidade foram consideradas menos ativas que as demais. O presente estudo confirma esses resultados, uma vez que os escolares da rede de ensino pública são mais ativos que os escolares da rede de ensino privada. Também foi verificado que os meninos são mais ativos que as meninas, tanto nas escolas públicas quanto nas escolas privadas. Silva e Malina (2000), Jenovesi *et al* (2003), Pereira e Barros (2004) confirmam esses dados em seus estudos: os meninos são mais ativos que as meninas, entretanto, os níveis de atividade física, para ambos os sexos, revelam-se baixos ou insuficientes.

Observou-se quanto às crianças da rede de ensino privada que a maioria é sedentária. Os mesmos resultados foram observados no estudo de Leão *et al.* (2003).

Os dados coletados mostraram uma grande tendência ao sedentarismo, com 31,3% de inativos, 29,4% insuficientes ativos para os escolares da rede de ensino pública, com uma soma de 60,7%. E 21,3% de inativos e 22,5% insuficiente ativos, com uma soma de 43,8% dos escolares da rede de ensino privada, confirmando o estudo de Amaral e Palma (2001).

Jenovesi *et al.* (2003), Almeida, Nascimento e Quaioti (2002), demonstraram uma associação entre obesidade e tempo na televisão, o que reforça os dados de nosso estudo. Os escolares, tanto da rede de ensino pública quanto os da rede de ensino privada, passam a maior parte do tempo, quando não estão na escola, assistindo televisão (Gráfico 3).

Assistir à televisão é um comportamento sedentário em indivíduos de todas as idades, o presente estudo confirma esses dados: cerca de 44,2% dos escolares, tanto da rede de ensino pública quanto da rede privada, passam a maior parte do seu tempo, quando não estão na escola, assistindo televisão. O estudo também mostrou que este índice de tempo de televisão é maior nos escolares da rede de ensino privada, associando-se a isso o índice de sobrepeso e obesidade.

A ocupação do tempo livre dos escolares (em relação do tempo de permanência em frente à televisão) e o tempo gasto com atividades sedentárias foi ainda maior, quando verificou-se que esse tempo era dispendido em jogar videogame, computador e a leitura/estudo fora da escola. Novamente constatados no estudo de Pereira e Barros (2005), estes resultados confirmam os do presente estudo.

A promoção de programas de atividade física deve ser enfatizada a fim de aumentar sua prática regular, uma vez que a prática de atividade física nos dias de semana é bem menor que nos finais de semana. Um estudo feito por Teixeira *et al.* (2005), fez comparações de nível de atividade física em escolares no período de aulas com o período de férias e notou-se

uma intensidade moderada no período de férias. Analisando-se o nível habitual de atividade durante o período de aula e férias, resultou que as crianças passam a maior parte do tempo com atividades de baixa intensidade, não provocando alterações fisiológicas saudáveis nas mesmas, demonstrando-se um comportamento sedentário nos dois momentos analisados. Confirmando os nossos resultados. Silva e Malina (2000) sugerem que programas de atividades físicas sejam implantados, a fim de aumentar a prática regular, notadamente nos dias de semana, uma vez que, nos finais de semana as atividades físicas tendem a ser mais praticadas, conforme já mostraram os estudos citados acima.

Espírito Santo e Mercês (2005) com o objetivo de fazerem uma revisão de sobrepeso e obesidade relacionando-a com o estilo de vida (atividade física e hábitos alimentares), alertam para a importância da prática de atividade física em todas as idades, em especial para os mais jovens, que poderiam adotar estilos de vida mais ativos o mais cedo possível, o que influenciaria na sua vida adulta. O presente estudo reforça essa preocupação, uma vez que os escolares se encontram com um estilo de vida não aconselhável para a saúde, com um índice elevado para o sedentarismo, como mostra o gráfico 3.

O avanço da tecnologia, da violência e o crescimento das grandes metrópoles têm reduzido os espaços livres, contribuindo para a inatividade, favorecendo, o tempo ocioso como, por exemplo, o tempo à frente da televisão ou computadores.

### **Hábitos Alimentares**

Enquanto no século passado, as pesquisas nutricionais e os problemas focados eram a pobreza e a subnutrição, atualmente há uma crescente preocupação com o sobrepeso e obesidade. O estudo da obesidade em crianças é imprescindível, pois ela está relacionada a diversos problemas de saúde, tanto na fase infantil, quanto na adulta ( WANG; MONTEIRO;

POPKIN, 2002). O estudo mostra que os escolares, tanto da rede de ensino pública quanto da rede privada, não sabem se alimentar adequadamente, tendo uma alimentação insuficiente, conforme o sugerido pela nova pirâmide alimentar. Esses hábitos, se não forem modificados, podem se agravar no futuro, uma vez que as crianças estudadas se encontram a maioria, com sobrepeso e obesidade.

O estilo de vida sedentário e a adoção de dietas inadequadas, são apontados como fator determinante ao sobrepeso e obesidade, necessitando assim uma maior diversidade de intervenções e apoio governamental, com a implementação de ações claras. O estudo de Pereira e Barros (2005) mostrou essa necessidade de intervenções na alimentação das crianças, uma vez que, nesse estudo, as crianças, em seu dia-a-dia, mantinham de 3 a 5 refeições diárias, consideradas triviais (café da manhã, almoço e jantar). Isso reforça os dados encontrados no presente estudo, em que os escolares tanto da rede de ensino pública como da rede de ensino privada, apresentaram uma alimentação insuficiente, abaixo do recomendável pela pirâmide alimentar.

Mendonça e Anjos (2004) recomendam que, no geral, as pessoas nunca pulem uma refeição. Em contrapartida, alguns estudos mostram que o aumento do sobrepeso é mais intenso na população mais pobre que não tem acesso a uma alimentação contínua, nem às práticas alimentares recomendadas. Seria necessário também buscar um maior significado quanto à prática da alimentação fora do domicílio e de consumo de alimentos industrializados. O estudo apenas identificou o número de porções recomendado pela pirâmide alimentar, classificando-o como uma alimentação insuficiente.

O estudo de Cano *et al.* (2005) feito na cidade de Franca-SP em crianças de 7 a 8 anos de duas escolas públicas e uma privada, encontrou o problema da obesidade, pois as cantinas não forneciam uma alimentação adequada e vendiam todo tipo de alimentos industrializados e calóricos. Outro estudo com o intuito de se verificar o estado nutricional e

prática de atividade física feito na cidade de Porto Velho, por Farias e Petroski (2003) observando 1057 escolares entre a 1ª e a 4ª séries, com idade de 07 a 10 anos, da rede de ensino municipal, detectou 17,3% de obesidade. Também foi verificado que os escolares apresentavam um estilo de vida inativo, independente do seu estado nutricional, constituindo uma preocupação o tempo gasto pelos obesos assistindo televisão. Os escolares do presente estudo também apresentaram esse estilo de vida inativo, tendo sido classificados com um baixo índice no nível de atividade física e uma alimentação irregular.

Triches e Giugliani (2005) avaliaram a associação da obesidade com as práticas alimentares e conhecimento de nutrição, em 573 escolares de Dois Irmãos e Morro Reuter, RS. A obesidade mostrou-se associada a menor nível de conhecimento sobre nutrição e prática alimentares pouco saudáveis. Foi levantada a questão sobre quem pratica uma alimentação pouco saudável, sendo fortemente associados à obesidade, apesar da possível infidedignidade nas respostas dos estudantes com maior conhecimento em nutrição (em função de já terem conhecimento da maneira certa de se alimentar, respondendo certo, mesmo não praticando realmente uma alimentação adequada). Isso foi demonstrado pelo maior percentual de obesidade encontrado entre os escolares da rede privada, onde consideramos haver maior nível de conhecimento sobre o assunto.

## 6 CONCLUSÃO

Os resultados encontrados revelaram que os escolares, tanto da rede de ensino pública quanto da rede de ensino privada, encontram-se com níveis elevados de sobrepeso e obesidade. A prevalência de sobrepeso foi maior que a de obesidade tanto nos escolares da rede pública, quanto nos escolares da rede de privada.

Quanto ao nível de atividade física foi constatado que os escolares da rede de ensino pública são mais ativos que os escolares da rede de ensino privada, e que ambos passam boa parte de seu tempo livre assistindo televisão.

Diante dos resultados encontrados quanto aos hábitos alimentares, podemos concluir que os escolares tanto da rede de ensino pública quanto os da rede de ensino privada, adotam hábitos alimentares irregulares em relação ao que é sugerido pela nova pirâmide alimentar.

Com relação ao estilo de vida, constatou-se que a atividade física e o tempo gasto fora da escola, foram fatores influenciadores do sobrepeso e obesidade em todos os segmentos analisados, no entanto os hábitos alimentares, neste estudo não influenciaram o sobrepeso e obesidade de forma significativa.

Por fim, acreditando nos resultados encontrados no estudo, esperamos que venham surgir propostas e programas, por parte dos governos, das organizações sociais e familiares, escolas, destinando um espaço maior ao profissional de saúde para o desenvolvimento de atividades profiláticas, voltadas à conscientização dos benefícios de um estilo de vida ativo para as crianças a fim de que tenham, no presente e no futuro, uma vida mais saudável.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRANTES, M. M. ; LAMOUNIER, J. A. ; COLOSIMO, E. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. **Jornal de Pediatria**. v. 78, n.4, 2002.

ALMEIDA, S. S; NASCIMENTO, P. C. BD; QUAIOTI, C. B. Quantidade e qualidade de produtos alimentícios anunciados na televisão brasileira. **Rev. Saúde Pública**. São Paulo, v. 36, n. 3, jun. 2002.

ALVES, J. G. B. Atividade física em crianças: promovendo a saúde do adulto. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant**. Recife, v. 3, n. 1, jan./ mar. 2003.

AMARAL, A.P.A; PALMA, P.A. Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade. Brasília: **Rev. Ciên. e Mov**. v.9 n.4 p.19-24 out. 2001.

AÑEZ, C R R; Petroski, E L.. O exercício físico no controle do sobrepeso corporal e da obesidade. **Revista digital** · Año 8 · N° 52 , Buenos Aires, (2002) Septiembre/[www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com).

ANJOS, L. A.; VEIGA, G. V.; CASTRO I. R. R. Distribuição dos valores do índice de massa corporal da população brasileira até 25 anos. **Rev. Panam. Salud Pública**. Washington, v. 3, n. 3, mar. 1998.

AINSWORTH, B. E. et al. Compendium of physical activities: an update of activity codes and met intensities. **Medicine and Science in sports and exercise**. 2000.

BARBOSA, R. M. S; COSTA, R. S; SOARES, E. A, Guias alimentares para crianças: aspectos históricos e evolução. Campinas-SP. **Rev. Nutr**. v.19, n.2. mar/apr. 2006.

BARROS FILHO, A. A. Um quebra cabeça chamado obesidade. **Jornal de pediatria**. v. 80, n.1, 2004.

BARROS, M. V. G ; NAHAS, M. V. **Medidas da atividade física**: Teoria e aplicação em diversos grupos populacionais. Londrina: Midiograf, 2003. 160 p.

BATCH, J. A. ; BAUR, L. A. Management and prevention of obesity and its complications in children and adolescents. **MJA Practice Essentials- Paediatrics**. v. 182, n. 3, fev. 2005.

BJORNTORP, P. Classification of obese patients and complications related to the distribution of surplus fat. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.45, p. 1120-25, 1987.

BRACCO, M M et al. Gasto energético em crianças de escolas públicas obesas e não obesas. **Rev. Bras. Cienc. Mov**. V.10, p. 29-35, 2002.

BRACCO, M M et al. Atividade física na infância e adolescência impacto na saúde pública. **Rev. Cienc. Med. Campinas**, v. 12 n.1, p. 89-97, 2003.

BRASIL. **Ministério da Saúde. Plano Nacional para a Promoção da Alimentação Adequada e do Peso Saudável**. Brasília: 1999.

BRAY, G.A.; YORRK, B.; DE LANY, J. A survey of the opinions of obesity experts on the causes and treatment of obesity. **Am. J.Clin.Nutri.**, v.55, p.151S-151S, 1992.

BURROWS, R. A. Prevención y tratamiento de la obesidad desde la niñez: la estrategia para disminuir las enfermedades crónicas no transmisibles del adulto. **Rev. Méd. Chile**. Santiago. v. 128, n.1, jan. 2000.

CALDERON, L.L. et al. Risk factors for obesity in Mexican-American girls: dietary factors, anthropometric factors, and physical activity. **J.Am.Diet.Assoc.**, v.96, n.11, p.1177-1179, 1996.

CANO, M. A. T. et al. **Estudo do estado nutricional de crianças na idade escolar na cidade de Franca- SP**: Uma introdução ao problema. Revista Eletrônica de Enfermagem. v. 7, n. 2, p. 179-184, 2005. Disponível em : <<http://www.fen.ufg.br>> Acesso em: 12 out. 2006.

CATANEO, C. et al. **Obesidade e Aspcos Psicológicos: Maturidade Emocional, Auto-Conceito, Locus de Controle e Ansiedade**. Reflexão e Crítica, v. 1, n. 18, p. 39-46, 2005.

COLE, T. J. **Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey**. BMJ, V.320, May 2000. Disponível em: <<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=27365>> Acesso em: 15 out. 2004.

CONTI, M. A; FRUTUOSO, M. F. P; GAMBARDELLA, A. M. D. Excesso de peso e insatisfação corporal em adolescentes. **Rev. Nutr.** Campinas v.4 n 18, jul/ago 2005.

CORONELLI, C. L. S. ; MOURA, E. C. Hipercolesterolemia em escolares e seus fatores de risco. **Rev. Saúde pública**. São Paulo, v. 37, n.1, fev. 2003.

CORSO, A.C.T. et al. Sobrepeso em crianças menores de 6 anos de idade em Florianópolis, SC. **Rev. Nutr. Campinas**, v. 16, n.1, p. 21- 28, jan./ mar. 2003.

DÂMASO, A. Nutrição e exercício na prevenção de doenças. Rio de Janeiro: **Médica e Científica**, 2001.

DANADIAN, K. et al. **Lipolysis in African- American children: Is it a metabolic risk factor predisposing to obesity?**. The journal of clinical endocrinology and metabolism. v. 86, n. 7, p. 3022- 3026, 2001.

DENNISON, B. A. ; ERB, T. A. ; JENKINS, P. L. Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low- income preschool children. **Pediatrics**. New York, v. 109, n. 6, p. 1028- 1035, jun. 2002.

DIETZ, W. H. ; BELLIZZI, M. C. The use oh body mass index to assess obesity in children. **The American Journal of Clinical Nutrition**. v. 70, 1999.

DIETZ, W.H. Childhood weight affects adult morbidity and mortality. **J. Nutr.** 128: p. 411S-414S, 1998.

DOBROW, I. J. ; KAMENETZ, C. ; DEVLIN, M.J. Aspectos psiquiátricos da obesidade. **Rev. Bras. Psiquiatr.** São Paulo, v. 24, dez. 2002.

DRACHLER, M. L. et al. Fatores de risco para sobrepeso em crianças no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 19, p. 1073- 1081, jul./ ago. 2003.

DWYER, J. T. et al.. Predictors of overweight and overfatness: in a multiethnic pediatric population. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v.67, p. 602-610, 1998.

FARIAS, E. S. ; PETROSKI, E. L. Estado nutricional e atividade física de escolares da cidade de Porto Velho, RO. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano.** v. 5, n. 1, p. 27- 38, 2003.

FARIAS, E. S. ; SOUZA, O. F. Adiposidade corporal e estado nutricional em aldeias indígenas da tribo Kaxinava no Sudoeste da Amazônia, estado do Acre, Brasil. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.** v. 7, p. 36- 43, 2005.

FERNANDES, M. D. ; SAINZ, A. G. ; GARZÓN, M. J. C. Treinamento físico, desportivo e alimentação da infância a idade adulta. 2. ed. São Paulo: Artmed, 1999.

FERREIRA, M. S. ; NAJAR, A. L. Programas e campanhas de promoção da atividade física. **Ciênc. Saúde Coletiva.** Rio de Janeiro, v. 10, set./ dez. 2005.

FISBERG et al. Obesidade em crianças e adolescentes: relatório do grupo de trabalho do Segundo Congresso Mundial de Nutrição, Hepatologia e Gastroenterologia Pediátrica. **J Pediatr Gastroenterol Nutr**, 2004.

FISBERG, M. **Obesidade na infância e adolescência.**In:\_\_\_\_\_ **Obesidade na infância e adolescência**, São Paulo: Fundo Editorial BYK,1995.p.9-13.

FLEGAL, K. M. et al. **Excess Deaths Associated With Underweight, Overweight, and Obesity.** American Medical Association, v. 293, n. 15, p. 186-1187,2005.

FREEDMAN, et al.. **Secular Increases in Relative Weight and Adiposity Among Children Over Two Decades: The Bogalusa Heart Study.** Pediatrics. 1997.

GARROW, J.S.; WEBSTER,J. **Quetelet's index (w/h<sup>2</sup>) as a measure of fatness.** Int. J. Obes., v.9, n.2, p.147-153, 1985.

GIDDING, S.S. et al.. Effects of Secular Trends in Obesity on Coronary Risk Factors in Children: The Bogalusa Heart Study. **The Journal of Pediatrics**, v. 127, n.6, p. 868-874, 1995.

GIUGLIANO, R. ; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria.** v. 80, n. 1, 2004.

GIUGLIANO, R. ; MELO, A. L. P. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: Utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. **Jornal de Pediatria**. v. 80, n. 2, 2004.

GIUGLIANO, R. G. et al. **O mal- estar na contemporaneidade: hipovitaminose, obesidade e anorexia**. 2002.

GIUSELINI, M. **Aptidão física saúde bem-estar: Fundamentos teóricos e exercícios práticos**. São Paulo: Phorte, 2004. 224p.

LUIZ, G.A. M. A et al. **Depressão ansiedade e competência social em crianças obesas**. Natal, jan-abr, v. 10, n. 1, 2005.

GUEDES, D. P. ; GUEDES, J. E. R. P. Atividade física, aptidão cardiorrespiratória, composição da dieta e fatores de risco predisponentes às doenças cardiovasculares. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. v. 77, n. 3, p. 243- 250. 2001.

GUEDES, D. P. **Educação para a saúde mediante programas de educação física escolar**. Motriz. v. 5, n. 1, jun. 1999.

GUEDES, D.P; BARBANTI, V.J. Desempenho motor em crianças e adolescentes,. **Rev. Paulista de Educação Física**, cdd. 18 ed. 151.334, São Paulo, 1994.

HEDLEY, A. A. et al. **Prevalence of Overweight and Obesity Among US Children, Adolescents, and Adults**, v. 291, n. 23, p. 2847-2850, 2004.

HEYWARD, V. H; **Avaliação e prescrição de exercícios técnicas avançadas**; ed. Artmed 4ª edição, p.172-173. 2004.

HIGGINS, P. B. et al. **Defining health-related obesity in prepubertal children. Obesity research**. v. 9, n. 4, p. 233- 240, apr. 2001.

JENOVESI, J. F. et al. Evolução no nível de atividade física de escolares observados pelo período de 1 ano. **Rev. Bras. Ci. E Mov**. Brasília, v. 12, n. 1, p. 19- 24, jan./ mar. 2004.

JENOVESI, J. J. et al. Perfil de atividade física em escolares da rede pública de diferentes estados nutricionais. **Rev. Bras. Ci. e Mov**. Brasília, v. 11, n. 4, p. 57- 62, out./dez. 2003.

KAC, G. ; MELÉNDEZ, G. V. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 19, 2003.

KAUFMAN, A. Obesidade infanto-juvenil. **Pediatr Mod**, v.35, n.4, p.218-222, 1999.

KRAUSE, S E; MALABAN, L. K. Alimentos, nutrição e dietoterapia. 9.ed. Roca, 1998.

LAZZOLI, J. K. ; et al. Atividade física e saúde na infância e adolescência. **Rev. Bras. Méd. Esporte**. v. 4, n. 4, jul./ ago. 1998.

LEÃO, L. S. C. S. et al. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. **Arq. Bras. Endocrinol. Metabol.** São Paulo, v. 47, n. 2, apr. 2003.

LeBLANC, K. E. Obesidade. In: BIRRER, I. B. ; GRIESEMER, B. A. ; CATALETTO, M. B. **Medicina desportiva pediátrica no atendimento primário.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. cap. 20, p. 174- 176.

LEITE, P. F.. **Obesidade na clínica médica.** Belo Horizonte: Heath, 1996.

LIMA, S. C. V. C. et al. Perfil lipídico e peroxidação de lipídeos no plasma em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Jornal de Pediatria.** v. 80, n. 1, 2004.

GONÇALVES LUIZ, A. M. A G. et al. Depressão, ansiedade e competência social em crianças obesas. *Estud. Psicol. Natal*, v. 10, n. 1, jan./ abr. 2005.

MCARDLE, W; KATCH, F; KATCH, V. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano.** 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara,1996.

MENDONÇA, C. P. ; ANJOS, L. A. Aspectos das práticas alimentares e da atividade física como determinantes do crescimento do sobrepeso/ obesidade no Brasil. **Cad. Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 20, mai./ jun. 2004.

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

MONTEIRO, C. A. ; MONDINI, L. ; COSTA, R. B. L. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988- 1966). **Rev. Saúde Pública.** São Paulo, v. 34, n. 3, jun. 2000.

MONTEIRO, P. O. A. et al. Diagnóstico de sobrepeso em adolescentes: estudo do desempenho de diferentes critérios para o índice de massa corporal. **Rev. Saúde Pública.** São Paulo, v. 34, n. 5, out. 2000.

MUST, A. Morbidity and mortality associated with elevated body weight in children and adolescents. *The American Journal of Clinical Nutrition*,v. 63 (suppl.), p.445S-447S, 1996.

NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade e vida.** 3. ed. Londrina: Midiograf, 2003. 278p.

OLIVEIRA, C. L. ; FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência- uma verdadeira epidemia. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.** v. 47, n. 2, abr. 2003.

OLIVEIRA, C.L. et al. Obesidade e síndrome metabólica na infância e adolescência. **Rev. Nutr.** Campinas v.17 nº 2, abr/jun 2004.

OLIVIERA A.M.A. et al. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. **Arq. Bras. Endocrinol Metab.** v. 47, n. 2, abr/ 2003.

PETROSKI, Édio Luiz. **Antropometria: técnicas e padronizações**. 2ªed. Porto Alegre., 2003. 160 p.

PELLANDA, L. C. et al. Doença cardíaca isquêmica: A prevenção inicia durante a infância. **J. Pediatr**. Porto Alegre, v. 78, n. 2, mar./apr. 2002.

PEREIRA, R. R. ; BARROS, J. F. **Estilo de vida dos escolares de montes claros, MG**. Efdeportes. Buenos Aires, ano 10, n. 75, ago. 2004. Disponível em : <<http://www.efdeportes.com/efd75/escolar.htm>> Acesso em: 22 mar. 2006.

POLLOCK, M, WELMORE, J H. **Exercícios na saúde e na doença**. 2. ed., Médica e Científica: 1993.

POPKIN, B. M., 1998. The nutrition transition and its health implications in lower income countries. *Public Health Nutrition*, v.1, p.5-21.

ROMANSINI, L. A. ; LOPES, A. S. **Crescimento físico e composição corporal de escolares de uma escola pública da cidade de Florianópolis, SC**. Efdeportes. Buenos Aires, ano 10, n. 87, ago. 2005. Disponível em: < <http://efdeportes.com/efd87/escolar.htm> > Acesso em: 22 mai. 2006.

ROSSNER, S. Childhood obesity and adulthood consequences. In: Segundo congresso Mundial de Nutrição, Hepatologia e Gastroenterologia Pediátrica. **Acta Paediatr**, v.87,n.1,p.1-5, 1998.

SANTO, E. E. ; MERCÊS, G. **Sobrepeso e obesidade infantil: Influências dos hábitos alimentares e da prática de atividade física**. Diálogos possíveis. ano 4, n.2, ago./dez. 2005.

SIGULEM, D.M. et al. **Compacta nutrição-Obesidades na infância e na adolescência**, 2000.

SILVA, G. A. ; BALABAN, G. ; MOTE, M. E. F. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant**. Recife, p. 53- 59. jan. 2005.

SILVA, M.A.M, et al. Prevalência de fatores de risco cardiovascular em crianças e adolescentes da rede de ensino da cidade de maceió. **Arq. Bras. Cardiol**. São Paulo – may. V.84. nº 5. 2005.

SILVA, R. C. R. ; MALINA, R. M. Nível de atividade física em adolescentes do município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, out./ dez. 2000.

SIMÃO, R. **Fisiologia e prescrição de exercícios para grupos especiais**. São Paulo: Phorte, 2004.

SOARES, N. T. Um novo referencial antropométrico de crescimento: significados e implicações. **Rev. Nutr. Campinas**, v. 16, n.1, jan./ mar. 2003.

SOUZA, G. S. ; DUARTE, M. F. S. Behavior change stages related to physical activity in adolescents. **Rev. Bras. Méd. Esporte**. v. 11, n. 2, mar./abr. 2005.

SPICA, M. **Palavras de sabedoria**. Erechim: São Cristóvão, 2002. 192 p.

STÜRMER, J. S. **Reeducação alimentar: Qualidade de vida, emagrecimento e manutenção da saúde**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

SUN, M; SCHUTZ, Y; MAFFEIS, C. **Substrate metabolism, nutrient balance and obesity development in children and adolescents: a target for intervention?** Obesity, 2004.

TADDEI, J.A.A.C. Epidemiologia da obesidade na infância. **Pediatria Moderna**, v.29, n.2, p.111-115, 1993.

TEIXEIRA, C. G. O. et al. Nível de atividade física nos períodos de aula e de férias, em escolares de Anápolis- GO. **Rev. Bras. Ci. e Mov**. Brasília, v. 13, n. 1, p. 45- 49, jan./ mar. 2005.

TRICHES, R. M. ; GIUGLIANI, E. R. J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Rev. Saúde Pública**. São Paulo, v. 39, n. 4, ago. 2005.

TURKKI, A D. **Nutrição**. 17. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1998.

VILELA, J. E. M. et al. Transtornos alimentares em escolares. **Jornal de Pediatria**, 2004.

WILLIAMS, M. H. **Nutrição: Para saúde, condicionamento físico e desenvolvimento esportivo**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2003. p. 26- 40.

WANG, Y; MONTEIRO, C; POPKIN, B. M. **Trends of obesity and underweight in older children and adolescents in the United States, Brazil, China and Russia**, 2002.

YOUNG, L. R. ; NESTLE, M. The contribution of expanding portion sizes to the US obesity epidemic. **American journal of Public Health**. v. 92, n. 2, fev. 2002.

**ANEXO**

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)