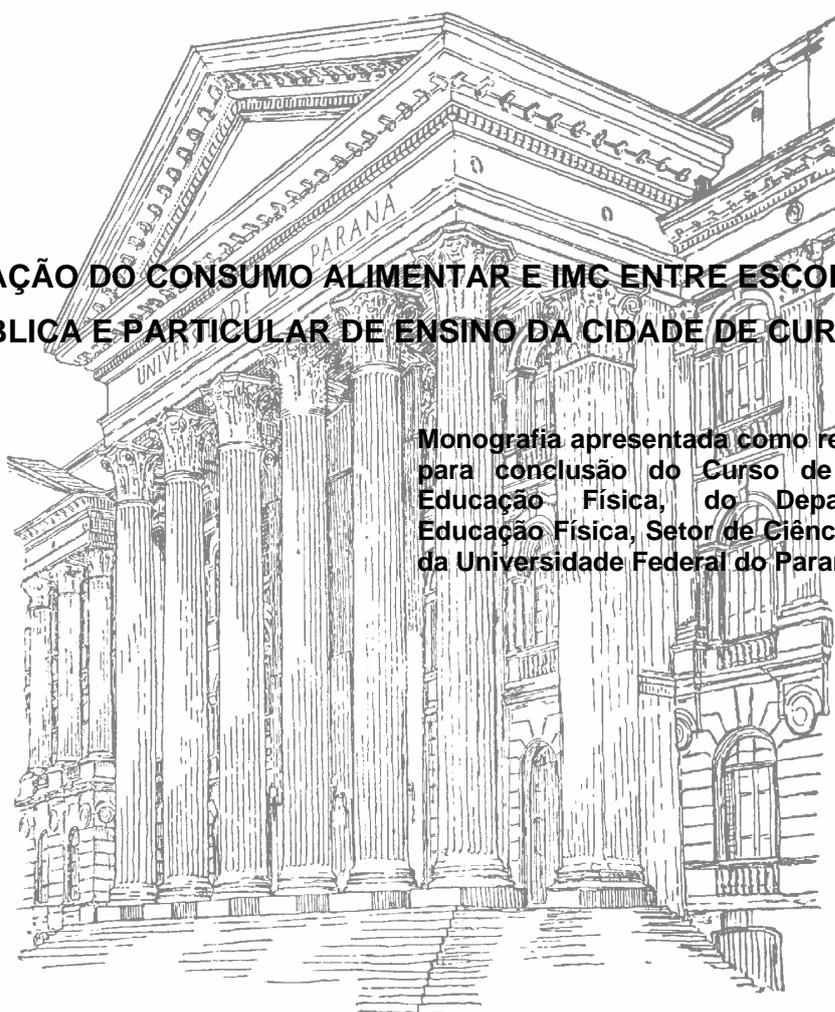


DJULIANO GUSTAVO DALLASTELLA

**COMPARAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E IMC ENTRE ESCOLARES DA
REDE PÚBLICA E PARTICULAR DE ENSINO DA CIDADE DE CURITIBA, PR.**

Monografia apresentada como requisito parcial
para conclusão do Curso de Bacharel em
Educação Física, do Departamento de
Educação Física, Setor de Ciências Biológicas,
da Universidade Federal do Paraná.



CURITIBA

2006

DJULIANO GUSTAVO DALLASTELLA

**COMPARAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E IMC ENTRE ESCOLARES DA
REDE PÚBLICA E PARTICULAR DE ENSINO DA CIDADE DE CURITIBA, PR.**

**Monografia apresentada como requisito parcial
para conclusão do Curso de Bacharel em
Educação Física, do Departamento de
Educação Física, Setor de Ciências Biológicas,
da Universidade Federal do Paraná.**

**WAGNER CAMPOS, PhD
Msd, ANTÔNIO STABELINI NETO**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a DEUS, por ter abençoado o meu caminho, iluminando todos os passos que foram dados e conquistados.

Aos meus pais, Ari e Beatriz, agradeço a confiança, o carinho, o apoio e o amor que vocês me deram e que foram essenciais para a conclusão deste Curso. Ao meu irmão Diego, agradeço o seu jeito calmo e amigo de ser. Agradeço aos familiares, avós, tios, cunhados, primos que fizeram e fazem parte desta história.

Agradeço aos amigos que conquistei, pois sei que não serão lembrados apenas por fotos, e sim pelos momentos que felizes que passamos.

E em especial agradeço ao meu amor, Mariana, que me fez ver que o verdadeiro sentido da minha vida é tê-la ao meu lado. Desculpas pelos momentos em que não pude estar presente, ou pelas falhas cometidas. Esta etapa foi concretizada, e juntos conquistaremos muitos novos horizontes.

Qualquer um pode carregar o seu fardo, embora pesado, até anoitecer.

Qualquer um pode fazer seu trabalho, embora árduo, por um dia.

Qualquer um pode viver mansamente, pacientemente, amistosamente,
até que o Sol se ponha. E isso é o que realmente a vida requer.

(Stevenson, escritor britânico)

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	v
RESUMO	vi
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA.....	1
1.2 JUSTIFICATIVA	1
1.3 OBJETIVOS	2
1.4 HIPÓTESES	3
2 REVISÃO E LITERATURA	4
2.1 EXCESSO DE PESO	4
2.2 FATORES AMBIENTAIS.....	6
2.3 FATORES GENÉTICOS	8
2.4 OBESIDADE INFANTIL.....	9
2.4.1 Repercussões da Obesidade Infantil.....	12
2.5 ALIMENTAÇÃO.....	13
3 METODOLOGIA	16
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	19
4.2 COMPARAÇÃO SEGUNDO AS ESCOLAS.....	19
4.3 COMPARAÇÃO SEGUNDO SEXOS	21
5 CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25
ANEXOS	28

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	19
TABELA 2 – PREVALÊNCIA DE OBESIDADE SEGUNDO O TIPO DE ESCOLA	20
TABELA 3 – COMPARAÇÃO ENTRE AS ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES PARA O SEXO MASCULINO	21
TABELA 4 – COMPARAÇÃO ENTRE AS ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES PARA O SEXO FEMININO	22
FIGURA 1 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA (CRIANÇAS OBESAS).....	22

RESUMO

A obesidade infantil é preocupante devido ao risco aumentado de sua persistência na idade adulta, além dos riscos de doenças crônicas degenerativas a ela relacionadas. Este trabalho teve como objetivo comparar a ingestão calórica total, consumo de lipídios e IMC entre escolares da rede pública e particular de ensino de Curitiba, PR. Foram avaliados 41 alunos, com idade entre 9 e 11 anos, sendo 23 do sexo feminino (particular 9; pública 14), e 18 do sexo masculino (particular 9; e pública 9). Para a determinação do consumo calórico total e de lipídios foi utilizado o questionário de freqüência alimentar desenvolvido por Sichieri e Everhart (1998). Para classificação econômica utilizou-se o questionário ANEP (2000). O IMC foi calculado através da relação peso/estatura². Para a análise estatística, aplicou-se o teste *t* de *Student* para amostras independentes, com $p < 0,05$. Quanto aos resultados, as meninas da rede particular de ensino apresentaram valores superiores do consumo calorias diárias, lipídios e gorduras saturadas comparadas com as meninas da rede pública. Para o sexo masculino, os meninos da rede particular apresentaram médias superiores de IMC, consumo calórico diário, lipídios, gorduras saturadas e polinsaturadas comparados aos meninos da rede pública. Pode-se concluir que, para esta amostra, os sujeitos da rede particular ensino apresentaram maior consumo diário de alimentos ricos em gorduras e por consequência maiores valores de IMC do que seus pares da rede pública. Este fato provavelmente se deve á elevada ingestão de alimentos industrializados, os quais são de fácil acesso para esta população.

Palavras chave: Escolares, Consumo alimentar e IMC.

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

A obesidade não deve ser tratada como um fato relacionado somente aos adultos, mas também às crianças, que estão cada vez mais vulneráveis a esse problema. Dentre os determinantes da obesidade encontra-se o consumo alimentar exacerbado, falta de atividade física e inatividade, visto que populações obesas tendem a subestimar seu consumo, além da influência genética e de problemas hormonais.

Sabe-se que a gordura corporal é resultado de inúmeros fatores, neste contexto várias hipóteses tem sido levantadas para averiguar o fato de que as crianças de hoje apresentam maior adiposidade quando comparadas as crianças da década passada (Ministério da Saúde). Segundo Halpern (1994, p.83), “o número de crianças gordas vêm aumentando de maneira inequívoca”. Afirma também que a obesidade infantil vem crescendo no mundo pelo fato das crianças consumirem alimentos ricos em gorduras e levarem uma vida sedentária. Além disso a obesidade é considerada problema de abrangência mundial pela Organização Mundial de Saúde (2003), porque atinge número elevado de pessoas e predispõe o organismo ao aumento de triglicérides e de colesterol, além de alterações ortopédicas, pressóricas, dermatológicas e respiratórias podendo chegar a morte prematura (CARDOSO, 1997)

Neste sentido, a diminuição na quantidade de gordura corporal pode ser realizada com a “combinação de uma dieta controlada (redução da ingestão) e programas de exercícios físicos em níveis apropriados (aumento do dispêndio energético) ...o exercício físico em conjunto com uma dieta hipocalórica, induz a um balanço energético negativo que pode alterar a composição corporal” (NAHAS, 1999).

1.2 JUSTIFICATIVA

Curitiba desenvolve um programa de prevenção e controle da obesidade em crianças e adolescentes, tendo como idéia primordial prevenir e controlar a

ocorrência de excesso de peso nesta faixa etária, além de conscientizar a população sobre as causas da obesidade e suas consequências para a saúde.

Nas escolas que participam do programa, o cardápio das refeições servidas as crianças são elaborados por uma nutricionista do quadro de servidores municipais. Segundo Guedes e Guedes(1995), uma dieta saudável é aquela que proporciona 55% de carboidratos, 10 a 15% de proteínas e 30 a 35% de gorduras (não sendo maior que 10% de gorduras saturadas), tendo em vista que os alimentos são responsáveis por fornecer nutrientes básicos para nosso organismo.

As crianças deste programa recebem incentivos à prática de exercícios físicos adequados à faixa etária, pois para ocorrerem maiores mudanças na quantidade de gordura, e os profissionais que ministram as aulas, são orientados para que as crianças utilizem energia proveniente do metabolismo aeróbio, favorecendo a perda de peso(GUEDES E GUEDES, 1997; ACMS, 1987)

Este programa iniciou-se em março de 2005, após uma pesquisa realizada no ano de 2004, que relatou que atualmente existem mais pessoas obesas do que subnutridas no Brasil. Pois enquanto nos anos 80 as crianças representavam 3% dos obesos, agora já representam mais de 15%, segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Geral

Tendo em vista que consumindo uma alimentação qualificada associada com a prática de exercícios físicos a perspectiva de vida dos indivíduos é maior, assim sendo, o propósito desta pesquisa descritiva é observar se as crianças, da cidade de Curitiba, que estão recebendo a nova alimentação escolar (merenda), mais saudável, juntamente com exercícios físicos adequados para as faixas etárias, tem menores índices de adiposidade.

1.3.2 Específicos

Comparação o nível de atividade física, ingestão diária de gordura relacionando as escolas e o nível sócio-econômico dos escolares, sendo que as duas escolas aderiram ao programa da prefeitura.

1.4 HIPÓTESES

H0: Não existirão diferenças entre as crianças da rede particular de ensino (G1) e a rede municipal de ensino (G2);

H1: Haverá diferenças na composição da dieta e IMC entre os escolares da rede pública e particular de ensino.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 EXCESSO DE PESO

A obesidade atualmente pode ser considerada como uma epidemia mundial, pois vêm aumentando consideravelmente nas três últimas décadas no mundo inteiro e caracteriza-se por tratar de um fenômeno social e de uma fonte de preocupações.

No Brasil estes números vêm aumentando gradativamente, e segundo o Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAP, 1991), cerca de 30% da população adulta brasileira apresenta algum grau de sobrepeso, especialmente nas classes menos favorecidas. Sendo que a situação mais crítica é encontrada na região sul do Brasil, onde 34,1% dos homens apresentam sobrepeso, e 43,8% das mulheres estão na mesma situação.

Caso especial de Curitiba, apontada pelo Ministério da Saúde como a terceira capital do país com o maior número de pessoas com sobrepesos, a situação não é diferente, pois 55% dos adultos e idosos atendidos nas unidades de saúde da capital, estão com o peso acima do normal.

A obesidade que é caracterizada pelo acúmulo de gordura corporal total que representa uma porcentagem maior de gordura armazenada em vários depósitos, ou seja uma condição de excesso de gordura em relação à massa corporal magra. Enquanto que sobrepeso é definido como sendo um excesso de peso previsto para o sexo, altura e idade, conforme padrões populacionais de crescimento.

A obesidade é um distúrbio do metabolismo energético, onde ocorre um armazenamento excessivo de energia, sob a forma de triglicérides, no tecido adiposo. Os estoques de energia no organismo são regulados pela ingestão e pelo gasto energético. Quando há equilíbrio entre a ingestão e o gasto energético, o peso corporal é mantido. Um pequeno balanço positivo acarreta baixo incremento de peso, mas o desequilíbrio crônico entre a ingestão e o gasto, levará à obesidade ao longo do tempo. Pode-se dizer que os fatores causais da obesidade estão ligados à excessiva ingestão de energia, ao reduzido gasto ou à alterações na regulação deste balanço energético (RAVUSSIN, 1995; PRENTICE et al, 1996).

Segundo Fisberg(1995, p.14) a obesidade é definida como um “excesso de gordura corporal que frequentemente leva a prejuízos à saúde e resultando num

aumento de obesidade infantil nos países desenvolvidos, onde apesar do fator genético ser sumamente importante, em geral a maior causa da obesidade infantil ainda é erro alimentar”. Portanto, para ele, a obesidade é um acúmulo de tecido adiposo, causado por doenças genéticas ou endócrino-metabólicas ou ainda por alterações nutricionais de relação cultural.

A obesidade foi definida como um aumento do tecido adiposo em relação a massa corporal magra determinada por inequação entre a ingestão alimentar e o gasto calórico, compreendendo a saúde e resultando em uma maior ingestão de energia maior que a necessária. De acordo com McArdle(1998), “obesidade é definida como um acúmulo excessivo de gordura corporal”. Podemos dizer que o tecido adiposo aumenta à medida que a quantidade de calorias ingeridas e absorvidas é maior do que a necessária para satisfazer metabolicamente o organismo. As calorias absorvidas em excesso são armazenadas na forma de gordura e quando ultrapassa certos percentuais de gordura a pessoa é considerada obesa.

A obesidade pode ser conceituada, de maneira simplificada, como uma condição de acúmulo anormal ou excessivo de gordura no organismo, levando a um comprometimento da saúde. O grau de excesso de gordura, sua distribuição e associação com consequências para a saúde varia, consideravelmente, entre os indivíduos obesos. É importante identificá-la, uma vez que os portadores dessa condição apresentam risco aumentado de morbidade e mortalidade. Na atualidade, a obesidade se coloca de maneira prioritária para intervenção, em nível individual e na comunidade, como um problema de nutrição em saúde pública (WHO, 1998).

A obesidade de causa nutricional, também denominada simples ou exógena, representa o tipo mais freqüente de obesidade (mais de 95%). A forma generalizada, sem distribuição regional preferente é a mais comum na criança e no adolescente. O meio ambiente, os fatores culturais, econômicos e sociais, a ingestão de alimentos de alto valor calórico, a diminuição da atividade física, a estrutura familiar e os fatores emocionais são cada vez mais permissivos à expressão das tendências genéticas da obesidade (COUTINHO, 1998).

O principal mecanismo da obesidade é um desequilíbrio entre a formação e a destruição de células adiposas no organismo. Todas as calorias que comemos podem ser transformadas e armazenadas sob a forma de células adiposas, o que

gastamos (gasto calórico) favorece a destruição destas células. Portanto, a obesidade em si não significa que a pessoa come muito, significa também, que ela gasta pouco do que come.

Para Foss e Keteyian (2000), grande parte das pessoas vem a se tornar obesa devido a pouca atividade física. Isso ocorre, pois as células gordurosas ou adipócitos são estimulados, causando a hipertrofia, isto é, aumento do tamanho das células, fazendo com que ocorra um aumento da massa corporal.

O tempo destinado à atividade física diminuiu, pois a nova rotina dos brasileiros faz com que trabalhem mais, e tenham menos tempo para cuidarem de si, além disso, existe uma "americanização" nos hábitos alimentares, pelo fato de ingerirmos grande quantidade de produtos industrializados, que contém excessivas quantidades de gorduras e açúcares, incentivados por campanhas publicitárias.

Os problemas de saúde associados ao sobrepeso e à obesidade dos jovens têm sido objeto de inúmeros estudos apresentados na literatura. Uma das mais consistentes evidências dos efeitos patogênicos da obesidade juvenil é sugerida por Must et al. (1992), ao analisarem o risco de doenças e de morte em adultos em função da quantidade de gordura corporal apresentada na adolescência. Esses pesquisadores concluíram que, independentemente do perfil de adiposidade na idade adulta, a obesidade na adolescência elevam os índices de morbidade e mortalidade dos adultos.

2.2 FATORES E AMBIENTAIS

Em termos econômicos, o período após 1945, caracterizou-se como "*os anos dourados do capitalismo*", marcados pela criação de novos mercados e repetidos ganhos de produtividade industrial. Neste período, privilegiava-se o atendimento do mercado de massas com produtos padronizados produzidos em grandes quantidades, e garantindo ganhos em escala e redução de custos, configurando o chamado modelo "fordista".

Neste período, sobretudo na Europa Ocidental e América do Norte, verificou-se ampliação na produção industrial de bens de consumo duráveis (especialmente, automóveis e eletrodomésticos, tais como geladeiras e televisores) e pelo aumento

acelerado do setor de serviços, além de um período de crescimento do espaço urbano. No final dos anos 60, os ganhos de produtividade decresceram e a sociedade requisitava produtos cada vez mais segmentados, levando à crise do modelo estabelecido. No âmbito da indústria agroalimentar, as mudanças também foram sentidas, e a partir da década de 80 a diversificação da produção e do consumo permitiu o lançamento de produtos, tais como os semiprontos, étnicos, dietéticos, saudáveis e naturais.

Na economia brasileira, embora o processo de industrialização tenha sido iniciado a partir da década de 30 do século XX, e tenha tido um significativo desenvolvimento a partir dos anos 50, iniciando inclusive a produção de alguns bens de consumo duráveis, como automóveis, somente a partir de meados da década de 70 é que verificou-se crescimento expressivo da indústria de bens duráveis, em conjunto com o progressivo processo de industrialização da produção do setor primário (agropecuário) e aumento bastante significativo, em diversidade e volume, na produção de bens de consumo não duráveis.

A industrialização do país fez com que ocorressem modificações importantes no quadro distributivo da mão de obra como redução das ocupações nos setores extrativos e da agricultura em toda a população e que, no caso das mulheres, foi acompanhada de aumento nos setores do comércio e sociais e leve redução do setor de serviços, padrão de mudança que será discutido mais tarde. Esse processo expandiu a migração interna: em 1970 os moradores das áreas urbanas representavam 58,0% da população, já em 2000, segundo os dados do Censo, 81,0% da população residia nos aglomerados urbanos (IBGE, 2002). Acompanhando este deslocamento, os dados sobre o sobrepeso/obesidade na população brasileira vêm demonstrando crescimento da sua prevalência entre as décadas de 70 e 90.

As análises comparativas entre os inquéritos antropométricos nacionais (Estudo Nacional de Despesa Familiar ENDEF, realizado nos anos de 1974/1975 e a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição PNSN de 1989) e regionais (Pesquisa de Padrões de Vida PPV de 1997), permitiram identificar a amplitude e gravidade do problema. A tendência encontrada para o sobrepeso ($IMC \geq 25 \text{kg.m}^{-2}$) nos adultos (≥ 20 anos) foi a de aumento na prevalência entre os três estudos, com esta

chegando a ser o dobro em 1997 em relação a 1975, com exceção das mulheres no Sudeste (IBGE, 2000).

Ao se incluir estratificação por renda, o quadro apresenta algumas mudanças, tais como: a obesidade ($IMC \geq 30\text{kg.m}^{-2}$) ter aumentado em todos os quartis de renda entre as mulheres do Nordeste e ter declinado para os três quartis mais elevados de renda das mulheres do Sudeste. A obesidade entre as mulheres da Região Sudeste só apresentou elevação entre aquelas que compõem os 25,0% mais pobres, passando de 11,6% em 1989, para 15,0% em 1997. A obesidade entre os homens, entre 1989 e 1997, cresceu em todos os quartis de renda nas duas regiões (MONTEIRO, 1999).

2.3 FATORES GENÉTICOS

Os fatores genéticos têm ação permissiva para que os fatores ambientais possam atuar, como se criassem "ambiente interno" favorável à produção do ganho excessivo de peso (sobrepeso e obesidade), e são alguns os estudos que apontam para o papel de fatores biológicos no seu desenvolvimento (Margarey and Danadian, 2001).

A história familiar é muito importante para determinar a ocorrência da obesidade e de outros distúrbios de comportamento alimentar. Uma criança com pais obesos tem 80% de chance de apresentar o mesmo perfil, e esse risco cai pela metade se só um dos pais é obeso. Se nenhum dos pais apresentar obesidade, a criança tem risco de 7% de vir a ser obesa (HALPERN et al., 1995). Apesar de todas as pesquisas realizadas neste aspecto, fica difícil definir o quanto a influência da família decorre da herança genética e o quanto é devido ao ambiente familiar onde a criança está inserida (VALVERDE, 1995). Em relação aos fatores emocionais envolvidos na etiologia da obesidade, HAMMER (1992) descreve que o comportamento alimentar é um fenômeno muito complexo que envolve aspectos cognitivos, desenvolvimento social e emocional.

As preferências alimentares das crianças, assim como atividades físicas, são práticas influenciadas diretamente pelos hábitos dos pais, que persistem freqüentemente na vida adulta, o que reforça a hipótese de que os fatores ambientais são decisivos na manutenção ou não do peso saudável. Portanto, a

informação genética constitui-se em uma causa suficiente para determinar sobrepeso e obesidade, mas, não sempre necessária, sendo possível reduzir-se a sua influência, através de modificações no micro e macro ambiente em que vivem as pessoas (Coutinho, 1999). Apresentam caráter epidêmico e prevalência crescente, nos países desenvolvidos e em desenvolvimento (Yanovski, 2002), que tenta ser explicada, pelos sociólogos e nutrólogos, por fatores nutricionais inadequados conseqüentes da chamada transição nutricional caracterizada por um aumento exagerado do consumo de alimentos ricos em gordura e com alto valor calórico, associados a excessivo sedentarismo condicionado por redução na prática de atividade física e incremento de hábitos que não geram gasto calórico com assistir TV, uso de vídeo games e computadores entre outros, enfim por importante mudança no estilo de vida, determinada por fatores culturais, sociais e econômicos (Damiani, 2000).

Estudo realizado por Strauss (8), mostrou forte influência do componente biológico no desenvolvimento da obesidade, especialmente entre adultos; no entanto, este autor conclui, que a prevalência observada nos últimos 20 anos pode ser explicada simplesmente por fatores ambientais, já que não foram demonstradas alterações metabólicas que apontassem para distúrbio biológico.

2.4 OBESIDADE INFANTIL

As crianças atualmente possuem uma vida sedentária, pois em vez de estarem fazendo atividades ou brincando ao ar livre, passam horas na frente da televisão, videogame e computador, muitas vezes ingerindo alimentos não saudáveis. Deste modo, uma das causas do aumento da obesidade infantil é a mudança dos hábitos alimentares, os quais foram trocados pelo aumento excessivo do consumo de açúcar, doces, refrigerantes e biscoitos industrializados. Este ocorrendo pelas mudanças que a sociedade capitalista vem enfrentando com a vida moderna e a violência. A vida moderna que nos faz realizar de maneira mais rápida e econômica (energia) as atividades simples de nosso dia a dia tais como utilizar: o automóvel em vez de caminhar; o elevador em vez de subir as escadas; o controle remoto em vez de levantar para trocar o canal. E a violência que estamos vivendo atualmente, onde os pais não podem deixar seus filhos saírem na rua sozinhos pois podem ser sequestrados ou sofrerem alguma agressão.

Balaban (1991) descreve que o crescimento infantil sofre maior influência do *status* socioeconômico do que de aspectos étnicos e geográficos. De fato, Graitcer e Gentry compararam as medidas antropométricas de crianças pertencentes à classe social alta, provenientes de países em desenvolvimento, tais como Egito e Haiti, com a população de referência americana, e encontraram padrões de crescimento semelhantes. É interessante que, na análise das curvas de peso para estatura, esses autores observaram que o sobrepeso era um problema mais prevalente naquelas crianças do que na população de referência americana. Isto pode ser compreendido à medida que são consideradas duas variáveis para cada nível socioeconômico: a disponibilidade de alimentos e o acesso à informação. Ambas interferem na prevalência de sobrepeso e obesidade. Nos países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos, onde a disponibilidade de alimentos é um problema importante, a obesidade infantil é mais prevalente nas classes socioeconômicas elevadas. Nos países desenvolvidos, nos quais mesmo os indivíduos de baixa renda têm acesso ao alimento, pode-se encontrar uma menor prevalência de obesidade infantil nas classes de renda elevada, devido ao maior acesso à informação acerca de padrões dietéticos e de atividade física mais saudáveis (Rolland-Cachera, 1986).

De acordo com Birch, nos Estados Unidos, a prevalência de sobrepeso entre crianças de 4 a 5 anos tem dobrado desde 1970, e este aumento é maior entre meninas. Porém, sua prevalência vem aumentando também nos países em desenvolvimento, onde as deficiências nutricionais e doenças infecciosas desempenhavam um papel central e hoje predominam as doenças cardiovasculares e outras doenças crônico-degenerativas, em função das mudanças no estilo de vida acompanhadas de alteração na estrutura da dieta e na composição corporal dos indivíduos. No Chile, observa-se aumento na obesidade infantil; entre os anos de 1987 e 1995, a prevalência dessa doença aumentou duas vezes entre escolares do primeiro ano básico (6 a 8 anos), passando de 7,7% para 14,7%. (OLIVARES, 1999)

Estima-se que no Brasil, em 1989, cerca de um milhão e meio de crianças com idade inferior a dez anos eram obesas, sendo esta prevalência de 2,5% a 8,0% nas famílias de menor e maior renda, respectivamente, e maior entre meninas nas regiões Sul e Sudeste. A análise das mudanças ocorridas no período de 1989 e 1996, que inclui somente menores de cinco anos, mostra que a prevalência de

obesidade aumentou na Região Nordeste, passando de 2,5% para 4,5%. Por outro lado, houve uma redução deste índice na Região Sul e de forma marcante nos mesmos grupos de escolaridade materna e faixa etária das crianças em que ocorreram aumentos na Região Nordeste. Evidencia-se assim, tendência de aumento do sobrepeso no contingente populacional mais numeroso, o que tem motivado o reconhecimento da questão da obesidade como relevante para a saúde coletiva e individual. (Ministério da Saúde, 1999)

Taddei, a partir da definição da obesidade, como o excesso de peso para a estatura superior a dois desvios-padrão acima da mediana da distribuição de referência para idade e sexo, verificou que as prevalências nacionais nos menores de 5 anos, nos inquéritos de 1989 e 1996 foram similares (5,5 e 4,1% respectivamente), porém com diferenças entre as regiões do país. Na região Nordeste houve um aumento na prevalência de obesidade, principalmente entre os lactentes, de 3,9 para 7,3%. Em relação ao Sudeste, em 1989, residir nessa região representava um risco de obesidade para os menores de 5 anos de 2,59, caindo para 1,16 em 1996 (TADDEI, 2000).

As mudanças observadas demonstram que as regiões do país se encontram em diferentes estágios de desenvolvimento. As regiões Norte e Nordeste estão em estágio inicial de transição nutricional com diminuição da desnutrição em menores de 2 anos e aumento da obesidade em lactentes. O primeiro fator se explica pelo maior acesso a informação, melhora nos serviços de saúde e diminuição da taxa de fertilidade. No entanto, o aumento da obesidade em lactentes é resultado de um desmame precoce e incorreto e de erros alimentares no primeiro ano de vida, presentes nas subpopulações urbanas, as quais abandonam de forma precoce o aleitamento materno, substituindo-o por alimentação com excesso de carboidratos, em quantidades maiores do que as necessárias para seu desenvolvimento e crescimento. Em estágio mais avançado de transição nutricional estão as regiões Sul e Sudeste, onde ocorre a diminuição da obesidade em crianças urbanas cujas mães têm maior escolaridade. Assim, isto provavelmente se deve a técnicas de desmame adequado e correta alimentação no primeiro ano de vida, as quais são incorporadas da melhor forma pela população com maior nível de escolaridade (TADDEI, 2000).

2.4.1 Repercussões da Obesidade Infantil

A obesidade está associada as alterações metabólicas importantes, que são dependentes de sua duração e de sua gravidade e cujas conseqüências ocorrem mais no adulto (MUST, 1996). Entretanto, a criança obesa já apresenta maior risco para algumas doenças e distúrbios psicossociais, provocados pelo estigma da obesidade, que são de grande relevância nesta fase de estruturação da personalidade (ESCRIVÃO et al., 2000). A hiperinsulinemia é uma das alterações metabólicas encontradas na obesidade, correlacionando-se significativamente com a porcentagem de gordura corporal. Os níveis séricos de insulina, no jejum, caem em associação com a perda de peso e a restrição calórica. O encontro de hiperinsulinemia basal e pós-sobrecarga de glicose, com glicemia normal ou aumentada, sugerem resistência à insulina. A resistência à insulina parece ser devida à alterações em nível de seus receptores, nos tecidos periféricos.

Outra repercussão metabólica importante encontrada na obesidade está relacionada aos níveis de lipídios. Vários estudos já demonstraram a associação entre obesidade e aumento dos níveis de colesterol total e de LDL colesterol, com maior risco para o desenvolvimento de doença aterosclerótica, e baixos níveis de HDL colesterol, aumentando ainda mais este risco, por tratar-se da fração antiaterogênica. A aterosclerose pode iniciarse na infância e os níveis elevados de colesterol nesta fase têm papel importante no estabelecimento da aterosclerose do adulto (FREEDMAN et al, 1999).

A distribuição corporal do tecido adiposo implica em diferentes riscos para o desenvolvimento de alterações metabólicas. A gordura centralizada, mais em tronco, está claramente associada ao maior risco para diabetes, doenças cardio-vasculares e hipertensão arterial.

A hipertensão arterial estando presente em crianças e adolescentes, favorece complicações cerebrovasculares e cardiovasculares futuras (MACEDO, TRIGUEIROS & FREITAS, 1997).

As complicações ortopédicas são bastante frequentes na obesidade, devido ao trauma provocado nas articulações pelo excesso de peso. As articulações dos joelhos são as mais envolvidas e o desluzamento da epífise da cabeça do fêmur também é comum em obesos.

A obesidade pode acarretar alterações da função pulmonar, com diminuição do volume residual e do volume expiratório máximo e tendência para redução geral do volume pulmonar. Nas formas graves de obesidade pode ocorrer a síndrome de Pickwick, caracterizada por hipoventilação, sonolência diurna e apnéia do sono (GRUNSTEIN, 1999).

O diabetes mellitus tipo II é uma importante doença crônica associada com a obesidade. Este tipo de diabetes é raro em crianças e adolescentes, mas muito comum em adultos obesos.

No tratamento da criança obesa não há espaço para dietas restritivas, pois este evento é extremamente danoso para a criança, já que os níveis de vitaminas e micronutrientes ficam demasiadamente reduzidos, levando a prejuízos para o crescimento e desenvolvimento da criança (EPSTEIN e cols., 1998). O aconselhamento de dieta equilibrada, sem grandes restrições alimentares, parece ser a melhor maneira de se tratar o problema, pois na prática é difícil persuadir as crianças a fazerem muitas mudanças na qualidade de suas dietas. É melhor organizar a ingestão dentro do padrão dietético habitual da criança e assegurar qualidade nutricional e quantidade adequada, através de uma refeição satisfatória (BROOKE & ABERNETHY, 1985). É importante ressaltar que ainda não existe tratamento totalmente eficaz, e que a reeducação alimentar é a melhor forma de tratamento, e que deve ser mantido a longo prazo.

2.5 ALIMENTAÇÃO

A dieta, obviamente, tem um papel determinante na regulação energética e, de fato, constitui o principal fator desencadeante no desequilíbrio entre a entrada e o gasto energético (AMADOR, HERMELO & PEÑA, 1988). É cada vez mais freqüente o uso de alimentos industrializados, geralmente de alto conteúdo energético, às custas de gordura saturada e colesterol (ESCRIVÃO et al., 2000). Não somente o volume da ingestão alimentar tem sido relacionado à obesidade, como também a composição da dieta pode exercer influência no desenvolvimento da patologia (VALVERDE, 1995). A forma de preparar os alimentos e a quantidade ingerida faz com que algumas crianças consumam mais comida do que precisam e por isso

ganhem peso. A associação entre o excesso de peso e a ingestão alimentar é descrita desde o primeiro ano de vida (CAMPOS et al., 1985; AGRAS et al., 1990).

ESCRIVÃO & LOPEZ, 1998, apontam que o desmame precoce e a introdução inadequada de alimentos após o desmame podem desencadear o início da obesidade já no primeiro ano de vida. A prática alimentar do lactente tem sido freqüentemente relacionada com o desenvolvimento da obesidade. O aleitamento materno exclusivo, pelo menos até o quarto mês de vida, assegura um aporte adequado de nutrientes e de energia ao lactente, assim como limita a quantidade de alimento ingerido (AMADOR, HERMELO & PEÑA, 1988). Quando ocorre o aleitamento artificial ou mesmo o desmame, a quantidade de alimentos administrada é geralmente maior, pois depende de quem está administrando a dieta, que geralmente acredita que todo o conteúdo preparado deva ser oferecido (CAMPOS et al., 1985). O leite de vaca apresenta uma carga muito mais alta de solutos do que o leite materno, o que faz a criança sentir mais sede. Esta sede, porém quase sempre é interpretada pela mãe como fome, o que a leva a administrar novamente mais fórmula, o que gera um círculo vicioso e contribui para o surgimento da obesidade. Outro problema é a ingestão de sacarose, engrassantes e outros alimentos ricos em açúcar; as mães adicionam estes produtos às fórmulas para que haja a maior aceitação por parte das crianças (AMADOR, HERMELO & PEÑA, 1988).

Sendo o chá e o leite com açúcar os primeiros contatos, posteriormente os cereais infantis, em especial o amido de milho, são freqüentemente consumidos (44,7%) principalmente entre os 6 e 11 meses. O consumo de achocolatados, chocolates, iogurtes e leites modificados foi menor em crianças de menor nível sócio-econômico e em filhos de mães com menor escolaridade. Já as crianças, cujas mães trabalhavam fora de seus domicílios, consumiam maiores quantidades de cereais matinais, chocolates, doces e salgadinhos (AQUINO, 1999).

SILVA (1997), estudando a prevalência de cáries em amostra de 106 crianças eutróficas, desnutridas e obesas entre 3 e 5 anos, fez um levantamento de alimentos cariogênicos (que provocam maior incidência de cáries) e concluiu que as crianças obesas consumiram maior porcentagem de leite com chocolate e açúcar (81%). O consumo de balas e chicletes também foi muito elevado em todos os grupos (em média 43%). Em estudo realizado por DARWISH e cols. (1985), encontrou-se que crianças obesas tinham preferência por doces e alimentos ricos

em carboidratos e gorduras, enquanto que os eutróficos preferiam frutas e vegetais. Neste ponto vale ressaltar que o aumento do consumo energético, através de sacarose e de gorduras não está associado necessariamente a uma melhoria qualitativa da dieta em relação a micronutrientes, que muitas vezes podem estar deficitários, mesmo numa dieta hipercalórica. Nutrientes essenciais como ferro, zinco e cálcio muitas vezes estão abaixo das recomendações para crianças e adolescentes.

3 METODOLOGIA

3.1 SELEÇÃO DA AMOSTRA

A seleção da amostra foi realizada em uma escola da rede municipal de ensino e uma escola particular de ensino, sendo as duas escolas da região de Santa Felicidade, pois segundo estudo realizado pelo Ministério da Saúde (2005), esta é a região que possui o maior número de crianças com obesidade em Curitiba, cerca de 9,4% dos adolescentes desta faixa etária. Fizeram parte da amostra intencional um total de 2 turmas de 4ª série, sendo 1 turma de cada escola, todos pertencentes ao ensino fundamental, com idades entre 9 e 11 anos.

Foram escolhidas estas duas escolas por serem as principais da região, além possuírem um grande número de alunos, dando a possibilidade de analisar diferentes contextos sociais.

3.2 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS

Os dados foram coletados no período compreendido entre agosto e setembro de 2006, sendo analisadas cerca de 10 crianças por dia de análise. E para isso foram necessários os seguintes instrumentos:

3.2.1 Antropometria

Para a aferição da estatura será utilizada uma fita métrica plástica a inextensível fixada verticalmente, com fita adesiva em parede lisa, e um esquadro de madeira. Uma plataforma de madeira será usada para evitar o desnível do rodapé. A criança será posicionada de costas e de pé, sem sapatos e sem adereços nos cabelos, com os pés unidos, encostados na parede, o mesmo ocorrendo com a região glútea, ombros e o ponto mais protuberante da região parieto occipital. Com a mão direita o pesquisador manterá apoiado o esquadro de madeira sobre a cabeça a

da criança, em ângulo reto com a parede. Com a mão esquerda, ele apoiara a mandíbula da criança, para retificar a cabeça.

O peso corporal será mensurado através do equipamento antropométrico consistido de balança portátil digital da marca Kratos®, com capacidade de 150 kg e precisão de 50 g, colocada sobre superfície plana. As crianças serão pesadas usando o menor número de peças de roupas e sem calçados. Para isso permanecerão eretas no centro da balança, com os braços esticados ao lado do corpo, sem se movimentarem.

O Índice de Massa Corporal (IMC) é utilizado para fornecer correlações máximas entre o sobrepeso e gordura corporal, sendo obtido através da razão entre o peso corporal expresso em kilogramas(kg) e a estatura em m² (GUEDES e GUEDES, 2003).

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso corporal (kg)}}{\text{Estatura}^2 \text{ (m)}}$$

As medidas antropométricas foram realizadas com base em normas padronizadas, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, Anexo A), sendo o sobrepeso definido com o Índice de Massa Corporal (IMC) igual ou superior ao percentil 85, para idade e sexo. Obesidade foi definida como IMC igual ou superior ao percentil 95. (ANEXO A)

3.2.2 Classificação Econômica (Anexo B)

Estabelecer a classificação econômica familiar através da estimativa do poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de classes sociais, definindo-as exclusivamente em classe econômicas.

Inicialmente foi realizada uma explicação previa aos sujeitos sobre o questionário. Os sujeitos deviam marcar com um "x" no espaço referente à quantidade que este possui de cada item (tênis, geladeira, automóvel) e no espaço referente ao grau de instrução escolar do chefe da família. Cada espaço representa uma pontuação pré-estabelecida, assim após preenchimento realiza-se a somatório

de todos os itens para determinação da classe econômica (A1, A2, B1, B2, C, D, E). (ANEP, 2000).

3.2.3 Questionário Alimentar (Anexo C)

Para analisar o consumo de alimentos foi utilizado um inquérito alimentar, no qual as informações sobre o consumo de lipídios na dieta serão obtidas através do preenchimento pelo próprio sujeito de um questionário de frequência alimentar (Anexo C) desenvolvido e validado para população brasileira por Sichieri e Everhart (1998). É possível mensurar quantidade média de kilocalorias (Kcal/d), percentagem de gordura total (GT), percentagem de gorduras saturadas (GS) e percentagem de gorduras poliinsaturadas (GP) ingeridas por dia pelo indivíduo. No inquérito constam questões fechadas referentes a quantidade e frequência em que cada tipo de alimento foi consumido usualmente nos últimos meses, devendo o avaliado somente marcar com um "X" o local no qual este se enquadra.

3.4 PLANEJAMENTO DE PESQUISA E ESTATÍSTICA

O delineamento do estudo é caracterizado como descritivo tendo como variáveis independentes a quantidade de calorias ingeridas diariamente, e o nível sócio-econômica e como variável dependente o resultado do IMC.

Para a análise estatística, aplicou-se o teste U de Mann-Whitney para amostras independentes, com $p < 0,05$, e utilizou-se para a análise dos dados o programa SPSS11-0.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra foi composta por 41 adolescentes com idades entre 9 e 12 anos, sendo 18 meninos, 9 da rede particular e 9 da rede pública de ensino, e 23 meninas, 9 da rede particular e 14 da rede pública de ensino. (Tabela 1.0)

Pode-se observar que não existiram diferenças significativas no peso, estatura e conseqüentemente no IMC, quando comparamos os meninos e meninas. Entretanto quando observamos a ingestão diária de calorias é possível perceber que as meninas apresentam um valor de média de 2240 kcal e este é elevado, pois segundo Bouchard (1983), este consumo é para meninas com idades entre 11 e 14 anos e com peso corporal de cerca de 46kg para as meninas, então podemos relatar que elas consomem muitas calorias diárias mesmo tendo uma média de peso corporal de 37,17 kg (DP=8,51).

Essa ingestão total de calorias pode ser observada, quando observamos separadamente os componentes da alimentação. Os lipídios que são consumidos em média mais de 10% a mais na alimentação das meninas quando comparados com os meninos. Os ácidos graxos saturados e poliinsaturados também são ingeridos em maior quantidade pelas meninas.

TABELA 1 – Caracterização da Amostra

	Sexo					
	Meninos			Meninas		
	N	Média	D.P.	N	Média	D.P.
Idade	18	10,57	0,51	23	10,38	0,40
Peso	18	37,25	6,21	23	37,17	8,51
Estatura	18	1,42	0,05	23	1,42	0,08
IMC	18	18,36	2,13	23	18,18	2,93
CALORIA	18	1985,26	756,46	23	2240,96	1206,55
LIPÍDIO	18	80,58	37,55	23	91,88	54,32
AGSA	18	34,87	15,65	23	39,32	25,08
AGPO	18	9,60	4,93	23	12,54	9,45

4.2 COMPARAÇÃO SEGUNDO AS ESCOLAS

Nesta amostra podemos observar que a escola particular apresentou apenas 22,22% de obesos (n=4, N=18), e a escola pública apresentou 13,04% (n=3, N=23) de obesos em sua população. (Tabela 2.0)

Estes dados comprovam que os alunos que possuem maiores condições financeiras consomem em maior quantidade produtos industrializados, estes sendo de alto teor calórico, enquanto os alunos da rede pública consomem o básico de uma alimentação saudável.

TABELA 2 – Prevalência de obesidade segundo os tipos das escolas.

	Prevalência de Obesidade		
	n	N	%
Alunos de Escola Particular	4	18	22,22
Alunos de Escola Pública	3	23	13,04
Alunos de Escola Pública e Particular	7	41	17,07

n = número total de obesos

N = número total de alunos

Rolland-Cachera em um estudo com 2.440 crianças francesas de 7 a 12 anos de idade, observaram uma prevalência maior de obesidade nas classes socioeconômicas baixas. Relataram, ainda, que aquelas crianças apresentavam maior ingestão calórica e de carboidratos.

Em Contrapartida num estudo Troiano et al., relatou-se que 22% das crianças americanas na faixa etária de 6 a 11 anos apresentam IMC igual ou superior ao percentil 85, e 11% delas IMC igual ou superior ao percentil 95. Entre as crianças da comunidade de baixa renda, as prevalências de sobrepeso e obesidade foram mais baixas (8,7% e 4,4%, respectivamente). Martorell et al.8 relataram que, na América Latina, a obesidade infantil é mais prevalente em famílias com nível socioeconômico e de escolaridade materna mais elevados. Monteiro et al.5, estudando crianças brasileiras menores de 5 anos, encontraram maior prevalência de obesidade nas classes socioeconômicas elevadas (10,6%) do que nas classes baixas (2,5%). Da mesma forma num estudo de Sunnegardh et al. verificou-se, entre crianças suecas, que os filhos de pais com menor nível de escolaridade apresentavam maiores percentuais de gordura corporal.

Valdez et al. (1996) verificaram que o IMC, durante as idades mais jovens, pode predizer em 50% a obesidade adulta. Dessa forma, além das associações transversais com alguns fatores de risco, observa-se também grande estabilidade longitudinal quanto ao sobrepeso e à obesidade. Portanto, crianças e adolescentes, ao apresentarem excessivas quantidades de gordura e de peso corporal, além de estarem expostos aos efeitos deletérios do sobrepeso e da obesidade, estarão prognosticando adultos com excessiva quantidade de gordura corporal, o que justifica ações intervencionistas de cunho preventivo nessas idades.

4.3 COMPARAÇÃO SEGUNDO SEXOS

Os meninos da rede particular apresentaram médias superiores de IMC, consumo calórico diário, lipídios, gorduras saturadas e polinsaturadas comparados aos meninos da rede pública. (Tabela 3.0)

TABELA 3 – COMPARAÇÃO ENTRE AS ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES PARA O SEXO MASCULINO

	Escola Particular			Escola Pública			U	P
	N	Média	D.P.	N	Média	D.P.		
IMC	9	19,42	2,35	9	17,3	1,25	15,0	0,02
CALORIA	9	2471	764,53	9	1499,5	317,06	10,0	0,007
LIPÍDIO	9	103,75	40,56	9	57,41	12	11,0	0,009
AGSA	9	44,65	16,55	9	25,1	5,65	9,0	0,005
AGPO	9	12,44	5,4	9	6,75	2,08	13,0	0,01

p<0,05

As meninas da rede particular de ensino apresentaram valores superiores no consumo calorias diárias, lipídios e gorduras saturadas comparadas com as meninas da rede pública.

TABELA 4 – COMPARAÇÃO ENTRE AS ESCOLAS PÚBLICAS E PARTICULARES PARA O SEXO FEMININO

	Escola Particular			Escola Pública			U	P
	N	Média	D.P.	N	Média	D.P.		
IMC	9	17,9	1,63	14	18,37	3,58	62,0	0,95
CALORIA	9	2889,3	1434,2	14	1824,2	848,35	30,0	0,03
LIPÍDIO	9	121,48	66,66	14	72,85	35,54	32,0	0,05
AGSA	9	53,91	32,08	14	29,94	13,76	23,0	0,01
AGPO	9	16,15	10,72	14	10,22	8,09	34,0	0,06

p<0,05

O percentual de crianças acima do peso normal para a idade pode ser visto no gráfico 1.0, sendo que neste está representado que, 33% dos meninos da escola particular encontram-se acima do peso, 11% das meninas da escola particular estão acima do peso, e 22% das meninas da rede pública encontram-se na mesma situação. (FIGURA 1)

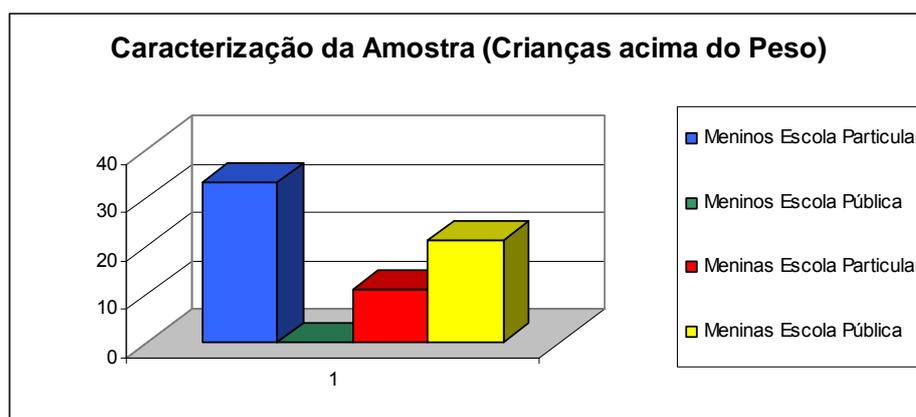


FIGURA 1 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA (CRIANÇAS OBESAS)

Num estudo prospetivo, *Nurse's Health Study*, encontrou-se que mulheres com consumo de grandes quantidades de ácidos graxos trans (3% das calorias totais diárias) apresentavam 50% mais chances de desenvolver doenças do coração que aquelas que consumiam pequenas quantidades deste tipo de gordura

(aproximadamente 1% das calorias totais diárias). Mulheres com um consumo baixo de ácidos graxos trans e de ácidos graxos polinsaturados apresentaram 70% menos chance de desenvolver doenças do coração quando comparadas a mulheres que consumiam muito ácidos graxos trans e pouca gordura polinsaturada (Willett, 1993).

Ao admitir que o excesso de peso corporal e a obesidade resultam da interação entre o suprimento calórico, proveniente da dieta alimentar, e a demanda energética associada à prática de atividade física, além da eficiência do organismo para converter em energia gasta a energia consumida, esses resultados reforçam a hipótese de que os jovens analisados, gradualmente, com o passar dos anos, adquirem hábitos alimentares e de atividade física que favorecem maior acúmulo de gordura e de peso corporal. Dados levantados junto as populações jovens mostram que as marcantes modificações impostas pelo estilo de vida incorporado pelos adolescentes atualmente, tendem a provocar reduções substanciais em sua demanda energética em comparação com as idades infantis (Bar-Or & Baranowski, 1994).

5 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que, para esta amostra, os sujeitos da rede particular ensino apresentaram maior consumo diário de alimentos ricos em gorduras e por consequência maiores valores de IMC nos meninos do que seus pares da rede pública. Os motivos foram explanados no decorrer do estudo, assim como as causas, consequências e o tratamento da obesidade.

Essa predominância se deve provavelmente à elevada ingestão de alimentos industrializados, os quais são de fácil acesso para a população com maior nível sócio-econômico, assim como a prática de assistir à televisão por várias horas ao dia e a difusão de atividades de lazer envolvendo prioritariamente diversões eletrônicas, acompanhadas de intensas campanhas publicitárias de estímulo à ocupação do tempo livre com atividades sedentárias, são fortes contribuintes ao abandono de práticas lúdicas que exigem esforços físicos mais intensos, se constituindo, entre outros, fatores que justificam a maior proporção de adolescentes com sobrepeso e obesos.

A melhor forma de conscientizar os alunos sobre atividades físicas e nutrição é a realização da educação física com papel fundamental para tentar minimizar os problemas que a obesidade que afetam toda a população.

É importante ressaltar que atualmente as equipes multidisciplinares estão conquistando lugar no mercado de trabalho por apresentarem as melhores soluções além de serem melhores capacitados, isto também podendo ser implantado nas escolas como uma forma de conscientização para os alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEP – Associação Nacional de Empresas de Pesquisa – Fone: (11) 3078.7744 – www.anep.org.br – Dados com base no Levantamento Sócio Econômico – 2000 – IBOPE.

BIRCH, LL. **Development of food acceptance patterns in the first years of life.** Proc Nutr Soc 1998.

BOUCHARD, C.; TREMBLAY, A.; LEBLANC, C.; LORTIE, G.; SAVARD, R.; THERIAULT, G. **A method to assess energy expenditure in children and adults.** *The American Journal of Clinical Nutrition.* v. 37, p. 461-467, 1983.

BOUCHARD, C, & MALINA, R.M. **Atividade física do atleta jovem: do Crescimento à Maturação.**

BRASIL – MINISTÉRIO DA SAÚDE.. **Pesquisa Nacional de sobre Saúde e Nutrição. Condições nutricionais da população brasileira.** Brasília, INAN, 1991.

CAMPOS, FACA, CAMPOS, FRA, CUNHA Jr., HP, ROCHA, JÁ – **Etiologia da Obesidade em Lactentes** - *Jornal de Pediatria* 58 (4) –, 1985.

COUTINHO V. **1 Convenção Latino-Americana para consenso em obesidade. Outubro, 1998.** Rio de Janeiro, Brasil. 116p.

ESCRIVÃO, MAMS, OLIVEIRA, FLC, TADDEI, JAAC, LOPEZ, FA – **Obesidade exógena na infância e na adolescência** – *Jornal de Pediatria* 76(supl. 3) – s305-s-309, 2000.

EPSTEIN, LH, MEYERS, MD, R AYNOR, HÁ & SAELENS, BE – **Treatment of Pediatric Obesity** – *Pediatrics*, 1998.

FISBERG, M. **Obesidade na infância e adolescência**. In: Fisberg M, editor. *Obesidade na infância e adolescência*. São Paulo: Fundo Editorial BYK, 1995.

FOSS, M. L. e KET EYIAN, S. J. Fox, **Bases fisiológicas do exercício e do esporte**. 6ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2000.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTADÍSTICA. *Tabulação avançada do censo demográfico 2000. Resultados preliminares da amostra*. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2002.

GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. **Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição**. 2ª ed. – Rio de Janeiro: Shape, 2003.

GRUNSTEIN, R.R, GUY-GRAND, B, & AILHAUD, G. **Progress in obesity research. Proceedings of the 8th International Congress on Obesity**. London, John Libbey & Company Ltd., 1999.

HALPERN, ZSC, ROCHA, D, BEYRUTI, M, OLIVA, ABG & HALPERN, A – **Treatment of obesity in children – Special cases – Intern. J. of Obesity** 19 (suppl 2.), 1995.

McARDLE, W. D. & KATCH, F. I.; KATCH, Victor L. *Fisiologia do Exercício: energia, nutrição e desempenho*. Rio de Janeiro: Guanabara koogan S.A., 1998.

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

MONTEIRO CA, CONDE W. **A tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: Nordeste e Sudeste do Brasil, 1975-1989-1997**. *Arq Bras Endocrinol Metab* 1999; 43:186-94.

MUST, A. **Morbidity and mortality associated with elevated body weight in children and adolescents**. *Am. J. Clin. Nutr.* 1996

NAHAS, M.V. - **Obesidade, Controle do Peso e atividade Física**. Londrina-PR; Midiograf, 1999.

OLIVARES SC, Albala CB, Garcia FB, Jofré IC. **Publicidad televisiva y preferencias alimentary as en escolares de la Región Metropolitana**. Rev Med Chil 1999.

PRENTICE, A. M.; BLACK, A. E.; COWARD, W. A.; COLE, T. J. **Energy expenditure in overweight and obese adults in affluent societies: an analysis of 319 doubly – labelled water measurements**. European Journal of Clinical Nutrition 1996;50: 93-7.

RAVUSSIN, E. **Low resting metabolic rate as a risk factor for weight gain: role of the sympathetic nervous system**. Int. J. Obes. 1995;19 (suppl. 7): S8-9.

SICHERI, R.; EHRHART, J. E. **Validity of a brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake**. Nutrition Research. v. 18, n. 10, p. 1649-1659, 1998.

TADDEI, JAAC – **Desvios Nutricionais em menores de 5 anos. Evidências dos Inquéritos Nutricionais. São Paulo, 2000**. Tese de Livre- Docência – Universidade Federal de São Paulo – EPM.

VALVERDE, MA – **Impacto do atendimento multiprofissional na evolução pondo estatural de crianças e adolescentes obesos: Análise dos fatores condicionantes**. São Paulo, 1995 [Tese de Mestrado – Universidade Federal de São Paulo – EPM].

Willett, WC; Stampfer, MJ; Manson, JE; Colditz, GA; Speizer, FE; Rosner, BA, et al. **Intake of trans fatty acids and risk of coronary heart disease among women**. Lancet 1993.

World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Report of the WHO Consultation on Obesity. Geneva: World Health Organization; 1998.

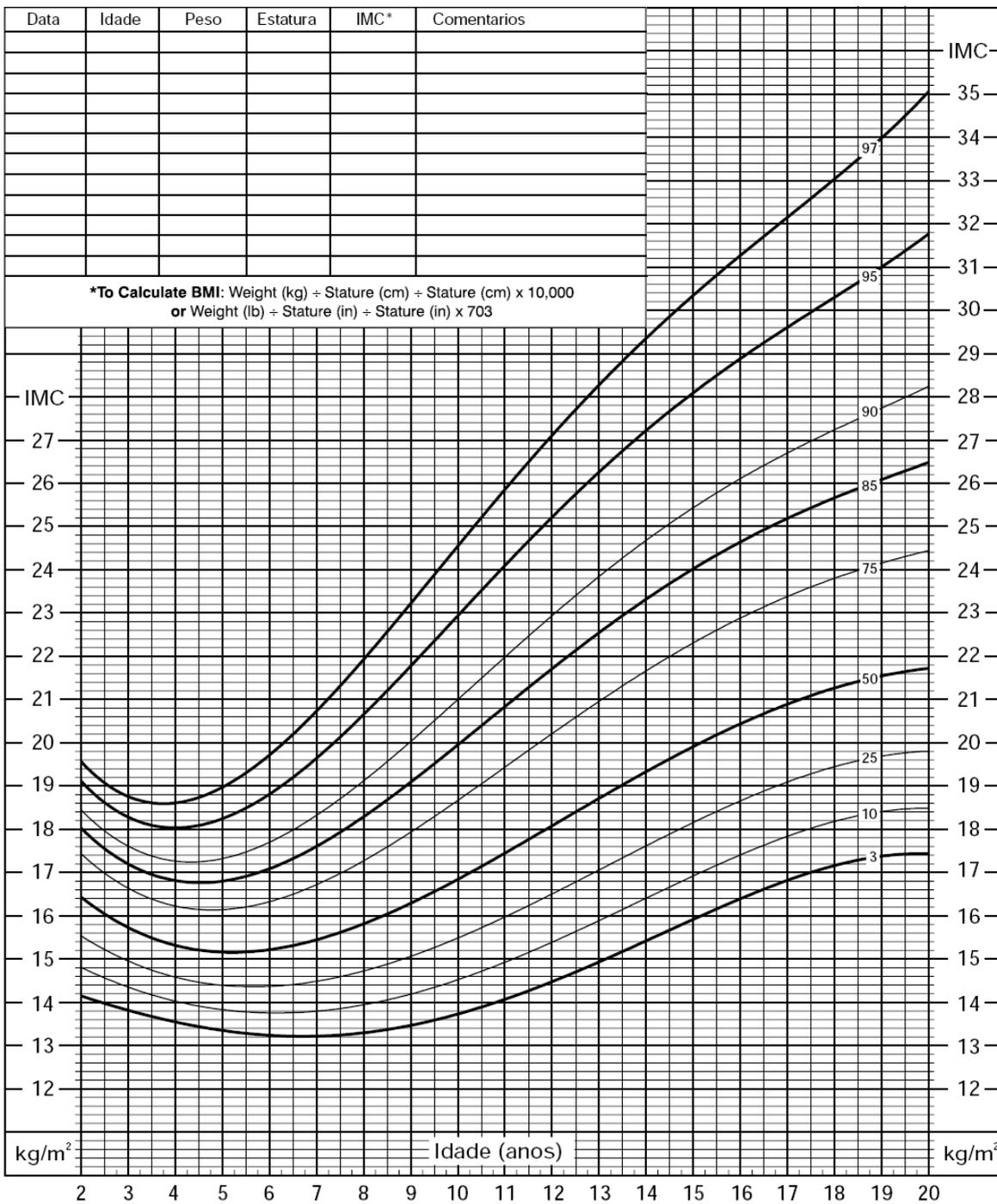
ANEXOS

ANEXO A

2 a 20 anos: meninas
percentis de idade por indice de massa corporal

Nome _____

Registro # _____



SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (2000).



Nescau (colher sobremesa)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
PRODUTO	QUANTIDADE			FREQUÊNCIA							
				Mais 3 vezes por dia	2 a 3 vezes por dia	1 vez ao dia	5 a 6 vezes por semana	2 a 4 vezes por semana	1 vez por semana	1 a 3 vezes por mês	Nunca ou quase nunca
Chocolate barra (30g) ou bombom	1 unid <input type="radio"/>	2 unid <input type="radio"/>	3 unid <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pudim ou doce (pedaço)	1 pedaço <input type="radio"/>	2 pedaços <input type="radio"/>	3 pedaços <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Refrigerante (copo)	1 copo <input type="radio"/>	2 copos <input type="radio"/>	3 copos <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Café (xícara)	1 xícara <input type="radio"/>	2 xícaras <input type="radio"/>	3 xícaras <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Suco fruta ou polpa (copo)	1 copo <input type="radio"/>	2 copos <input type="radio"/>	3 copos <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mate (copo)	1 copo <input type="radio"/>	2 copos <input type="radio"/>	3 copos <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vinho (copo)	1 copo <input type="radio"/>	2 copos <input type="radio"/>	3 copos <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cerveja (copo)	1 copo <input type="radio"/>	2 copos <input type="radio"/>	3 copos <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Outra bebida alcoólica	1 dose <input type="radio"/>	2 doses <input type="radio"/>	3 doses <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Carnes ou Peixes conservados em sal: carne seca, bacalhau, etc...				Anote só a Frequência			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alimentos enlatados: ervilhas azeitonas, palmito etc..				Anote só a Frequência			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Frios como mortadela. Salame, apresuntado				Anote só a Frequência			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Churrasco				Anote só a Frequência			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

01 – Utiliza com maior frequência: O Manteiga	O Margarina	O Ambas	O Não utiliza
02 – Se utiliza margarina ela é light? O Não	O Sim	O Não sei	O Não utiliza
03 – Utiliza com maior frequência: O Leite desnatado	O Leite semidesnatado	O Leite integral	O Não utiliza
04 - Utiliza com maior frequência, queijo, requeijão ou iogurte: O Diet/Light	O Normal	O Ambos	O Não utiliza
05 – Utiliza com maior frequência refrigerante: O Diet/Light	O Normal	O Ambos	O Não utiliza
06 – Com que frequência coloca sal no prato? O Nunca	O Provo e coloco se necessário		O Quase sempre
07 – Com que frequência retira pele do frango? O Nunca	O Algumas vezes	O Na maioria das vezes	O Sempre
08 – Utiliza adoçante em café, chás etc: O Nunca	O Algumas vezes	O Na maioria das vezes	O Sempre