EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NA PREVENÇÃO DA OBESIDADE EM ADOLESCENTES

MARIA CECÍLIA MARCONDES VASCONCELOS

Dissertação apresentada ao Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do Grau de Mestre.

Orientadora: Profª Drª Ana Maria Dianezi Gambardella

São Paulo
2003

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores.

Assinatura:

Data:

Ao meu ex-marido, **Marcelo**, que sem sua ajuda, este trabalho não teria se iniciado.

Ao meu amigo, **Karl Heinz**, que me ajudou durante toda a realização deste trabalho.

Aos meus amigos **Ligia, Newton, Kátia**, **Flávia, Gustavo, Matê, Tereza**, entre outros que me apoiaram e foram pacientes sempre que precisei.

Aos meus pais, **Natalino e Edna**, que estão presentes com seu carinho e com os quais sei que sempre posso contar.

As boas amizades feitas, **Rose, Maria, Renata, Dionísia, Cristina, Luz Stela** e tantas outras que sempre vou lembrar com carinho.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora **prof.ª Dr.ª Ana Maria Dianezi Gambardella** principalmente por sua paciência, disponibilidade e incentivo de todas as maneiras.

Aos funcionários da secretaria do Departamento de Nutrição, em especial à **Alessandra,** por estar sempre disposta a colaborar no que fosse possível.

Às professoras **Dr.ª Maria de Fátima Nunes Marucci, Dr.ª Sônia Buongermino e Mônica** que me inspiraram ao demonstrarem constante respeito, atenção e disponibilidade.

Aos funcionários da Biblioteca da Faculdade de Saúde Pública da USP que atendem com amabilidade.

Às diretoras das escolas públicas, pela colaboração, gentileza e disponibilidade.

Ao **CNPq** (Conselho de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), pela bolsa de estudo concedida.

Vasconcelos MCM. **Educação nutricional na prevenção de obesidade em adolescentes.** São Paulo; 2003. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

RESUMO

Objetivo. Verificar o efeito de um curso de educação nutricional para prevenção e redução da prevalência de sobrepeso em adolescentes. Selecionaram-se duas escolas públicas de ensino médio: uma Experimental e outra Controle. **Métodos.** A ação educativa ocorreu somente na escola Experimental. O grupo estudado constituiu-se de 76 (Experimental) e 105 (Controle) alunos, compondo-se de 40% do sexo masculino e 60% do sexo feminino. A idade média foi de 16 anos. O estudo realizou-se em 3 fases: caracterização dos adolescentes e obtenção dos dados antropométricos; ação educativa e avaliação nutricional. Utilizou-se teste t para comparação entre as médias do grupo e qui-quadrado para associações entre as variáveis. **Resultados.** Na primeira coleta de dados, na escola Experimental encontrou-se prevalência de sobrepeso em 5,7% dos meninos e de 13% para as meninas; obesidade em 5,7% dos meninos. Na escola Controle, prevalência de: sobrepeso em 9,1% dos meninos e 8,4% das meninas; obesidade em 3,6% das meninas. Na segunda coleta (8 meses após a primeira) detectou-se sobrepeso em 3,8% dos meninos e 14,2% das meninas e obesidade em 7,6% dos meninos da escola Experimental. Nessa mesma época registrou-se para a escola Controle, prevalência de sobrepeso foi de 8,1% para os meninos e 7,6% para as meninas e obesidade em 6,1% das meninas. Não foram detectadas diferenças estatísticamente significativas de sobrepeso e obesidade entre as escolas.. **Conclusões.** A alteração alimentar pode ser observada em um pequeno número de alunos, não tendo sido verificada repercussão estatística para a população estudada. Os temas mais apreciados pelos adolescentes foram aqueles relacionados à aparência física.

Descritores: Adolescentes. Nutrição. Obesidade. Educação Nutricional

SUMMARY

Vasconcelos MCM. **Teenage Obesity Prevention Nutritional Education**. São Paulo; 2003. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

ABSTRACT

Objective. Verify the effect of a nutritional education class in the prevention and reduction of overweight prevalence in teenagers. There were selected two public middle schools: one Experimental and another one, Control. **Methods**. The educative action was taken exclusively in the Experimental school. The study population was of 76 (Experimental) e 105 (Control) students respectively, being 40% males, and 60% females. The age average was 16 years old. The research was done in 3 phases: teenagers' characterization e collection of anthropometric data; educative action and nutricional analysis. A test t was used for comparison between the group averages and chi-square for association amongst variables. **Results**. In the first data collection at the Experimental school it was found prevalence of: overweight in 5.7% of the boys and 13% of the girls; obesity in 5.7% of the boys. In the Control, school, prevalence of: overweight in 9.1% of the boys and 8.4% of the girls; obesity in 3.6% of the girls. On the second data collection (8 months after the first) it was found overweight in 3.8% of the boys and 14.2% of the girls and obesity in 7.6% of the boys of the Experimental school. At this same time it was registered at the Control school, prevalence of overweight of 8.1% for the boys and 7.6% for the girls and obesity of 6.1% of the girls. It was not detected differences statistically significant of overweight and obesity between the schools. **Conclusions.** The diet alteration can be observed in a small number of students and a statistical impact was not verified in the population studied. The teenagers' favorite subjects were related to the physical look.

Key words: Teenagers. Nutrition. Obesity. Nutricional Education

A criança que fui chora na estrada

Deixei-a ali quando vim a ser quem sou

Mas hoje vendo o que sou é nada

Quero buscar quem fui onde ficou

Fernando Pessoa

ÍNDICE

1. **INTRODUÇÃO** 1

1.1. Obesidade 1

1.2. O adolescente, sobrepeso e obesidade 3

1.3. Educação nutricional 5

2. **OBJETIVO** 8

3. **CASUÍSTICA E MÉTODOS** 8

3.1. Delineamento do estudo 8

3.2. Local do estudo 8

3.3. População de estudo 8

3.4. Desenvolvimento do estudo 9

3.4.1. Primeira fase: 9

a) Obtenção dos dados antropométricos 9

b) Avaliação antropométrica 9

c) Caracterização da população 10

3.4.1.1. Primeira coleta de dados antropométricos 10

3.4.2. Segunda fase: Ação educativa 12

A. Primeira aula 13

B. Segunda aula 14

C. Terceira aula 15

D. Quarta aula 16

E. Quinta aula 17

F. Sexta aula 18

G. Sétima aula 19

H. Oitava aula 19

3.4.3. Segunda coleta de dados antropométricos: 20

3.5. Análise estatística 20

3.6. Questões éticas 21

4. RESULTADOS 22

4.1. Caracterização dos adolescentes estudados 22

4.1.1. Prática de esportes 24

4.1.2. Renda familiar 25

4.2. Ação educativa 26

4.3. Sobrepeso e obesidade 27

4.3.1. Primeira coleta de dados 27

4.3.2. Segunda coleta de dados 28

5. DISCUSSÃO 29

5.1. Prevalência de sobrepeso 29

5.2. Educação 32

5.3. Práticas esportivas 32

5.4. Participação familiar 34

5.5. Fatores psicossociais 34

5.6. Horas gastas com a televisão 35

6. CONCLUSÕES 37

7. RECOMENDAÇÃO 38

8. REFERÊNCIAS 39

ANEXOS 47

ANEXO 1 – Carta de esclarecimento aos pais e responsáveis A-1

ANEXO 2 – Termo de consentimento A-2

ANEXO 3 – Questionário A-3

ANEXO 4 – Relatório da primeira aula A-4

ANEXO 5 – Recordatório alimentar A-6

ANEXO 6 – Relatório da segunda aula A-7

ANEXO 7 – Relatório da terceira aula A-14

ANEXO 8 – Alimentos construtores A-15

ANEXO 9 – Alimentos energéticos (carboidratos) A-17

ANEXO 10 – Alimentos energéticos (lipídios) A-18

ANEXO 11 – Fontes de energia A-19

ANEXO 12 – Tabela de calorias de nutrientes A-20

ANEXO 13 – Total de calorias de uma refeição brasileira e americana A-21

ANEXO 14 – Relatório da quarta aula A-22

ANEXO 15 – Tabela de índice de massa corporal A-24

ANEXO 16 – Pirâmide dos alimentos A-25

ANEXO 17 – Pirâmide alimentar em desequilíbrio A-26

ANEXO 18 – Exemplos de perda de peso com reeducação alimetar A-27

ANEXO 19 – Impresso CELAFISCS A-29

ANEXO 20 – Relatório da quinta aula A-30

ANEXO 21 – Relatório da sexta aula A-31

ANEXO 22 – Orientações para ganho e perda de peso A-32

ANEXO 23 – Exemplos de alimentos com alta densidade calórica A-34

ANEXO 24 – Relatório da sétima aula A-35

ANEXO 25 – Relatório da oitava aula A-36

EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NA PREVENÇÃO DE OBESIDADE EM ADOLESCENTES

1. INTRODUÇÃO

1.1. Obesidade

Até há pouco tempo, ganho de peso e reserva de gorduras eram vistos como sendo um sinal de saúde e prosperidade. Atualmente, a obesidade é reconhecida como um problema de saúde pública, representando o principal distúrbio nutricional dos países industrializados (DOYLE & FELDMAN, 1997).

A obesidade pode ser considerada uma síndrome, definida pelo aumento de tecido adiposo em relação à massa corporal magra e determinada, na maior parte dos casos, por inadequação entre ingestão alimentar e dissipação de calor ou energia, isto é, por um balanço energético positivo ao longo do tempo. O ser humano tem a capacidade genética de estocar gordura como condição para sobrevivência. Contudo, na sociedade industrializada atual, onde há fartura de alimentos, sendo que alguns têm alta densidade calórica e, através dos confortos adquiridos advindos da industrialização, um estilo de vida mais sedentário, por esses fatores esta capacidade genética esteja mal adaptada. Assim sendo, o ambiente tem grande efeito no total da massa gordura do corpo (ROSENBAUM & LEIBEL, 1998).

Os índices de prevalência de obesidade têm aumentado em muitos países nas últimas duas décadas (HEBEBRAND e col., 2000), representando uma das maiores ameaças a saúde e qualidade de vida (HILL e col., 2000). Mais da metade dos adultos nos Estados Unidos está com sobrepeso ou obesos; um em cada dois adultos apresenta sobrepeso, uma prevalência que aumentou 50% desde 1960, tornando-se um dos problemas mais importantes de saúde (NATIONAL TASKE FORCE ON THE PREVENTION AND TREATMENT OF OBESITY 2000; LUDWIG 2000). No Canadá, um em cada três canadenses apresenta sobrepeso, uma prevalência já considerada alta e que continua aumentando (ROSS & JANSSEN 2000).

O Brasil tem sido considerado um país em transição nutricional, fenômeno que ocorre no mundo todo em diferentes fases. No mundo ocidental, a transição nutricional no último século caracteriza-se por uma conversão para um padrão alimentar com alta proporção de gordura saturada, açúcar, alimentos refinados e com baixo teor de fibras (POPKIN, 1994), uma das razões dos recentes aumentos na prevalência de obesidade e doenças crônicas (DOYLE & FELDMAN, 1997).

MONTEIRO e col. (1995) afirmam que esta transição vem rapidamente substituindo o problema da escassez pelo excesso dietético, com redução importante da desnutrição e aumento na prevalência da obesidade. Isto faz com que o Brasil conviva com doenças infecciosas e ao mesmo tempo, tenha que valorizar o papel das doenças crônicas não transmissíveis e a obesidade.

Como descrito no trabalho de SICHIERI & VEIGA (1998), ocorre aumento de sobrepeso em brasileiros de ambos os sexos observado através dos dados comparativos dos dois inquéritos nacionais: o Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF) em 1975, e a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), em 1989, a partir dos quais é possível observar a tendência de aumento de sobrepeso e obesidade. As duas pesquisas referentes ao Brasil têm representatividade nacional, tanto para zona urbana quanto rural. No período de uma década, houve um aumento de sobrepeso de 56,3% para os homens e 39,7% para as mulheres; e um aumento de obesidade de 92,0% para os homens e 69,6% para as mulheres. A prevalência de sobrepeso e obesidade aumentou de 21,4% para 32,8% (FONSECA e col., 1998) e, de acordo com essas pesquisas, o excesso de peso ocorre com maior freqüência na população de baixa renda (COITINHO e col.,1999).

As causas relacionadas a este aumento devem ser genéticas e ambientais (HILL e col., 2000; MONTERO e col., 2000). Contudo, HILL e col. (2000) sugerem que, embora o fator genético seja um forte determinante para o desenvolvimento da obesidade, os ambientais é que estão promovendo ou exacerbando o problema e tais fatores estão relacionados com diminuição da atividade física e mudanças no padrão alimentar, que consiste em maior ingestão de gorduras e carboidratos simples. Esta

diminuição da atividade física está relacionada com o avanço tecnológico como aparelhos de televisão e máquinas de lavar roupa que proporcionam horas de lazer sedentárias e auxílio nos serviços domésticos (ESCRIVÃO e col., 2000; WHO, 1998).

A população adulta, de modo geral, acredita que para a redução do peso corporal basta excluir da dieta alimentos ricos em carboidratos. Esta prática, além de inadequada para esse fim, pode originar o desencadeamento doenças crônicas não transmissíveis. No Brasil, MONTEIRO e col. (1995) detectaram diminuição do consumo de carboidratos e elevação no consumo de gorduras.

A obesidade propicia risco maior de desenvolver problemas de saúde, tais como, resistência à insulina, diabetes "mellitus", hipertensão, dislipidemias, doenças cardiovasculares, enfarto, apnéia do sono, doenças da vesícula biliar, hiperuricemia, gota, osteoartrite e, alguns tipos de câncer como o colon-retal e de próstata em homens, e câncer de mama e de vesícula biliar em mulheres. A obesidade está também associada com o aumento da mortalidade por todas as causas, em particular, doenças cardiovasculares e problemas psicológicos como desordens alimentares e depressão, a qual é mais comum entre pessoas obesas do que na população em geral (HIMES 2000; KHAODHIAR e col., 1999; KOPELMAN, 2000; MONTERO, 2000).

No Brasil, as doenças cardiovasculares representam 17% do total gasto com o Sistema Único de Saúde (SUS) com internações e 24% de todas as aposentadorias e pensões por invalidez (COITINHO e col., 1999). Estudo realizado em Pelotas (RS), com indivíduos obesos, mostrou um risco 2,5 vezes maior para hipertensão em comparação a indivíduos não obesos (GIGANTE e col., 1997).

1.2. O adolescente, sobrepeso e a obesidade

A fase da adolescência é definida pela Organização Mundial da Saúde (1995) como sendo um período de vida no qual ocorre uma série de transformações amplas, rápidas e variadas que se registram entre os 10 e 19 anos.

A prevalência da obesidade infantil e do adolescente tem aumentado em países industrializados nos últimos 20 anos, acompanhando o aumento da prevalência de obesidade em adultos. O aumento da prevalência de obesidade em crianças, adolescentes e adultos nos Estados Unidos, vem sendo um dos assuntos de maior importância nos dias de hoje (HILL & TROWBRIGDE, 1998). Resultados do NHANHES II (1980), NHANHES III (1990), mostram aumento da prevalência de sobrepeso em crianças e adolescentes, sendo que a prevalência de obesidade em crianças e adultos aumentou mais do que 30% na última década (ROSENBAUM & LEIBEL, 1998).

TROIANO & FLEGAL (1998) afirmam que o aumento da prevalência de sobrepeso em adolescentes deve-se aos mesmos motivos já relatados, como aumento no consumo de alimentos com alto teor de gordura, alimentos com alta densidade calórica e a diminuição da atividade física. Os adolescentes permanecem muitas horas sentados em frente dos aparelhos de televisão, videogames e computadores (ESCRIVÃO e col., 2000). Este aumento da prevalência de sobrepeso não se limita ao Estados Unidos apenas, devendo ser considerado em outros países do mundo. Sabendo-se que a obesidade é um dos maiores fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, o sobrepeso em crianças e adolescentes também se apresenta como fator de risco para a instalação de doenças já relatadas anteriormente, no futuro, necessitando, portanto de programas de prevenção (HANLEY e col., 2000).

Segundo DIETZ (1998), embora as morbidades associadas à obesidade sejam mais freqüentes em adultos, as conseqüências mais comuns na idade infantil são psicossociais. Adolescentes obesos desenvolvem baixa auto-estima que pode persistir na fase adulta. Um efeito paralelo da obesidade, observado principalmente em mulheres, é o desenvolvimento de doenças de origem psíquica como anorexia nervosa, devido à preocupação com o tamanho corporal e o medo de discriminação tanto da família como da sociedade (DIETZ, 1998).

O fator de maior importância conseqüente da obesidade infantil e do adolescente diz respeito à tendência de tornarem adultos obesos (HILL & TROWBRIDGE, 1998). O aumento de massa gordurosa na adolescência aumenta o risco do indivíduo se tornar um adulto obeso com todas as conseqüências que a obesidade pode trazer, sendo que algumas doenças crônico-degenerativas não transmissíveis começam a se instalar já na adolescência (DIETZ, 1998), sendo estas doenças relacionadas à hiperlipidemia; doenças cardiovasculares; altas concentrações de enzimas hepáticas, que podem levar mais tarde ao aparecimento de hepatite, fibrose hepática ou cirrose; intolerância à glicose, a qual predispõem a diabetes "mellitus", apnéia do sono, complicações ortopédicas e doença do ovário policístico (DIETZ, 1998; YOUNG e col., 2000).

No Brasil, a obesidade na adolescência é um tema que vem despertando o interesse de profissionais da saúde. SCHMIDT (1994) estima que 60% dos adolescentes obesos continuarão obesos na fase adulta, e que dos 40% restantes, 84% estarão com pelo menos sobrepeso moderado. Este interesse pela prevalência do sobrepeso ou obesidade em faixas etárias mais novas deriva, como ressaltado por GAMBARDELLA & BISMARCK-NASR (1999), da qualidade de vida que estes indivíduos terão quando adultos.

1.3. Educação Nutricional

O reconhecimento de que características da dieta afetam o estado de saúde dos indivíduos determinou o estabelecimento de guias alimentares que definem limites seguros para o consumo de gorduras, colesterol, açúcar, entre outras substâncias (WHO, 1990). Para garantir a aderência a estes guias, MONTEIRO e colaboradores (1995, 1999) e POPKINS (1994) enfatizam a necessidade de ações de educação em alimentação e nutrição, devido a evidências de que pessoas com maior grau de escolaridade apresentam comportamento alimentar mais saudável. GIGANTE e col. (1997) relataram associação inversa entre obesidade e nível de escolaridade.

Educação em saúde pode ser conceituada como um processo ativo no modo de pensar, sentir e agir dos indivíduos que resulte em mudança ou reforcem o conhecimento, atitudes e práticas no que se refere à saúde (MARCONDES, 1991). BOOG (1996) enfoca a educação nutricional como uma ação preventiva e, TORRE e col. (1999) citam como ações, aquelas baseadas no aumento da atividade física e na educação nutricional.

FERREIRA (1986) define educação como sendo a melhor integração individual e social, transmissão de conhecimento, ensinar, esclarecer, informar. Educação nutricional deve proporcionar conhecimentos bem como motivação para formar atitudes e hábitos de uma alimentação sadia, completa, adequada e variada (BOOG 1996). O trabalho de LOPEZ e col. (1988) oferece a dimensão da importância de uma boa alimentação ao afirmar que a alimentação adequada pode salvar mais vidas do que o número de vidas salvas cirurgicamente e, acrescenta que a questão mais importante para a promoção da saúde e prevenção de doenças, sem dúvida ocorre por meio de adequada alimentação e nutrição.

A Organização Mundial de Saúde (WHO, 1998) relata que a educação sobre alimentos e hábitos alimentares é um componente essencial para pacientes com sobrepeso, podendo facilitar o controle de peso e que existem várias razões que justificam a instituição de um programa de prevenção de obesidade em escolas, sendo que existem resultados satisfatórios de programas de intervenção direcionados a crianças e adolescentes sobre o assunto.

Um dos fatores mais relevantes que leva o adolescente a se tornar um membro do grupo mais vulnerável à obesidade, é o inadequado hábito alimentar, derivado de comportamentos característicos da adolescência (GAMBARDELLA, 1995). Tal inadequação, inconseqüência, quebra de padrões, modismo e imediatismo, comumente presentes na dieta dos adolescentes, assim como, na população de indivíduos obesos mostra consumo de chocolates, bolos, biscoitos, sorvetes, alimentos compostos predominantemente por carboidratos simples e lipídios

(EPSTEIN e col., 1998). Associado a este consumo, HILL & TROWBRIGDE (1998) registram aumento do sedentarismo e o baixo consumo de frutas e hortaliças.

Assim sendo, a educação nutricional pode ser um instrumento de conscientização e reformulação das distorções do comportamento alimentar do adolescente, auxiliando-o a refletir sobre a sua saúde e qualidade de vida. KOHL III & HOBBS (1998) acreditam que tanto o sobrepeso como a obesidade infantil e do adolescente é um assunto tanto clínico como de saúde pública. Entretanto SHIMIDT (1994), considera prevenir mais eficiente do que o tratamento clínico.

A vantagem principal para a prevenção da obesidade na adolescência reside no fato de que há maior probabilidade de sucesso nessa fase do que na fase adulta, uma vez que os adolescentes são mais flexíveis a mudanças (HILL & TROWBRIGDE, 1998).

O controle efetivo da obesidade não pode ser dissociado de sua prevenção, sendo a educação justificada como um instrumento importante a ser utilizado no combate à obesidade e a todos os males decorrentes do excesso de peso (WHO, 1998).

A introdução da educação em alimentação e nutrição no currículo das escolas, sugerida por SINCLAIR (1980), pode ser considerada como uma contribuição para a educação e, ainda mais importante, para promoção de melhores hábitos alimentares. HILL & TROWBRIDGE (1998) aconselham que o desenvolvimento de programas de prevenção do sobrepeso e da obesidade ocorra em comunidades e escolas.

A crescente prevalência do sobrepeso e obesidade na adolescência, demonstrada em diversas pesquisas (ABRANTES e col, 2002; COITINHO e col, 2002; DE VITO e col, 1999; TROIANO & FLEGAL, 1998) e a importância de sua prevenção e controle, mediante o desenvolvimento de ações educativas, justificam a realização do presente trabalho.

2. OBJETIVO

Verificar o efeito de um programa de educação nutricional na prevenção e redução do sobrepeso em adolescentes matriculados no ensino médio da rede estadual.

3. CASUÍSTICA E MÉTODOS

3.1. Delineamento de estudo

Este estudo caracteriza-se por avaliação antes e depois do desenvolvimento da ação educativa, realizada com grupo experimental de indivíduos e grupo controle, não sujeitos a mesma ação educativa.

3.2. Local de estudo

O estudo foi realizado com adolescentes que freqüentavam duas escolas públicas estaduais do município de Taubaté – SP. Foram escolhidas escolas da rede pública estadual por contarem com estratos mais pobres, nos quais, como descrito por MONTEIRO (1998, 2001), se observa o aumento do risco para obesidade. A escola onde a ação educativa foi desenvolvida – escola Experimental – foi selecionada por ter sido recomendada pela Delegacia de Ensino da cidade e localiza-se em bairro periférico, Cidade de Deus. A segunda escola – escola Controle, situa-se em um distrito de Taubaté, Quiririm, sendo escolhida por atender população semelhante quanto ao nível social, econômico e cultural.

3.3. População de estudo

A população de estudo compôs-se de 420 alunos entre 15 e 19 anos de idade, matriculados no Ensino Médio, na primeira e segunda série do período matutino, sendo 200 alunos da escola Experimental e 220 alunos da escola Controle. Os alunos do terceiro ano não assistiram aulas devido à falta de tempo hábil para se obter a segunda medição. Foram excluídos os alunos que não devolveram a autorização

devidamente assinada pelo responsável. Isto totalizou uma perda de 55,5% na escola Experimental e 37,3% na escola Controle.

3.4. Desenvolvimento do estudo

A pesquisa foi desenvolvida em 3 fases. A primeira referiu-se à caracterização da população e obtenção dos dados antropométricos (peso e altura), antes da intervenção em ambas as escolas; na segunda, implementou-se a ação educativa propriamente dita na escola Experimental e, na terceira, avaliou-se o efeito da ação educativa por meio de nova obtenção de dados antropométricos (peso e altura) nas duas escolas.

3.4.1. Primeira fase

a) Obtenção dos dados antropométricos

Foram realizadas medições de peso e estatura dos adolescentes das duas escolas, utilizando-se balança eletrônica do tipo plataforma com capacidade para 150 kg e graduação em 200g até 100 kg e 500g a partir de 100 kg até 150 kg (Tanita® TBF-521). A estatura foi medida com antropômetro portátil ("Microtoise Height Measures") com escala em milímetro. Foram efetuadas duas medidas de peso e estatura, nas quais os alunos foram medidos sem sapatos, casacos, de cabelos soltos, sendo a primeira coleta realizada no primeiro contato com os alunos e a segunda coleta, após oito meses.

b) Avaliação antropométrica

Utilizou-se o Índice de Massa Corporal ou Índice de Quetelet obtido pela fórmula peso (kg) / estatura^2 (m), para avaliar o estado nutricional dos adolescentes, adotando os pontos de corte de IMC para idade, proposto por COLE e col. (2000) para a classificação de sobrepeso e obesidade conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 Pontos de corte para classificação de sobrepeso e obesidade.

	Índice Massa Corporal até 25 kg/ m2		Índice Massa Corporal de 25 kg até 30 kg / m2	
Idade (anos)	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
15,0	23,29	23,94	28,30	29,11
15,5	23,60	24,17	28,60	29,29
16,0	23,90	24,37	28,88	29,43
16,5	24,19	24,54	29,14	29,56
17,0	24,46	24,70	29,41	29,69
17,5	24,73	24,85	29,70	29,84
18,0	25,00	25,00	30,00	30,00

c) Caracterização da população

- Sexo
- Idade
- Atividade física
- Condições habitacionais (posse ou não do imóvel)
- Composição familiar
- Responsabilidade pelas despesas familiares
- Renda familiar
- Escolaridade dos pais ou responsáveis

3.4.1.1.Primeira coleta

A primeira coleta foi realizada em ambas as escolas, durante 15 dias, nas aulas de Educação Física, no segundo semestre do ano letivo de 2001. Para cada aluno, tanto da escola Experimental quanto da escola Controle, foi entregue uma carta de esclarecimento (anexo n° 1) acompanhado por pelo termo de autorização dos responsáveis (anexo n° 2) e um questionário (anexo n° 3).

Escola Experimental

A primeira coleta de dados antropométricos foi realizada inicialmente em local aberto, sem privacidade, no pátio da escola. Considerando que este espaço poderia constranger os alunos, procurou-se colocá-los em sala de aula que, entretanto, não ofereceu condições para o registro de altura. Foi escolhido o corredor das salas de aula, mas este por ser local de passagem, acabou por gerar curiosidade e distrair os alunos que assistiam as aulas. Assim, o lugar mais apropriado, sugerido pela diretoria, foi mesmo o pátio da escola. Os alunos foram encaminhados de dois em dois e levados pela pesquisadora de retorno para a quadra de esportes. Aos alunos mais resistentes, explicou-se com mais detalhe sobre a pesquisa e como a participação deles seria importante. Com este procedimento, houve uma maior adesão por parte destes alunos.

Escola Controle

A escola escolhida como Controle deveria ter as mesmas características, ou seja, condições sócio-econômicas semelhantes às da escola Experimental, contudo, em área oposta na cidade evitando-se assim comunicação entre as escolas e possíveis divergências quanto a uma escola receber a ação educativa e a outra não.

A escola selecionada situa-se em Quiririm, um distrito da cidade de Taubaté, apresentando organização similar à escola experimental. Foi a única que apresentou condições ideais para a realização da pesquisa.

A coleta de dados realizou-se no pátio da escola com uma melhor organização devido à colaboração efetiva da professora de Educação Física, organizando a saída e volta dos alunos da quadra de esportes. Os alunos foram encaminhados de dois em dois para medição, voltando em seguida às quadras e atividades da aula de Educação Física.

3.4.2. Segunda fase: ação educativa

A ação educativa foi desenvolvida em total de oito aulas, ministradas pela pesquisadora, distribuídas na freqüência de uma vez por semana com duração de 50 minutos, na escola Experimental.

As aulas foram ministradas em cinco salas, sendo três turmas de primeiro ano e duas turmas do segundo ano do ensino médio. Cada sala continha, em média 40 alunos. As aulas foram ministradas no horário da disciplina de Educação Física. Cada sala de aula assistiu a uma aula por semana durante oito semanas.

O horário da aula de Educação Física foi utilizado por parecer ser a melhor opção. As aulas de Educação Física eram em número de duas por semana e para as aulas de Educação Nutricional utilizou-se somente uma aula da semana. Decidiu-se por este horário por este estar inserido dentro do horário normal das aulas e por ficarem os alunos sem uma atividade dirigida. Contudo, este horário não se mostrou a melhor escolha. Os adolescentes demonstraram preferir sair para a aula de Educação Física, ao ar livre, em vez de ter outra aula dentro da sala. O descontentamento foi observado em todas as salas de aula, sem diferenças entre os sexos. A combinação do descontentamento com o uso do horário da aula de Educação Física, o pouco envolvimento do professor da referida aula com a pesquisa e o fato de o tema não interessar a todos os alunos, principalmente os com Índice de Massa Corporal dentro da faixa de peso normal, gerou indisciplinas, agitação, barulho e conseqüentemente, baixo rendimento das aulas. Por este motivo, foram feitas mudanças no programa original das aulas, com o objetivo de se melhorar a aceitação das aulas de educação nutricional.

Como recurso visual, o quadro negro foi o que despertou menor interesse, sendo usado apenas para anotações ou explicações em curto prazo de tempo.

O único retroprojetor oferecido pela escola Experimental exigiu muita paciência da pesquisadora devido à dificuldade de se fazer conexão com o ponto elétrico e apagar

as luzes das salas que não possuíam interruptores para tal. O ponto elétrico para se ligar o aparelho, situava-se no pátio externo da escola, envolvendo auxílio e equipamentos adequados para alcançá-lo. Para desligar as luzes, fez-se necessário também auxílio dos funcionários e alunos da escola, atrasando o início das aulas.

As aulas atrasaram em um mês do calendário inicial por motivos de eventos (ensaios de banda, palestras sobre saúde) fora do programa escolar ocorridos durante a pesquisa.

A. Primeira Aula

Assunto	• Introdução ao tema alimentação, sobrepeso e obesidade.
Objetivos	• Avaliar hábitos alimentares. • Introduzir os adolescentes ao tema. • Verificação informal sobre o quê os adolescentes pensam sobre o tema alimentação.
Motivação	• Incentivar, a partir de seus próprios conhecimentos, o interesse dos adolescentes sobre o tema alimentação, sobrepeso e obesidade.
Desenvolvimento da aula	• Apresentação da pesquisadora. • Definição de nutrição. • Utilização do recordatório de 24 horas. • Reposicionar os alunos, fazendo com que se sentassem em um círculo único para formularem questões sobre o tema.
Procedimentos didáticos	a) Técnica de ensino: aula de debate e expositiva. b) Material didático: quadro negro e papel impresso. c) Atividades previstas para os adolescentes: participação, com incentivo à expressão de opiniões, evitando-se atitudes inibidoras.
Bibliografia	GARCIA, 1999; UNESCO, 1985
Relatório da aula	Anexo 4

B. Segunda Aula

Assunto	• Avaliação do conhecimento dos alunos em relação ao tema.
Objetivos	a) Definir sobrepeso e obesidade. b) Definir e apresentar a finalidade de calorias.
Motivação	• Facilitar, a partir de seus próprios conhecimentos, o interesse dos adolescentes sobre tema sobrepeso e obesidade.
Desenvolvimento da aula	a) Resumo da aula anterior. b) Debater em grupos de seis alunos, as questões abaixo: • Quais os problemas do excesso de peso? • O que são calorias e para quê servem? • Por quê uma pessoa engorda? • Se uma pessoa quer emagrecer, o que ela deve fazer? • Quais os alimentos engordam? • O que é sobrepeso e obesidade? Há diferença entre eles? c) Definir sobrepeso, obesidade e calorias. d) Informar que as outras questões serão respondidas ao longo das aulas. e) Resumo da aula.
Procedimentos didáticos	a) Técnica de ensino: aula expositiva e de debate. b) Material didático: cartazes e transparências. c) Atividades previstas para os alunos: participação, com incentivo à expressão de suas opiniões e conhecimento do assunto.
Bibliografia	DUTRA de OLIVEIRA e col., 1989; LAMB, 1974; MAHAN e col.,1995; TRÉMOLIÈRES e col., 1974; WHO, 1998
Relatório da aula	Anexo 6

C. Terceira Aula

Assunto	• Alimentos construtores e energéticos, valor calórico dos carboidratos, proteínas e lipídios.
Objetivos	• Demonstrar quais são os alimentos construtores e energéticos, sua finalidade orgânica, enfatizando a diferença de utilização dos alimentos construtores em comparação com os alimentos energéticos. • Classificar lipídios e sua contribuição no total de calorias de uma alimentação.
Motivação	• Demonstrar como se pode consumir o mesmo volume de alimentos com menos calorias.
Desenvolvimento da aula	a) Resumo da aula anterior. b) Demonstrar quais são os alimentos construtores e energéticos. c) Reforçar o que são calorias e para que servem. d) Classificação das proteínas e o quanto fornecem de calorias. e) Classificação dos carboidratos e o quanto fornecem de calorias. f) Classificação dos lipídios e o quanto fornecem de calorias. g) Identificar como uma refeição onde alimentos construtores e energéticos quando associados a gorduras têm seu valor calórico total aumentando. h) Resumo da aula.
Procedimentos didáticos	a) Técnica de ensino: aula expositiva e de debate. b) Material didático: cartazes e transparências. c) Atividades previstas para os alunos: participação durante a aula e expressão de suas idéias e dúvidas.

Bibliografia	GAILEWITCH, 2000; LAMB, 1974; TRÉMOLIÈRES e col., 1974
Relatório da aula	Anexo 7

D. Quarta Aula

Assunto	• Índice de massa corporal e pirâmide alimentar.
Objetivos	• Definir IMC, apresentando sua finalidade. Introduzir o conceito de alimentação equilibrada através da pirâmide alimentar.
Motivação	• Motivar o interesse dos adolescentes utilizando seus próprios dados para índice de massa corporal e hábitos alimentares. Utilizar exemplos, veiculados em revistas conhecidas, de pessoas que por meio da reeducação alimentar conseguiram redução e manutenção do peso corporal. • Estimular o interesse por uma alimentação equilibrada através de apresentação de pessoas famosas que utilizaram reeducação alimentar para reduzir e manter o peso corporal.
Desenvolvimento da aula	a) Resumo da aula anterior. b) Apresentação da definição e finalidade do índice de massa corporal. c) Distribuição do cálculo do índice de massa corporal individual. d) Discussão da classificação do índice de massa corporal individual. e) Apresentação do guia alimentar na forma de pirâmide. f) Discussão das recomendações da pirâmide alimentar. g) Apresentação de uma pirâmide alimentar onde há um desequilíbrio alimentar, com excesso de consumo de gorduras e açúcares. h) Apresentação na forma de figura, de exemplos veiculados

Desenvolvimento da aula (continuação)	em revistas de pessoas famosas ou não famosas que obtiveram sucesso na redução e manutenção do peso corporal através de reeducação alimentar. i) Distribuição da pirâmide alimentar. j) Resumo da aula.
Procedimentos didáticos	a) Técnica de ensino: aula expositiva e de debate. b) Material didático: cartaz, quadro negro, transparência e impresso. c) Atividades previstas para os alunos: participação, com incentivo a expressão de suas opiniões.
Bibliografia	LAMB, 1974; SEGATTO, 2000; TRÉMOLIÈRES e col., 1974.
Relatório da aula	Anexo 15

E. Quinta aula

Assunto	• Por em prática as noções da pirâmide alimentar.
Objetivos	• Orientar para que o adolescente, através do raciocínio, compreenda os princípios da pirâmide alimentar. • Reforçar os conceitos da pirâmide alimentar por meio de exemplos de vídeo.
Motivação	• Estimular o interesse através da montagem da pirâmide, como um quebra-cabeça.
Desenvolvimento da aula	a) Resumo da aula anterior. b) Formar grupos de no máximo, seis adolescentes, para que possam, juntos discutir e montar a pirâmide com alimentos. c) Distribuir pirâmides desenhadas em papel pardo. d) Distribuição dos alimentos para montagem da pirâmide alimentar. e) Supervisão da pesquisadora. f) Apresentação dos grupos.

Desenvolvimento da aula (continuação)	g) Comparação com a pirâmide alimentar. h) Em grupos, discutir hábitos alimentares e fazer sugestões para equilibrar dentro dos princípios da pirâmide alimentar, os cardápios relatados por cada integrante do grupo. i) Discutir as sugestões dadas.
Procedimentos didáticos	a) Técnica de ensino: aula de debate b) Material didático: papel pardo, alimentos e transparência. c) Atividades previstas para os adolescentes: participação, com incentivo à reflexão.
Bibliografia	SMOLIN & GROSNENOR, 2000; NÉRICI, 1967; PHILIPPI e col., 2000.
Relatório da aula	Anexo 22

F. Sexta Aula

Assunto	• Orientação alimentar enfatizando perda e ganho de peso e atividade física.
Objetivos	• Orientar os adolescentes que apresentam desconforto com o peso corporal.
Motivação	• Atender às necessidades apresentadas pelos adolescentes.
Desenvolvimento da aula	a) Resumo da aula anterior.Influência da atividade física no peso e aparência corporal. b) Apresentação de gasto energético por atividade aeróbica. c) Demonstração das orientações para perda de peso. d) Apresentação de alimentos altamente calóricos. e) Demonstração de orientações para ganho de peso. f) Resumo da aula.
Procedimentos didáticos	a) Técnica de ensino: aula expositiva b) Material didático: transparências c) Atividades previstas para os alunos: participação com expressão de dúvidas e opiniões.

Bibliografia	CONTE, 2001; MAHAN e col., 1995; SHILS e col., 1994; SMOLIN & GROSNER, 2000.
Relatório da aula	Anexo 23

G. Sétima Aula

Assunto	• Orientação alimentar individual para alunos interessados.
Objetivos	• Orientar os adolescentes quanto aos procedimentos de uma dieta alimentar equilibrada, levando em conta os seus próprios hábitos alimentares. • Incentivar mudança de hábito alimentar.
Motivação	• Utilizar o interesse do próprio aluno no tema em questão.
Desenvolvimento da aula	a) Resumo da aula anterior. b) Proposta aos alunos com evidências de sobrepeso, uma orientação alimentar individualizada. c) Orientação alimentar.
Procedimentos didáticos	a) Técnica de ensino: anotação dos hábitos alimentares dos adolescentes. b) Material didático: anotações das mudanças sugeridas.
Bibliografia	MAHAN e col., 1995; SHILS e col., 1994.
Relatório da aula	Anexo 24

H. Oitava Aula

Assunto	• Sobrepeso e obesidade – cuidados e precauções
Objetivos	• Demonstrar como se prevenir do excesso de peso.
Motivação	• Estimular através de vídeo apresentando obesidade, suas causas, conseqüências e prevenção, o interesse pela prevenção do excesso de peso.
Desenvolvimento da aula	a) Resumo da aula anterior b) Demonstração de vídeo

Desenvolvimento da aula (cont.)	c) Discussão do vídeo d) Esclarecimentos de dúvidas
Procedimentos didáticos	a) Técnica de ensino: aula expositiva e de discussão b) Material didático: televisão e vídeo c) Atividades previstas para os adolescentes: participação com comentários sobre o vídeo e esclarecimento de dúvidas.
Bibliografia	Ministério da Saúde, 1999
Relatório da aula	Anexo 25

3.4.3. Segunda coleta

A segunda coleta de dados antropométricos foi realizada oito meses após a primeira e por esta razão, em outro ano letivo. Ao se mudar o ano letivo, ocorreram transferências – mudanças de período ou de escola, desistências por causas variadas como serviço militar, gravidez, trabalho ou por motivo desconhecido. Este tipo de ocorrência se deu em ambas as escolas. Foram feitas as coletas de dados de todos os alunos localizados, mesmo os que estavam matriculados no período noturno. Destes, uma aluna não pode ser medida, pois se encontrava grávida de quatro meses.

A segunda coleta foi realizada seguindo os mesmos procedimentos da primeira. Os alunos medidos pela segunda vez mostraram interesse em saber se havia diferenças de medida de estatura e peso comparada com as medidas da primeira coleta.

3.5. Análise Estatística

Foi realizada utilizando-se medidas de tendência central e qui-quadrado. Realizou-se teste t para comparação entre as médias dos grupos. Foram realizadas estimativas das proporções de adolescentes em cada categoria de IMC (normal e sobrepeso).Os testes de associações entre as variáveis (IMC – escolas) foram obtidos usando teste qui-quadrado. Foi estabelecido nível de significância de 5% para os testes estatísticos.

Os cálculos estatísticos foram realizados com o auxílio do programa SPSS versão 11.

3.6. Questões éticas

O projeto de pesquisa está de acordo com as normas da resolução 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Os pais ou responsáveis legais firmaram concordância por escrito. A carta aos pais e termo de consentimento encontram-se nos Anexos no 1 e 2.

4. RESULTADOS

4.1. Caracterização dos adolescentes estudados

Um total de 227 adolescentes foi avaliado durante agosto de 2001 e abril de 2002, e dentre estes, 89 adolescentes receberam oito aulas sobre Educação Nutricional durante os meses de setembro, outubro e novembro do ano de 2001.
Dos 227 adolescentes, foram obtidos dados de 181 alunos (79,7%) sendo 76 alunos na escola Experimental e 105 na escola Controle. A perda de 20,3% deveu-se a fatores como: gravidez de uma das alunas, evasão escolar, transferência da escola e falta nos dias destinados à segunda coleta de dados.

Como pode-se observar nas Tabelas 1 e 2, os grupos de adolescentes de ambas as escolas são semelhantes apesar de um ser maior do que o outro.

Tabela 1 – Distribuição dos adolescentes, segundo sexo e grupo etário – escola experimental.

Idade	**Masculino**		**Feminino**		**Total**	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
14,5 – 15,0	6	17,1	10	18,5	16	18,0
15,5 – 16,0	14	40,0	24	44,4	38	42,7
16,5 – 17,0	9	25,7	11	20,4	20	22,5
17,5 – 18,0	4	11,4	7	13,0	11	12,3
18,5 – 19,0	2	5,7	2	3,7	4	4,5
Total	35	100	54	100	89	100

Tabela 2 – Distribuição dos adolescentes, segundo sexo e grupo etário – escola controle.

Idade	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
14,5 – 15,0	11	20,0	16	19,3	27	19,6
15,5 – 16,0	20	36,4	26	31,3	46	33,3
16,5 – 17,0	15	27,3	27	32,5	42	30,4
17,5 – 18,0	4	7,3	10	12,1	14	10,2
18,5 – 19,0	5	9,0	4	4,8	9	6,5
Total	55	100	83	100	138	100

Os pais dos adolescentes estudados apresentaram uma maior porcentagem de formação escolar incompleta, conforme se observa na Tabela 3. As mães foram as que apresentaram menor nível de escolaridade na escola Experimental e os pais na escola Controle. Os adolescentes que não informaram escolaridade paterna (26,3%) registraram não morar com o pai, somente com a mãe. Os pais têm maior responsabilidade pelas despesas da casa em ambas as escolas, do que as mães. Entre os adolescentes são gastas entre três e quatro horas assistindo a televisão. As adolescentes foram as que relataram assistir mais a televisão do que os adolescentes do sexo masculino. O tempo gasto na frente da televisão, somando-se as percentagens de três a seis horas perfaz um total de 63,5% dos adolescentes estudados.

Tabela 3 – Distribuição dos adolescentes segundo moradia, responsável pela despesa, escolaridade dos responsáveis, horas de TV e escolas.

	Escola Experimental	**Escola Controle**
	%	%
Casa própria	78,9	82,2
Mora com mãe e irmãos	87,7	89,6
Pai como responsável pela despesa	61,8	67,6
Escolaridade dos responsáveis (Ensino Fundamental Incompleto)	58,4	52,5
Três a quatro horas de TV por dia	44,3	38,6

4.1.1. Prática de esportes

As tabelas 4 e 5 mostram que, praticamente metade dos adolescentes, 52,8% na escola Experimental e 53,6% na escola Controle, praticava esportes.

Os adolescentes do sexo masculino (82,9% na escola Experimental e 74,6% na escola Controle) apresentaram um desempenho maior na prática de esportes do que do sexo feminino, como demonstrado nas Tabelas 4 e 5. Como prática esportiva, o futebol foi o mais indicado sozinho ou associado com outras práticas esportivas, seguido do vôlei. Também foram citados: ginástica, musculação, skate, caminhada e ciclismo. Em relação ao tempo gasto semanalmente com práticas esportivas, as maiores concentrações de tempo encontraram-se de cento e vinte minutos a cento e oitenta minutos por semana na escola experimental. Já na escola Controle, as maiores concentrações foram de sessenta a cento e vinte minutos por semana.

4.1.1.1. Escola experimental

Tabela 4 – Distribuição da prática ou não de esportes pelos adolescentes segundo gênero – escola experimental.

Prática de esporte	Masculino	Feminino	Total
	%	%	%
Sim	82,9	33,3	52,8
Não	17,1	66,7	47,2
Total	100	100	100

4.1.1.2. Escola controle

Tabela 5 – Distribuição da prática ou não de esportes pelos adolescentes segundo gênero – escola controle.

Prática de esporte	Masculino	Feminino	Total
	%	%	%
Sim	74,6	39,8	53,6
Não	23,6	60,2	45,7
Não responderam	1,8	-	0,7
Total	100	100	100

4.1.2. Renda familiar

Como demonstrado na tabela 6, a maior parte se encontra na categoria entre um e quatro salários mínimos, sendo que a escola experimental apresentou uma maior ocorrência nesta categoria do que a escola controle.

Tabela 6 – Distribuição das famílias segundo renda familiar – escolas experimental e controle.

Salários mínimos	Escola experimental	Escola controle	Total
	%	%	%
1 – 4	68,5	42,0	52,4
5 – 7	19,1	30,4	26,0
8 – 11	5,6	15,9	12,0
11 ou mais	4,5	8,7	7,0
Sem dados	2,2	3,0	2,6
Total	100	100	100

Valor do salário mínimo em agosto de 2001 = R$180,00

4.2. Ação Educativa

Não foi observado interesse da escola Experimental por parte do professor responsável pela disciplina de Educação Física e alunos no desenvolvimento do presente estudo. Ao contrário do verificado na escola Controle, onde houve maior participação por parte dos professores envolvidos no desenvolvimento da pesquisa.

A freqüência do professor de Educação Física foi de 37%, ou seja, o professor assistiu a três aulas das oito aulas ministradas. O professor de Educação Física foi substituído por dois alunos da Faculdade de Educação Física que atuam como professores substitutos na escola Experimental. Um dos professores substitutos relatou não ter conhecimento sobre o tema da pesquisa. Apenas um dos professores substitutos acompanhou a aula, sem contudo, participar. Os outros dois professores observavam a freqüência e se retiraram da sala.

Avaliando o estado nutricional dos adolescentes estudados, verificou-se que 83% dos adolescentes pesquisados foram classificados como "peso normal". Por este motivo, o tema da pesquisa não atingiu ao interesse de todos os alunos.

A freqüência dos alunos diminui ao longo das aulas. Nas quatro primeiras aulas a média da freqüência foi de 87,5%. Ao final das aulas, a freqüência dos alunos foi de 62,3%. Um dos motivos desta diminuição foi a aproximação do término do ano letivo.

4.3. Sobrepeso e obesidade

4.3.1. Primeira coleta de dados

Foi detectada a prevalência de sobrepeso para 5,7% dos adolescentes do sexo masculino, na escola Experimental e para 13,0% dos adolescentes do sexo feminino. Não foi observada diferença estatisticamente significativa nos dois grupos de adolescentes para sobrepeso na escola Experimental ($p<0,05$ onde $Z= -0,836$).

Na escola Controle, foi detectada prevalência de sobrepeso para 9,1% dos adolescentes do sexo masculino e foi diagnosticada 8,4% de prevalência de sobrepeso para os adolescentes do sexo feminino. Não houve diferença estatística entre os sexos ($p<0,05$ onde $Z= -1,394$).

Quanto a prevalência de obesidade, foi encontrada 5,7% para os alunos do sexo masculino na escola Experimental, não sendo detectado valores de obesidade para adolescentes do sexo feminino. Houve diferença estatística entre os sexos para obesidade.

Na escola Controle foi detectada prevalência de obesidade de 3,6% somente nos adolescentes do sexo feminino. Não foi observada diferença estatística entre os sexos ($p<0,05$ onde $Z=-1,33$).

4.3.2. Segunda coleta de dados

Após a ação educativa, foi encontrada na escola Experimental, prevalência de sobrepeso em 3,8% dos adolescentes do sexo masculino e de 14,2% para os adolescentes do sexo feminino. Não houve diferença estatística entre os sexos, quanto à presença de sobrepeso ($p < 0,05$ onde $Z= -1,394$).

Na escola Controle, a prevalência de sobrepeso entre os adolescentes do sexo masculino foi de 8,1%, sendo detectado nos adolescentes do sexo feminino prevalência de sobrepeso de 7,6%. Não houve diferença estatística entre os sexos, quanto à presença de sobrepeso ($p < 0,05$ onde $Z= 0,056$).

Quanto a prevalência de obesidade, foi observada 7,6% somente para os adolescentes do sexo masculino na escola Experimental. Houve diferença estatística entre os sexos.
Na escola Controle, a prevalência de obesidade foi encontrada apenas nos adolescentes do sexo feminino no valor de 6,1%. Não houve diferença estatística entre os sexos, quanto à obesidade ($p<0,05$ onde $Z= -0,78$).

As escolas Experimental e Controle não apresentaram diferença estatisticamente significativa para sobrepeso, com um nível de significância de 5%.

No entanto, apesar dos valores inalterados "antes e depois" da ação educativa na escola Experimental, algumas observações de campo puderam ser feitas pela pesquisadora sobre o comportamento alimentar dos adolescentes pesquisados. Houve uma diminuição da média de IMC nos adolescentes do sexo masculino que apresentavam sobrepeso, na escola Experimental, após a ação educativa. Esta mudança de média no IMC pode estar relacionada com uma significativa redução de peso em dois alunos do sexo masculino que estavam classificados como sobrepeso e obesidade, sendo depois classificados dentro da faixa de peso normal. Este fato não foi observado na escola Controle que não recebeu intervenção.

5. DISCUSSÃO

5.1. Prevalência de sobrepeso

Muitas pesquisas têm indicado que para melhor eficácia de uma intervenção nutricional para diminuição do peso, deve-se incluir outras abordagens em conjunto com a Educação Nutricional. O estímulo de adoção de práticas regulares de atividade física, diminuição do tempo gasto assistindo televisão e uma maior participação familiar no processo de mudanças de hábitos não só alimentares quanto também de estilo de vida são medidas eficazes. (FELDMAN, 1997; WHO, 1998; MONTEIRO, 1998; EPSTEIN e col., 1998; DIETZ, 1998; VEIGA, 2000; OLIVEIRA, 2000; PHILLIPPI e col., 2000; FRUTUOSO e col, 2001; COITINHO e col., 2002; LOPEZ e col., 2002; STORY e col. 2002).

Durante a pesquisa realizada foram encontradas dificuldades de interação com os adolescentes, que nos levaram a considerar a necessidade de desenvolver um treinamento direcionado a capacitar o educador a lidar com o adolescente. Assim, o educador poderá estar mais próximo aos interesses dos adolescentes ou mesmo mais habilitado a despertar estes interesses próprios a esta fase da vida. Deste modo, poderia atingir com mais eficácia o objetivo proposto porque, como já descrito, os alunos não apresentaram grande interesse pelo assunto.

COITINHO e col. (2002) enfatizam também a necessidade de se capacitar o educador para trabalhar com promoção nutricional visando obter melhores resultados. STORY e col. (2002) descrevem que, em relação à avaliação e tratamento de sobrepeso e controle de obesidade de crianças e adolescentes, pouco se sabe sobre cuidados, atitudes, dificuldades, nível de capacitação e necessidade de treinamento e que, profissionais da saúde relataram apresentar dificuldades nesta área, necessitando os mesmos de uma melhor orientação. Este trabalho cita que a maioria dos estudos relacionados a sobrepeso e obesidade abordam principalmente indivíduos adultos, havendo poucos estudos focados em sobrepeso e obesidade na infância e na adolescência. Esses autores assinalam em seus trabalhos a importância de se treinar e

fortalecer as capacidades e habilidades do educador para que este possa desenvolver recursos e dar continuidade aos programas de educação em sobrepeso juvenil.

Por apresentar um sentimento de onipotência relacionado com a saúde (LÓPEZ e col., 2002), adolescentes não se identificam com o discurso preventivo de sobrepeso, quando o mesmo é tratado como uma enfermidade. Deste modo, intervenções na área de Prevenção e Promoção da Saúde em jovens podem não ir ao encontro de seus interesses. Segundo MONTEIRO (1998) deve-se, contudo, continuar com os esforços de educação em saúde, uma vez que a educação e a informação estão associadas com a prevenção do risco de sobrepeso.

A escola tem papel de formação, em conjunto com a família. A escola ainda é o espaço mais adequado para programas de educação nutricional, não só pelo tempo que o adolescente passa dentro dela, como também por ser um local de sociabilização e inter-relação com pessoas (LÓPEZ e col., 2002).

AFONSO e col. (2000), utilizando IMC segundo classificação de GARROW (1988), obtiveram prevalência de 9,2% de sobrepeso para adolescentes do sexo masculino e 26,2% para o feminino, sendo estes valores maiores dos que os encontrados na escola Experimental. Na escola Controle os valores encontrados foram similares para os adolescentes do sexo masculino e menores para os do sexo feminino.

Em Natal (LYRA & MENDONÇA, 2000) foram avaliados alunos de escolas públicas com idade entre 16 e 20 anos, utilizando-se como referência o índice de massa corporal proposto por SICHIERI & ALLAN (1996), encontrando-se prevalência de 17,9% para o sexo masculino e 10,1% para o sexo feminino. No presente trabalho encontramos valores menores para o sexo masculino em ambas as escolas e para o sexo feminino, valores maiores na escola Experimental e menores na escola Controle.

PIMENTA (2000) em estudo com adolescentes de diferentes níveis sócio-econômicos, no grupo etário de 15 a 18 anos, encontrou prevalências de sobrepeso

utilizando como critério para diagnóstico, índice de massa corporal, segundo sexo e nível sócio-econômico alto e nível sócio econômico baixo, de 7,2% e 7,8%, respectivamente, de acordo com o proposto pela Organização Mundial de Saúde (1995). Nesse trabalho, foram encontrados níveis de sobrepeso maiores no sexo masculino (11,7%); mas para as adolescentes do sexo feminino, a prevalência de sobrepeso encontrada foi maior entre aquelas de nível sócio-econômico mais baixo, estando similar entre os adolescentes do sexo masculino de nível sócio-econômico mais alto. Neste estudo, pesquisou-se adolescentes de nível sócio-econômico mais baixo, e foram encontrados valores maiores de prevalência de sobrepeso para as adolescentes do sexo feminino somente na escola Experimental. Na escola Controle a prevalência de sobrepeso foi maior nos adolescentes do sexo masculino.

PRITCHARD e col. (1997) trabalharam com adolescentes entre 15 e 19 anos e encontraram 6,2% de adolescentes com sobrepeso, sendo 7,8% do sexo masculino e 4,7% para os do sexo feminino.

ABRANTES e col. (2002) descrevem que, em estudos realizados nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, com adolescentes entre 15 e 19 anos, encontrou-se prevalência de sobrepeso maior para o sexo feminino do que para o masculino (18,5% e 13,1% respectivamente), sendo que na região Sudeste a prevalência de sobrepeso foi maior do que na região Nordeste.

ALBANO (2000) em pesquisa realizada em escola pública do município de São Paulo, com adolescentes entre 11 e 17 anos, encontrou para sobrepeso 4,7% no sexo masculino e 16,3% no sexo feminino.

Neste estudo, a prevalência de sobrepeso masculino e feminino foi diferente entre as escolas. A escola Experimental apresentou prevalência de sobrepeso nas adolescentes nos dois momentos. A escola Controle apresentou prevalência de sobrepeso nos adolescentes do sexo masculino nos dois momentos. A prevalência de obesidade foi maior nos adolescentes do sexo masculino na escola Experimental nos

dois momentos e maior nas adolescentes na escola Controle também nos dois momentos.

5.2. Educação

Como mencionado pela WHO (1998), a educação atua como um atenuante no crescimento da prevalência da obesidade. Quanto maior o grau de educação nos países industrializados, menor a proporção de obesos como demonstrados estudos realizados na França, Reino Unido e Estados Unidos. Embora os índices de prevalência de obesidade continuem a subir nos Estados Unidos, sem os esforços para se difundir informações e esclarecimentos em como controlar o peso corporal, a prevalência de obesidade poderia ser muito maior (WHO, 1998).

5.3. Práticas esportivas

Dos adolescentes estudados 53,3% reportaram praticar esporte, sendo que destes um número maior de meninos relataram praticar um número maior de horas semanais de esportes do que as meninas em ambas as escolas. Na escola Experimental, 82,9% dos adolescentes do sexo masculino e 33,3% do sexo feminino relataram praticar esportes, totalizando 52,8% dos alunos, e na escola Controle, 74,6% do sexo masculino e 39,8% do sexo feminino, totalizando 53,6% dos alunos. O futebol foi o mais citado como prática esportiva. Contudo, observou-se que esta prática é realizada somente uma vez por semana.

FRUTUOSO e col. (2001) demonstraram que menor número de horas despendidas com atividade física semanalmente está associada ao peso corporal excessivo entre os adolescentes, principalmente entre os adolescentes do sexo feminino que tendem a uma prática diminuída de atividades físicas.

A Organização Mundial de Saúde (WHO, 1998), afirma que alimentação e a atividade física constituem importantes fatores para equilibrar o peso corporal.

Dietas com elevada densidade calórica e estilo de vida sedentário estão fortemente associados com o aumento da prevalência da obesidade.

Estudos realizados na Suécia, durante as últimas décadas, indicaram que o nível de atividade física em crianças vem diminuindo (SAMUELSON e col., 1996).

Para STORY e col. (2002), o agente de saúde que atua com prevenção de sobrepeso e obesidade deve orientar o adolescente a ter uma alimentação mais saudável e direcionar uma mudança no padrão de atividade física.

OLIVEIRA (2000) enfatiza também a atividade física como um dos fatores mais importantes na prevenção da obesidade. Para este autor, deve-se incentivar além de práticas esportivas outros tipos de atividades como: andar a pé até à escola, subir ou descer de escada preferencialmente, e práticas de atividades domésticas como arrumação, limpeza e outras tarefas caseiras. Sugere-se para futuros estudos a utilização das aulas de Educação Física como modo de oferecer orientação e incentivo à mudanças comportamentais nos hábitos cotidianos. Esta orientação poderia aumentar as atividades físicas diárias e semanais, além das atividades programadas (esportes e educação física).

Uma vez que as aulas de Educação Nutricional não foram bem aceitas durante os horários de Educação Física, sugere-se que as aulas de Educação Física deveriam conter apenas os tópicos elencados no parágrafo anterior, e a utilização de outro horário para as aulas de Educação Nutricional.

EPSTEIN e col. (1998) salientam, contudo que só a atividade física não produz resultados significativos no equilíbrio do peso corporal. A Educação Nutricional é efetivamente uma importante ferramenta no combate ao sobrepeso e obesidade. COITINHO e col. (2002) recomendam, que as mensagens de alimentação saudável e atividade física sejam dadas conjuntamente.

No Chile. desenvolvem-se programas de orientação sobre obesidade, baseados em nutrição e atividade física em escolas (DAAK, 2002). Na China, o Ministro da Educação tem requisitado às escolas um aumento no tempo de atividade física e outros países, como Coréia do Sul, têm desenvolvido programas de Educação Nutricional em escolas. No México. há trabalhos direcionados às crianças obesas, objetivando-se um aumento da atividade física e o também um acréscimo no conhecimento sobre nutrição (DAAK, 2002).

5.4. Participação familiar

O envolvimento familiar, no processo de prevenção ou redução de peso corporal, é importante para a mudança de hábitos alimentares, melhoria da qualidade de alimentação promovendo perda ou manutenção do peso corporal do adolescente (DOYLE & FELDMAN, 1997; EPSTEIN e col., 1998; VEIGA, 2000).

RUFFO (1997) e PHILIPPI e col. (2000), também enfatizam que para a promoção de hábitos alimentares mais saudáveis, deve-se focar a escola e a família. Para DOYLE & FELDMAN (1997), os adolescentes são mais influenciados pela família nas escolhas alimentares, do que por qualquer outro fator. STORY e col. (2002) também concluem que a interação familiar desempenha um papel importante em programas de prevenção ao sobrepeso.

Na escola onde o programa foi desenvolvido, de acordo com a diretoria, os pais pouco participam do programa escolar.

5.5. Fatores psicossociais

A exposição involuntária à variáveis psicossociais é um fator de difícil de ser trabalhado com adolescentes com sobrepeso e obesidade. O adolescente com sobrepeso apresenta como conseqüência, alterações psicossociais (VEIGA 2000) tais como: isolamento social, baixa taxa de aceitação dos colegas, baixa auto-estima

(MUST & STRAUSS, 1999; ABRANTES e col, 2002). BROOK & TEPPER (1997), PIPITONE (2002).

BROOK & TEPPER (1997) e PIPITONE (2002) também citam que a maioria dos adolescentes com peso normal apresenta atitudes discriminatórias em relação a pessoas que apresentam sobrepeso ou obesidade. Indivíduos com sobrepeso e obesidade são considerados como portadores de deficiência física pelos adolescentes e são preteridos ao convívio social por adolescentes que apresentam peso normal (BROOK & TEPPER, 1997; PIPITONE, 2002). Como a medição dos dados antropométricos foi feita em local aberto, observou-se que, alguns alunos apresentando sobrepeso relutaram ou mesmo se recusaram a participar da pesquisa, diminuindo assim o número dos adolescentes com este quadro nos dados estatísticos. Esta recusa de participação também foi relatada por ALBANO (2000) em seu trabalho com adolescentes. Também foi observado durante a ação educativa neste trabalho, que os adolescentes apresentando sobrepeso foram motivo de brincadeiras por parte dos colegas durante as aulas, corroborando com o descrito por outros autores.

O adolescente desmotivado não se envolve com a ação educativa, e como citam STORY e col. (2002) em seu estudo com profissionais da área de saúde ligados aos cuidados com o sobrepeso e controle da obesidade em crianças e adolescentes, uma das dificuldades encontradas por esses profissionais, foi a falta de motivação da população a ser trabalhada. Para OLIVEIRA (2000), para se prevenir e tratar sobrepeso, além do aumento das atividades físicas e orientação nutricional, o nível de motivação do indivíduo é o principal fator de sucesso. Este fator (motivação) talvez seja um dado a ser melhor trabalhado em outras pesquisas, pois o observado durante a intervenção foi que, poucos adolescentes se interessaram pelo tema, uma vez que a maior parte dos alunos não apresentava sobrepeso.

5.6. Horas gastas com a televisão

Os resultados deste estudo demonstraram que a maior parte dos adolescentes assiste de três a seis horas de televisão por dia, e de acordo com a Organização Mundial de

Saúde (WHO, 1998), este hábito tem sido identificado como a maior causa de inatividade, especialmente entre os obesos. Quando se reduz o tempo gasto assistindo a televisão em conjunto com uma modificação alimentar e incentivo a uma maior prática de atividades físicas, ocorre uma redução do peso.

DIETZ (1998) verificou que o tempo gasto pelo adolescente assistindo a televisão, aumenta em 2% a prevalência para obesidade para cada hora adicional de TV assistida. Hoje em dia, onde os adolescentes saem cada vez menos de casa por motivo de segurança, a televisão acaba se tornando uma alternativa de atividade de lazer. Esta, contudo, é uma atividade sedentária, aumentando assim, com o passar do tempo, o risco para sobrepeso.

Deve-se, portanto, salientar que, para se obter êxito em um programa de prevenção de sobrepeso, deve-se: promover uma alimentação saudável, aumentar a atividade física, a diminuir o tempo gasto em frente à televisão e incentivar maior participação da família para ocorrer uma mudança de hábitos permanente.

A obesidade é de difícil tratamento, principalmente na fase adulta. Por esta razão, iniciar um trabalho de prevenção na infância e adolescência se faz necessário (OLIVEIRA, 2000) uma vez que o jovem apresentando sobrepeso tem probabilidade de se tornar adulto com sobrepeso ou obeso e de desenvolver doenças crônico-degenerativas nesta fase da vida.

Para OLIVEIRA (2000), um trabalho de prevenção em adolescentes deve oferecer informações e recomendações específicas, e como já citado deve-se treinar melhor o agente da intervenção com o intuito de desenvolver habilidades para acessar interesses e obter atenção dos adolescentes.

A pesquisa feita pode colaborar com outros trabalhos direcionando procedimentos e estratégias para um resultado mais efetivo com a proposta inicial, uma vez que as informações coletadas, podem contribuir no sentido de se aumentar o conhecimento e compreender melhor os adolescentes.

6. CONCLUSÕES

A alteração alimentar pode ser observada para um pequeno número de alunos, não tendo sido verificada repercussão estatística para a população estudada.

A utilização do horário destinado à aula de Educação Física para o desenvolvimento da pesquisa, e a ausência de participação do professor responsável podem justificar o desinteresse dos alunos.

Os temas relacionados à aparência física, como "ganho e perda de peso" foram os mais apreciados pelos adolescentes estudados.

7. RECOMENDAÇÃO

Sugere-se que as aulas de Educação Nutricional sejam oferecidas em horário específico.

8. REFERÊNCIAS

Abrantes M M, Lamounier JA, Colosimo EA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. **J Pediatr.** 2002; 78 (4): 335-40.

Afonso C, Graça P, Almeida MDV. Obesidade e fatores associados na população jovem: situação em Portugal e na União Européia. **In: Simpósio: Obesidade e anemia carencial na adolescência;** 2000 jun; Salvador, Brasil. São Paulo: Instituto Danone; 2000. p 177-89.

Albano RD. **Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes**. São Paulo, 2000. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Birch LL, Fischer JO. Development of eating behaviors among children and adolescents. **Pediatrics** 1998; 101(3): 539-48.

Bray GA, Tartaglia LA. Medicinal strategies in the treatment of obesity. **Nature** 2000; 404: 672-7.

Brook U, Tepper I. High school students' attitudes of food consumption and body image: implications for school based education. **Patient Educ Counsel.** 1997; 30 (3): 283-8.

Coitinho DC; Barbosa RB; Halpern A; Coutinho W; Durões J; Monteiro JB. **Plano nacional para promoção da alimentação adequada e peso saudável**. Brasília; 1999. [apostila da disciplina Epidemiologia Nutricional – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Coitinho DC, Monteiro CA, Popkin BM. What Brazil is doing to promote healthy diets and active lifestyles. **Public Health Nutrition**. 2002; 5(1A): 263-7.

Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standart definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. **Britsh Medical Journal** 2000; 320: 1-6.

Conte C. Primeiro prêmio. **Revista Boa Forma** 2001; 171 (9): p. 96-7.

Costa RS. Relação entre sobrepeso, adiposidade e distribuição de gordura com a pressão arterial de adolescentes no município do Rio de Janeiro. **Rev. Bras. Epidemiol.** 1998; 1(3): 268-79.

Daak C. Large-scale interventions and programmes addressing nutrition-related chronic diseases and obesity: examples from 14 countries. **Public Health Nutrition**. 2002; 5(1A): 275-77.

Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. **Pediatrics** 1998; 101(3): 518-24.

Doyle EJ; Feldman HL. Factors affecting nutrition behaviors among middleclass adolescents in urban area of northern region of Brazil. **Rev. Saúde Pública** 1997; 31(4): 342-50.

Epstein LH, Myers MD, Raynor HA, Saelens BE. Treatment of pediatric obesity. **Pediatrics** 1998; 101(3): 554-70.

Escrivão MAMS, Oliveira FLC, Taddei JAAC, Lopez FA. Obesidade exógena na infância e na adolescência. **J Pediatr.** 2000; 76.(Supl. 3): S305-S310.

Ferreira ABH. **Novo dicionário da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira; 1986.

Fonseca VM, Sichieri R, Veiga GV. Fatores associados à obesidade em adolescentes. **Rev. Saúde Pública** 1998; 32(6): 541-9.

Frutuoso MFP, Bismarck-Nars, Gambardella AMD. Inatividade física e prevalência de sobrepeso em adolescentes. [Apresentado no XVI Congresso Brasileiro de Nutrição: CONBRAN; 2001 abril 9-12; Salvador, Brasil].

Frutuoso MFP. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes de um centro de juventude do município de São Paulo**. São Paulo, 2000. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Gailewitch M. Guerra das Dietas. **Revista Veja** 2000; 1645 (16): 119.

Gambardella AMD, Bismarck-Nasr EM. Sobrepeso em adolescentes. Resumo. In: **Associação Paulista de Saúde Pública. Congresso Paulista de Saúde Pública: Saúde na cidade**; livro de resumos. São Paulo, APSP, 1999; p 11.

Garcia RWD. **A comida, a dieta, o gosto – Mudanças na cultura alimentar urbana**. São Paulo; 1999. [Tese – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo].

Gigante DP, Barros FC, Post CLA, Olinto MTA. Prevalência de obesidade em adultos e seus fatores de risco. **Rev. Saúde Pública** 1997; 31(3): 236-46.

Gil AC. **Metodologia do Ensino Superior**. 3ª ed. São Paulo: Atlas; 1997.

Gordon CC, Chumlea WC, Roche AF. Stature, recumbent lenght, and weight. In: Lohmaan TG, Roche AF, Martorell R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign: Human Kinetics Books; 1988. p. 3-8.

Guthrie HA. **Introductory Nutrition**. 6th ed. St Louis: Times Mirror / Mosby; 1986.

Hanley AJ, Harris SB, Gittelsohon J, Wolever TM, Saksvig B, Zinman B. Overweight among children and adolescents in a native Canadian community, prevalence and associated factors. **Am J Clin Nutr** 2000; 71(3): 693-700.

Hebebrand J, Wulftang H, Goeng T, Zieler A, Himeya, Barth N, Mayer H, Remschmidt H. Epidemic obesity: are factors involved via increased rates of assortive mating? **Int J Obes Rel Metab Disord** 2000; 24(3): 345-53.

Hill JO, Melanson EL, Wyatt HT. Dietary fat intake and regulation of energy balance: implications for obesity. **J Nutr** 2000; 130(2S Suppl); 280S-83S.

Hill JO, Trowbridge FL. Childhood obesity: Futures directions an research priorits. **Pediatrics** 1998; 101(3): 570-5.

Himes CL. Obesity, desease, and functional limitation in later life. **Demography** 2000; 37(1): 73-82.

Himes JH, Dietz WH. Guidelines for overweight in adolescents preventive services: recommendations from an Expert Committee. **Am J Clin Nutr** 1994; 59: 307-16.

Khaodhiar L, McCowen KC, Blackburn GL. Obesity an comorbid conditions. **Clin Cornerstone** 1999; 2(3): 17-31.

Kohl III HW, Hobbs KE. Development of physical activity behaviors among children and adolescents. **Pediatrics** 1998; 101(3): 549-54.

Kopelman PG. Obesity as a medical problem. **Nature** 2000; 404(6778): 635-43.

Lamb LE. **Metabolics – Putting your food energy to work**. New York: Harper & Row; 1974.

Lolio CA, Latorre MRDO. Prevalência da obesidade em localidade do Estado de São Paulo, Brasil, 1987. **Rev. Saúde Pública** 1991; 25(1): 33-6.

López PP, Lima RC, Mathieu G. La intervención con adolescentes jóvenes en la prevención y promoción de la salud. **Rev Esp Salud Publica.** 2002; 76 (5): 577-84.

Ludwig DS. Dietary glycemia index and obesity. **J Nutr** 2000; 130(2S Suppl): 280S-83S.

Mahan K, Arlin MT. **Krause alimentos, nutrição e dietoterapia**. 8ª ed. São Paulo: Roca; 1995.

Maurice ES, Olson JA, Shike M. Modern Nutrition in health and disease. 8th ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1994.

Mondini L, Monteiro CA. **Mudanças no padrão alimentar**. In: Monteiro, CA. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e suas doenças. São Paulo: Ed. HUCITEC, 1995; p 79-89.

Monteiro CA, Conde WL, Popkin B.M. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. **J Nutr**. 2001; 131: 881S-886S.

Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. **A tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: Nordeste e Sudeste do Brasil, 1975-1989-1997**. Arq Bras Endocrinol Metab 1999, 43: 186-94.

Monteiro CA, Mondini L, Souza ALM, Popkin B. **Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil**. In: Monteiro, CA. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e suas doenças. São Paulo: Ed. HUCITEC 1995; p 247-55.

Monteiro CA. Epidemiologia da obesidade. In: Halpern A, Matos AFG, Suplicy HL, Mancini MC, Zanella MT. **Obesidade**. São Paulo: Lemos Editorial, 1998. p. 55-64.

Montero P, Bernis C, Varea C, Arias S. Lifetime dietary change and its relation to increase in weight in Spanish women. **Int J Obes Rel Metab Desord** 2000; 24(1): 14-9.

Must A, Strauss RS. Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. **Int J Obes Relat Metab Disord.** 1999; 23 (Suppl 2): S2-11.

National Task Force On The Prevention and Treatment of Obesity. Overweight, obesity and health risk. **Arch Intern Med** 2000; 160(7): 898-904.

Nérici IG. **Metodologia do Ensino Superior**. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura; 1967.

Oliveira R G. A obesidade na infância e adolescência como fator de risco para doenças cardiovasculares. **In: Simpósio: Obesidade e anemia carencial na adolescência;** 2000 jun; Salvador, Brasil. São Paulo: Instituto Danone; 2000. p 65-74.

Philippi ST e col. Alimentação saudável na infância e adolescência. **In: Curso de atualização em alimentação e nutrição da rede pública de ensino**; 2000 mai/jun 31-01; Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) – Piracicaba – SP. Piracicaba: 2000. p. 46-60.

Pimenta CD. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes de diferentes níveis sócio-econômicos**. São Paulo, 2000. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Pipitone MAP. Educação Nutricional no Ensino de Ciências e no Livro Didático. **In: Curso de atualização em alimentação e nutrição para professores da rede pública de ensino**. São Paulo. Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"; 2002. p 83 – 95.

Popkin B. The nutrition transition in low income countries. A emerging crisis. **Nutrition Reviels** 1994; 52(9): 285-98.

Pritchard ME, King SL, Czajka-Narins DM. Adolescent body mass indices and self-perceptions. **Adolescence**. 1997; 32(128): 863-80.

Rosenbaum M, Leibel RL. The physiology of body weight regulation: relevance to the etiology of obesity in children. **Pediatrics** 1998; 101(3): 525-36.

Ross R, Janssen Z, Tremblay A. Obesity reduction throught lifestile modification. **Can J Appl Physiol** 2000; 25(1): 1-18.

Ruffo P. Nutrição na adolescência. **O mundo da saúde**. 1997; 21 (21): 86-93.

Samuelson G, Bratteby LE, Enghardt H, Hedgren M. Food habits and energy and nutrient intake in Swedish adolescents approaching the year 2000. **Acta Paediatr Suppl.** 1996; 415: 1–20.

Schimdt E. **Obesity in adolescence. In: International child health: a digest of current information**. January, 1993. Ankara (Turkey). International Pediatric Association Publication in Collaboration with UNICEF and WHO; 1994.

Segatto C. O triunfo sobre a balança. **Revista Época** 2000; 130 (3): 52-4.

Shils ME, Olson JA, Shike M. **Modern Nutrition in health and disease**. 8th ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1994.

Sinclair HM, Howat GR. **World nutrition and nutrition education**. Paris: UNESCO; 1980.

Smolin LA, Grosnenor MB. **Nutrition Science & Application**. 3rd Ed. Philadelphia (USA): Saunders College; 2000.

Story MT, Neumark-Stzainer DR, Sherwood NE, Holt K, Sofka D, Trowbridge FL, Barlow SE. Management of child and adolescent obesity: attitudes, barriers, skills, and training needs among health care professionals. **Pediatrics.** 2002; p 210-4.

Trémolières J, Tchobroutsky G, Gennes J-L., Amiel C, Ardaillou R, Wolf L-M. **Nutrición y Metabolismo**. Barcelona (Espanha): ESPAXS; 1974.

Trent ME, Ludwig D S. Adolescent obesity, a need for greater awareness and improved treatment. **Curr Opin Pediatr.**. 1999; 11(4): 297-306.

Troiano RP, Flegal KM. Overweight children and adolescents: description, epidemiology and demographics. **Pediatrics** 1998; 101(3): 497-503.

UNESCO. **New Developments in Nutrition Education**. Paris: Nutrition Education Series – Issue 11; 1985.

Veiga GV. Obesidade na adolescência: importância em Saúde Pública. **In: Simpósio: Obesidade e anemia carencial na adolescência**; 2000 jun; Salvador, Brasil. São Paulo: Instituto Danone; 2000. p 53-64.

Vito ED, Torre GL, Langiano E, Berard D, Ricciari G. Overweight and obesity among secundary scholl children in Central Italy. **Europ J Epidem** 1999; 15: 649-54.

[WHO] World Health Organization. Consultation on obesity. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Geneva; 1998.

[WHO] World Health Organization. **Physical status: use and interpretation of anthropometry**. Geneva; 1995.

Young TK, Dean HJ, Fleh B, Wood-Sterman P. Childhood of obesity in a population at hight risk for type 2 Diabetes. **J Pediatric** 2000; 163(3): 365-9.

9. ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

São Paulo, _____de _____de 2001.

Pesquisa: "Educação nutricional para adolescentes"

Pesquisadora responsável: Maria Cecília Marcondes Vasconcelos – aluna do curso de mestrado do Departamento de Nutrição – Faculdade de Saúde Pública / USP.

Prezados pais ou responsáveis,

Gostaríamos de realizar uma pesquisa com seus filhos(as) adolescentes, matriculados nesta instituição.

Este trabalho tem como objetivo verificar a eficácia de um programa de educação nutricional. Para tanto, é importante que o senhor(a) leia atentamente o termo de consentimento anexo e, caso concorde com a participação de seu (sua) filho(a), solicitamos sua assinatura.

Qualquer dúvida sobre a pesquisa , poderá ser respondida durante o trabalho ou através do endereço e telefone:

Departamento de Nutrição – Faculdade de Saúde Pública – Universidade de São Paulo

Profª Drª Ana Maria Dianezi Gambardella ou Maria Cecília Marcondes Vasconcelos

Av. Dr. Arnaldo, 715 – CEP: 01246-904 – São Paulo – fone: (0xx11) 3066-7701/7705

Agradecemos antecipadamente a colaboração.

Ana Maria Dianezi Gambardella	Maria Cecília Marcondes Vasconcelos
Orientadora	Mestranda

ANEXO 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

PESQUISA: " Educação nutricional para adolescentes "

(de acordo com a resolução 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde)

Eu, _____, autorizo meu (minha) filho(a)_____, a participar da pesquisa "Educação nutricional para adolescentes" sob a responsabilidade da pesquisadora Maria Cecília Marcondes Vasconcelos, aluna do curso de mestrado do Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da USP, sob a orientação da Prof[a.] Dr[a.] Ana Maria Dianezi Gambardella.

Objetivo da pesquisa: verificar a eficácia de um programa de educação alimentar para prevenção de sobrepeso em adolescentes.

Participação: o comparecimento das aulas sobre educação alimentar, que serão ministradas em horário disciplinar e medições de peso e altura.

Benefícios: as informações obtidas nesta pesquisa poderão ser úteis cientificamente e, também trarão informações sobre a educação alimentar como medida preventiva a problemas de saúde.

Privacidade: Os dados individualizados serão confidenciais e entregues a cada adolescente.

Contato com a pesquisadora: poderá ser feito na instituição, no horário das aulas.

São Paulo, _____de _____ de 2001.

_____

Assinatura do pai / mãe ou responsável legal

_____

Assinatura do aluno

Número:

ANEXO 3

QUESTIONÁRIO

Data:

1. Nome: .....

2. Data de nascimento: Dia :..... Mês:..... Ano:.....Idade:.....

3. Endereço: Rua / Av.:.....nº.....

   Bairro:.....CEP:.....

4. a) Peso: .....kg Estatura: .....m IMC: .....

   b) Peso: .....kg Estatura: .....m IMC: .....

5. Assinale com quem você mora: Pai ( ) Mãe ( ) Avô ( ) Avó ( ) Outros ( )

6. Coloque quantos irmãos ou irmãs você tem: Irmãos..... Irmãs.....

7. A casa que você mora é: Própria ( ) Alugada ( ) Cedida ( )

8. Quem trabalha em casa:

Pai ( ) Mãe ( ) Avô ( ) Avó ( ) Irmão(ã) ( ) Responsável ( )

9. Renda familiar: 1 a 4 SM ( ) 5 a 7 SM ( ) 8 a 11 SM ( ) 11 ou mais ( )
*SM – Salário Mínimo

10. Assinale com um x a escolaridade dos pais ou responsáveis:

Escolaridade	Pai	Mãe	Responsável
Ensino Fundamental incompleto			
Ensino Fundamental completo			
Ensino Médio incompleto			
Ensino Médio completo			
Curso Superior incompleto			
Curso Superior completo			
Pós-graduação			

11. Você pratica esporte: Sim ( ) Não ( ) Qual:

12. Você costuma assistir quantas horas de televisão por dia?

13. Quantas vezes por semana você pratica esportes e por quanto tempo?

ANEXO 4 - Relatório da primeira aula

- Definição de nutrição colocada no quadro negro:

"Nutrição é a ciência dos alimentos, e como os alimentos funcionam em pessoas, animais e plantas para fazê-los saudáveis".

Como já citado anteriormente, os alunos relataram descontentamento com a proposta da aula. Por conseqüência deste descontentamento, alguns adolescentes do sexo masculino se recusaram a preencher o recordatório de 24 horas (anexo 5).
O preenchimento do recordatório 24 horas foi explicado no quadro negro, ocorrendo mesmo assim, dificuldade de compreensão do modo de preenchimento do mesmo.
Terminado o preenchimento e entrega do recordatório de 24 horas, os adolescentes sentaram-se em círculo para debate sobre o tema alimentação, sendo que no início da atividade os alunos se mostraram retraídos e relutantes em participar, ocorrendo reclamações de que teriam que permanecer na sala, pois esperavam que após o preenchimento do recordatório de 24 horas fossem liberados para a aula de educação física. Após a fase inicial, os adolescentes participaram com comentários e dúvidas. As dúvidas e comentários estão relacionados adiante:

- Comer só feijão emagrece?
- Carne crua faz mal?
- Qual é o peso ideal?
- É verdade que beber durante a refeição faz com que a gente acumule gordura na barriga?
- Qual é o ideal para se beber durante a refeição?
- O que é bom comer para quem faz esporte?
- Beber durante as refeições é bom?
- Comida é tentação!
- Qual é a melhor posição para comer? Faz mal comer deitado no sofá assistindo televisão?
- É bom tomar Sustagem para engordar?

- Existe um intervalo certo entre as refeições?
- Quantas refeições devem ser feitas por dia?
- Faz mal almoçar e dormir logo após?
- O que faz dar celulite?
- Como se faz para perder barriga?
- Tomar refrigerante com comida faz mal?
- Quantas refeições devem ser feitas por dia?
- Beber junto com a comida faz mal?
- Beber café e água junto faz mal?
- Comer e assistir televisão tem problema?
- O que deve se comer antes de fazer esporte?
- Comer fora de hora tem importância?
- O que faz engordar?
- Beber refrigerante junto com a comida dá barriga?
- Tomar café e beber água em seguida faz mal?
- Comer e assistir televisão é ruim?
- Ovo frito engorda?
- Quem não quer comer coisa gordurosa como faz?
- Amendoim é afrodisíaco?
- Comer 140 chocolates por dia faz mal?
- Se uma pessoa for muito magra ou muito gorda, mas se sente bem, ela deve mudar seu peso?
- Comer hambúrguer faz mal?
- Quantas calorias a pessoa deve consumir por dia?
- O que tem mais calorias: frango frito ou frango grelhado?
- O frango grelhado não perde as propriedades dele?
- Fazer musculação emagrece?

As respostas, dentro do possível foram respondidas durante a aula. Explicou-se que as perguntas mais específicas relacionadas com peso corporal, calorias, tipos de refeições ou alimentos mais saudáveis seriam respondidos durante as aulas.

Nº:

Data:

ANEXO 5

RECORDATÓRIO ALIMENTAR

NOME:

Sala:

R = refeição **D** = desjejum **A** = almoço **L** = lanche **J** = jantar

R	Hora	Alimento e bebida	Quantidade	Medidas caseiras
D				
L				
A				
L				
J				

ANEXO 6 – Relatório da segunda aula

A pesquisadora pediu aos alunos que se dividissem em grupos com seis participantes. Alguns grupos foram formados exclusivamente de adolescentes do sexo masculino por iniciativa dos próprios alunos e estes grupos apresentaram maior dificuldade em desenvolver o trabalho proposto. As questões e respostas dadas pelos alunos estão relacionadas abaixo. Após a entrega das respostas, as mesmas foram discutidas com os alunos.

Quais os problemas do excesso de peso?

1. Falta de ar, problemas cardíacos, dificuldade de se locomover, preconceito entre os outros.
2. A pessoa pode ter muitas doenças como: um enfarte, colesterol, triglicérides, etc...
3. Dor na coluna, preconceito, colesterol, etc.
4. Diabetes, colesterol, ataque cardíaco, inchaço.
5. Problema nos ossos, colesterol, diabetes, problemas respiratórios.
6. Prejudica a saúde, causa problema respiratório.
7. Não conseguirem fazer esporte pelo excesso de peso, são rejeitados e ficam com muitos problemas de saúde.
8. Dores nas pernas, locomoção difícil, doenças cardíacas.
9. Pode ocorrer excesso de gordura no sangue, problemas no coração, derrame, etc.
10. Alguma disfunção alimentar.
11. Os problemas são vários, uns porque comem bastante, outros por depressão ou pega peso psicologicamente. Tem muitos que comem além da conta.
12. As pessoas que em excesso de peso podem ter problemas nas pernas, na coluna, no coração, de pressão e outros.
13. Causa taquicardia, excesso de gordura.
14. Problemas de coração, ataque cardíaco, colesterol, diabetes.
15. Problemas do coração, colesterol, aceleração dos batimentos cardíacos que ocasionam enfarto e pressão alta.
16. Os problemas são: diabetes, colesterol, problemas cardíacos.

17. É a falta de conhecimento do que está consumindo, isso causa: falta de ar, indisposição e problemas cardíacos, etc.
18. Problemas de pressão, coração, colesterol alto, etc.
19. Problemas cardíacos, varizes, colesterol, preconceito, etc.
20. Os problemas de excesso de peso são falta de disposição, incômodo e ter vários problemas a saúde.

O que são calorias e para que servem?

1. Caloria é um tipo de energia, para nos dar energia e nutrição. Caso não seja gastas, as pessoas chegam a ganhar quilinhos de mais.
2. Não responderam.
3. São gorduras impostas pelas carnes, doces que servem para engordar.
4. Caloria é uma energia que todos precisamos, mas não em excesso.
5. Excesso de alimento. Serve para manter o corpo.
6. Não responderam.
7. São gorduras.
8. São gorduras localizadas na maioria das vezes na barriga.
9. Calorias são gorduras acumuladas nos alimentos e servem para dar energia no nosso dia-a-dia.
10. Energias servem para pessoas que querem engordar.
11. Calorias são excesso de gordura no corpo, elas servem só para nos prejudicar.
12. Caloria é energia e serve para manter o corpo sempre ativo.
13. Calorias são os calores recebidos dos alimentos que servem para nos manter aquecidos.
14. São valores energéticos dos alimentos e são gorduras localizadas e servem para engordar e faz muito mal a saúde.
15. São alimentos que fazem a gente sentir calor.
16. Caloria: valor energético que os alimentos possuem. Serve para nos dar energia.
17. Calorias são valores energéticos que possuem nos alimentos, serve para medir a quantidade exata para você consumir.
18. É o valor energético dos alimentos.
19. Valor energético dos alimentos, bebidas, a caloria é responsável pela energia concentrada em nosso corpo.

20. Valor energético dos alimentos.

Por que a pessoa engorda?

1. Porque ela não gasta as energias consumidas.
2. Porque tem pessoas que comem muita massa, gordura e até mesmo elas não param de comer.
3. Por motivo de doenças e por comer muito.
4. Às vezes uma pessoa engorda por motivo de saúde, e outras por ter uma má alimentação.
5. Comer em excesso.
6. Porque ela consome muitos alimentos calorosos.
7. Porque tem tendência em engordar desde pequeno e aproveito muito das delícias e engordo.
8. Pela tendência de familiares ou também pela gula.
9. Por causa do excesso de gordura.
10. Porque come muitas calorias.
11. As pessoas engordam, porque comem demais, não faz nem um tipo de esporte e não fazem nada para emagrecer a não ser ficar falando que está engordando cada dia mais.
12. Muitas vezes as pessoas tem tendência a engordar e outras por comerem massas e gorduras exageradamente e por não praticar exercícios físicos.
13. Uma pessoa engorda por entrar em depressão, por comer comidas gordurosas, massas, tomar refrigerantes, cervejas, etc.
14. Porque come muito e tem tendência e nem se quer se preocupa com o que come.
15. Por ingerir alimentos com grande freqüência como hambúrguer, alimentos gordurosos, etc.
16. Por não ter uma alimentação balanceada, por não praticar exercícios físicos e às vezes por problemas de saúde.
17. Engorda por falta de exercício físico, por problemas hormonais e uma boa alimentação.
18. Porque exagera muito quando come, sem ter limites.
19. Cada pessoa engorda por algum motivo diferente. Uns é psicológico, outras é por tendência.

20. Porque ela come exageradamente comendo muitos alimentos gordurosos.

Se uma pessoa quer emagrecer, o que ela deve fazer?

1. Controlar a alimentação com frutas ou legumes. Se caso for um regime rigoroso, deverá procurar orientação médica. Exercícios físicos também são recomendados.
2. Fazer regime, comendo só verdura e nada de gordura.
3. Parar de comer muito. No caso, comer pouco sem exagerar, comer bastante verduras e legumes e fazer bastante exercícios físicos para o corpo.
4. Ela deve procurar um médico, que indicará o que ela deverá fazer.
5. Consultar um nutricionista, fazer exercícios físicos.
6. Não responderam.
7. Deve evitar comer coisas gordurosas fazendo um grande regime, comendo alface, frutas e não exagerando em comidas que engordam.
8. Ela deve fazer um regime com cuidados médicos e também fazer exercícios físicos e principalmente caminhada.
9. Fazer bastante exercícios, dieta alimentícia.
10. Parar de comer comidas calóricas, e ter um acompanhamento médico.
11. Deve malhar muito, fazer uma boa caminhada, andar de bicicleta e comer bastante verduras, frutas e legumes, carne magra.
12. A pessoa deve praticar exercícios e manter uma dieta saudável com algum nutricionista. Ex: não comendo gorduras.
13. Esta pessoa deve começar a praticar esportes e manter um regime, com uma orientação médica.
14. Dieta, exercícios físicos, evitar alimentos gordurosos e sempre comer coisas nutritivas como: legumes e frutas, etc.
15. Procurar comer proteínas, carboidratos como verduras, frutas, carne, leite e fazer algum exercício físico.
16. É só ter uma alimentação balanceada, praticar exercícios físicos e fazer dieta.
17. Ter uma alimentação adequada, pelo menos uma hora de exercício por dia, etc.
18. Regime diminuindo nas coisas gordurosas e doces.
19. Procurar um médico, fazer alguns exames para saber que tratamento ela deve seguir para emagrecer com saúde.
20. Ela deve procurar um médico e uma dieta que seja apropriada para ela.

Quais alimentos engordam?

1. Maionese, batata, fritura, refrigerante e massa engorda, dependendo do alimento usado no molho.
2. Que contém massa, gordura, açúcar, etc...
3. Massas, alimentos que contém açúcar, cereais (arroz, creme de milho, etc.).
4. Carne vermelha, massa, refrigerantes, lanches e outras guloseimas.
5. Massas gorduras, açúcares.
6. Vários: gorduras, massas, doces, refrigerantes, cervejas, carnes em geral, etc.
7. Alimentos gordurosos, refrigerantes, massas.
8. Alimentos gordurosos que contém altos valores calóricos.
9. Massas, frituras, doces e lanches, etc.
10. Os que contêm bastante gordura. Exemplo hambúrguer, massas, frituras, etc.
11. Doces, excesso de gordura, muita massa e refrigerante.
12. Alimentos gordurosos, que contenham muitas calorias e carboidratos.
13. Os alimentos gordurosos, fritura, massa, doce, etc.
14. São hambúrgueres, carne de porco e outros alimentos.
15. Gorduras, doces, massas, frituras, refrigerantes.
16. Frituras, massas, doces.
17. Os que contêm alto valor calórico. Ex: massas, doces e gorduras.
18. Os alimentos são: massa, frituras, açúcar, lanches, etc.
19. Macarrão, feijoada, pizza, nhoque, etc. tudo em excesso.
20. Coisas muito gordurosas como: bife, batata frita, coxinha, ovo e até arroz e feijão, etc.

O que é sobrepeso e obesidade? Há diferença entre eles?

1. Sobrepeso é estar acima do peso ideal de cada pessoa. Obesidade é excesso de gordura no corpo. Há diferença sim que um é estar um pouco acima e outro é ter muito mais que o peso da pessoa.
2. Você estar um pouco acima do peso e obesidade é o exagero. (Sim).
3. Sobrepeso – quando a pessoa está um pouco acima do peso normal. Obesidade – quando a pessoa está muito acima do peso normal. Sim.

4. Sobrepeso é que está acima um pouco de seu peso e obesidade é aquele que está ultrapassando do seu peso. Eu acho que a diferença não existe porque os dois engordam do mesmo jeito.
5. Sobrepeso é quando a pessoa está um pouco acima do peso. Obesidade é quando a pessoa está extremamente acima do peso. Sim. Há diferenças, pois sobrepeso é só um pouco acima.
6. Sobrepeso é peso acima do normal; obesidade é uma doença que engorda as pessoas. Sim.
7. É pessoas que ultrapassam seu peso normal, não batendo com a altura e idade. (sobrepeso). (obesidade) é uma pessoa que está extremamente acima do peso normal sendo que fazendo regime pode emagrecer.
8. Sobrepeso – é estar um pouco acima do peso. Obesidade – é estar bem acima do peso.
9. Sobrepeso – é que está um pouco acima do peso, que não está adequado com sua altura. Obesidade – é que está fora do normal, muito gordo.
10. Sobrepeso é a pessoa que está acima do peso e obesidade é a pessoa que está exageradamente acima do peso.
11. Sobrepeso – quando está acima do peso. Obesidade – exageradamente acima do peso.
12. Sobrepeso é quando uma pessoa engorda naturalmente sem ter um motivo. Obesidade é quando uma pessoa engorda demais por causa de algum problema de saúde ou genético.
13. Sobrepeso – enquanto você está alguns quilos a mais do que o normal e obesidade – já é doença que deve ser tratada.
14. Sobrepeso quando o peso está alguns gramas ou quilos acima do peso. Obeso é quando está bem gordo.
15. Sobrepeso é um pouco acima do peso, obesidade é muito acima do seu peso. Sim.
16. Sobrepeso é quando uma pessoa está um pouco acima do peso ideal e obesidade é quando a pessoa está exageradamente gorda.
17. Sobrepeso é estar acima do peso e obesidade é estar em um estado crítico. Sim.
18. Sobrepeso é uma pessoa acima do seu peso. Obesidade é excesso de gordura no corpo.

19. Sobrepeso é a pessoa que está de 3 a 5 quilos acima do peso e obesidade é a pessoa que está muito acima do peso. A diferença é que engordar um pouco é natural, mas engordar muito já é uma doença.
20. Eu acho que sobrepeso é uma pessoa que está com o seu peso um pouco acima do normal, agora obesidade é uma pessoa que está bem acima do normal.

Obesidade:

Obesidade é uma doença na qual excesso de gordura no corpo é acumulada trazendo prejuízos à saúde. Pode ser causado por alto consumo de doces, massas, refrigerantes, sanduíches, alimentos gordurosos, como frituras; comer em grande quantidade; não mastigar bem os alimentos; sedentarismo; doenças metabólicas, ou seja, do metabolismo como problemas na tireóide.

Caloria:

O valor energético dos alimentos é expresso em termos de calorias. Caloria é uma unidade-padrão para medida de calor.

ANEXO 7 – Relatório da terceira aula

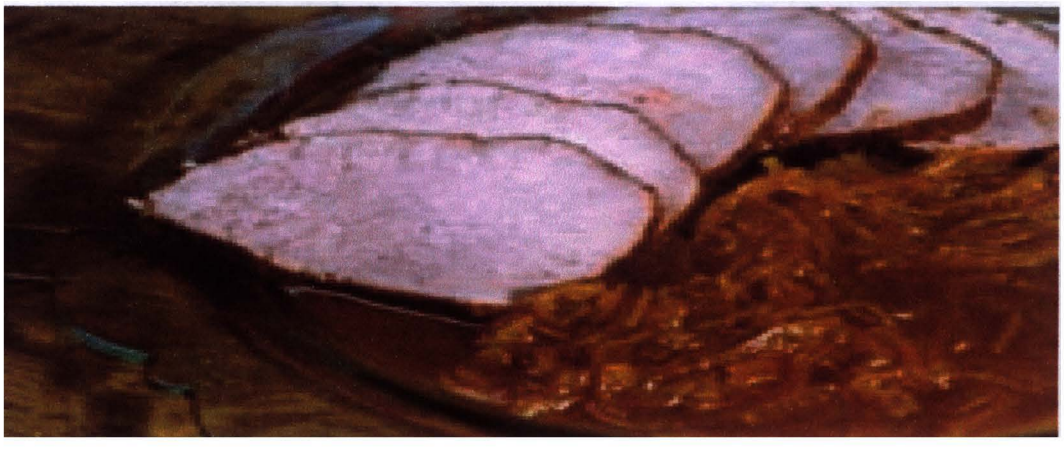
Foram elaborados cartazes com figuras de alimentos fontes de proteína, carboidratos e lipídios para explicação dos nutrientes e suas funções (anexos n° 8, 9, 10). Os cartazes foram feitos com figuras de alimentos coladas em cartolinas coloridas. Os cartazes foram colocados nos quadros negros e nas paredes da sala de aula.

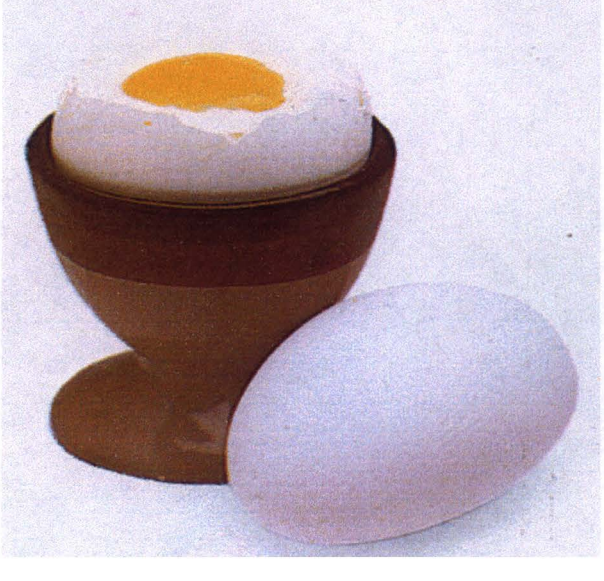
Para melhor exemplificar a função das calorias foram feitos cartazes com figuras que demonstram energia como fonte e manutenção da vida. (sol e combustível – anexo n° 11).

As calorias de cada nutriente (proteínas, carboidratos e lipídios) foram apresentadas por meio de transparências na forma de tabela (anexo n° 12). Incluiu-se como informação, calorias de um grama de álcool.

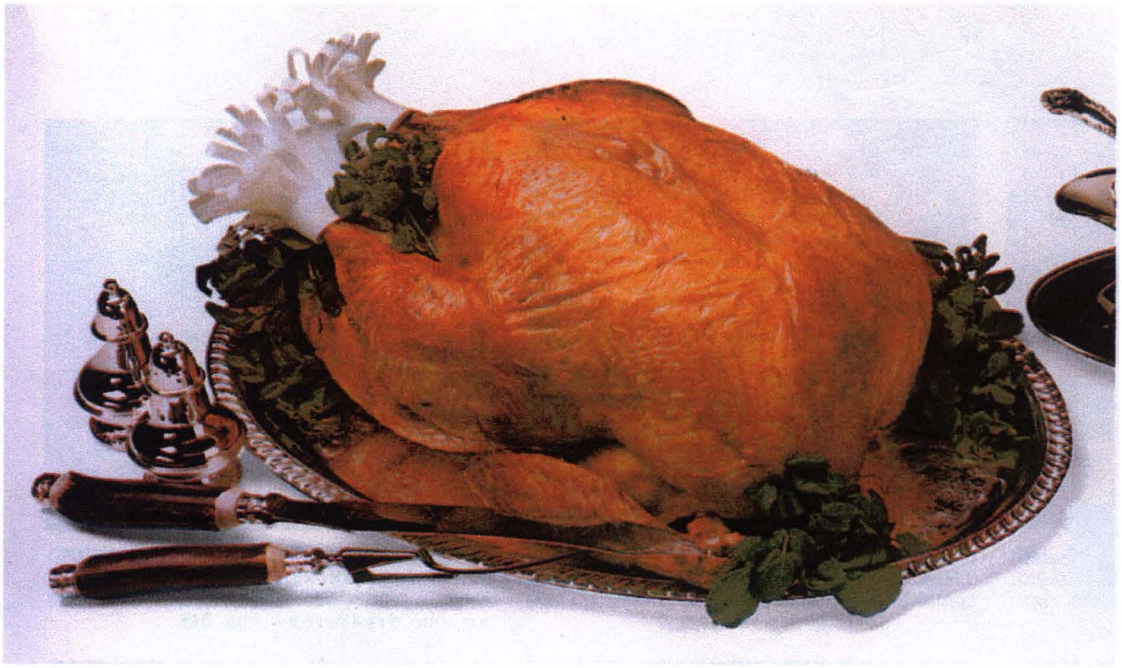
Como ilustração de diferentes densidades calóricas, apresentou-se uma transparência com uma refeição tradicional brasileira (arroz, feijão, bife, salada de alface e tomate, pudim de leite – anexo n° 13) e uma refeição tradicional americana (hambúrguer e batata frita – anexo n° 13).

ANEXO 8 - ALIMENTOS CONSTRUTORES

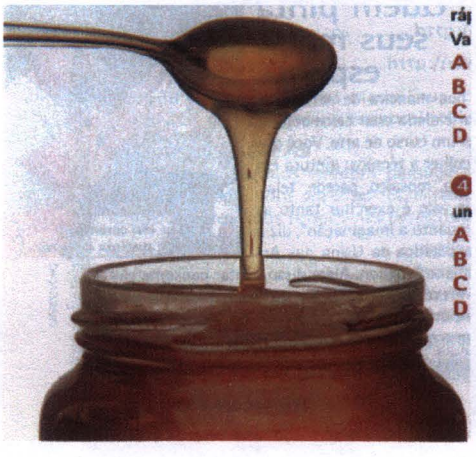




ANEXO 8 – ALIMENTOS CONSTRUTORES



ANEXO 9 - ALIMENTOS ENERGÉTICOS - CARBOIDRATOS



ANEXO 10 - ALIMENTOS ENERGÉTICOS – CARBOIDRATOS E LIPÍDIOS

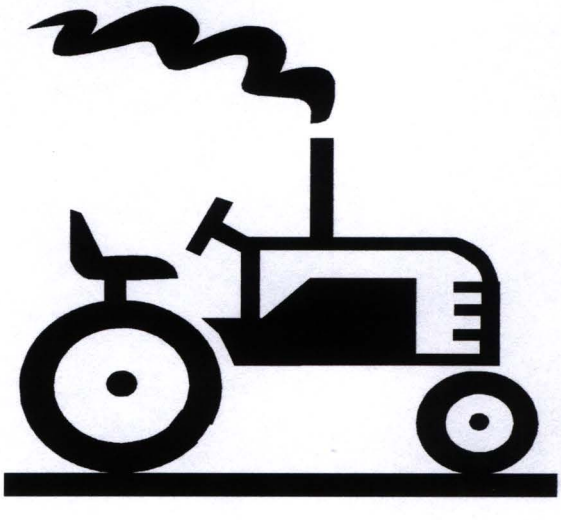
ALIMENTOS ENERGÉTICOS - CARBOIDRATOS

ALIMENTOS ENERGÉTICOS – LIPÍDIOS OU GORDURAS

ANEXO 11

SOL como fonte de energia – alimentos energéticos

TRATOR – Exemplo da máquina que precisa de energia (combustível)



ANEXO 12 – Tabela de calorias dos nutrientes

O carro precisa de combustível para funcionar, assim como a televisão precisa de eletricidade.

A fonte de energia do corpo é a combustão dos alimentos.

Existem 4 tipos de alimentos que podem substituir fontes de energia: **carboidratos, gorduras, proteínas e álcool.**

O nosso organismo utiliza preferencialmente os carboidratos como fontes de energia; quando faltam estes alimentos, recorre então às proteínas, cuja utilização para o organismo é a mais desgastante.

O organismo tem uma capacidade limitada para utilizar o álcool como fonte de energia.

Um grama de carboidrato produz...	4 calorias
Um grama de gordura produz...	9 calorias
Um grama de proteína produz...	4 calorias
Um grama de álcool produz...	7 calorias

IDEAL – A quantidade de energia fornecida pelos alimentos seja igual àquela que o corpo vai gastar.

Alimentos alta densidade calórica – acumulação de depósitos de gordura e aumento do peso.

Se não comemos o suficiente ao que gastamos de energia – o organismo recorre aos depósitos de gordura, como também à combustão de outras substâncias como as proteínas musculares, para obtenção de energia = perda de peso e debilidade muscular.

ANEXO 13

...do brasileiro

PROPRIEDADES DA REFEIÇÃO

proteínas	30 gramas
carboidratos	86 gramas
gordura	25 gramas

VALOR ENERGÉTICO
689 calorias

• arroz	135 gramas (3 colheres de sopa)
• feijão	65 gramas (1 concha)
• bife	100 gramas (1 filé pequeno)
• salada de alface e tomate	75 gramas (1 prato de sobremesa)
• pudim de leite	130 gramas (1 fatia média)

...do americano

PROPRIEDADES DA REFEIÇÃO

proteínas	67 gramas
carboidratos	115 gramas
gordura	70 gramas

VALOR ENERGÉTICO
1 358 calorias

• hambúrguer	200 gramas (1 unidade alta)
• pão	70 gramas (1 unidade)
• queijo	30 gramas (2 fatias)
• bacon	15 gramas (1 fatia)
• batata frita	200 gramas (1 prato de sobremesa)

A diferença entre os pratos

Nesse exemplo, em relação aos brasileiros, os americanos consomem

180% a mais de gordura

123% a mais de proteínas

97% a mais de calorias

34% a mais de carboidratos

EM RAZÃO DISSO
Devido à alimentação desbalanceada e a um maior consumo calórico, a porcentagem da população de obesos dos Estados Unidos é duas vezes maior do que a do Brasil

ANEXO 14 – Relatório da quarta aula

Índice de Massa Corporal (IMC) foi definido e demonstrado no quadro negro, sendo feita uma tabela de IMC para adolescentes com dados de COLE e col. (2000) para melhor visualização pelos alunos dos pontos de corte para sobrepeso e obesidade (anexo nº 15). Esta tabela foi apresentada na forma de cartaz colorido sendo colocada no quadro negro para facilitar assim sua visualização.

Os alunos que haviam devolvido os questionários receberam o cálculo do IMC pronto para comparação com a tabela. Para os que não haviam devolvido o questionário, demonstrou-se no quadro negro como calculá-lo. Esta técnica, embora não tivesse como objetivo expor alunos que estivessem com o Índice de Massa Corporal fora da faixa de peso normal, ou seja, com sobrepeso, acabou por expô-los a brincadeiras depreciativas e preconceituosas.

A pirâmide alimentar foi demonstrada e explicada em seus conceitos, usando-se como recurso áudio-visual transparência (anexo nº 16). Para maiores esclarecimentos da utilização da pirâmide alimentar, demonstrou-se também em transparência uma pirâmide alimentar desequilibrada pelo consumo excessivo de açúcares e/ou gorduras (anexo nº 17). Utilizou-se como exemplo de consumo excessivo de alimento rico em gordura e suas conseqüências, uma figura onde uma mulher de peso corporal normal aparece consumindo salgado de pacote e no quadro seguinte, uma mulher obesa rodeada de pacotes de salgado (anexo nº 17). Esta ilustração foi usada para chamar atenção do adolescente para o excesso de consumo de alimentos industrializados com alto teor de gordura.

Utilizou-se como exemplo de reeducação alimentar como método para redução e manutenção de peso, uma matéria de revista de notícias, uma reportagem sobre uma atriz famosa e de uma personal trainer que reduziram o peso corporal melhorando a

qualidade da alimentação (anexo nº 18). No final da aula, como material para melhor memorização da pirâmide alimentar, foi distribuído para os alunos, um impresso cedido pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS), do programa "Agita São Paulo", da pirâmide alimentar e de atividades físicas (anexo nº 19).

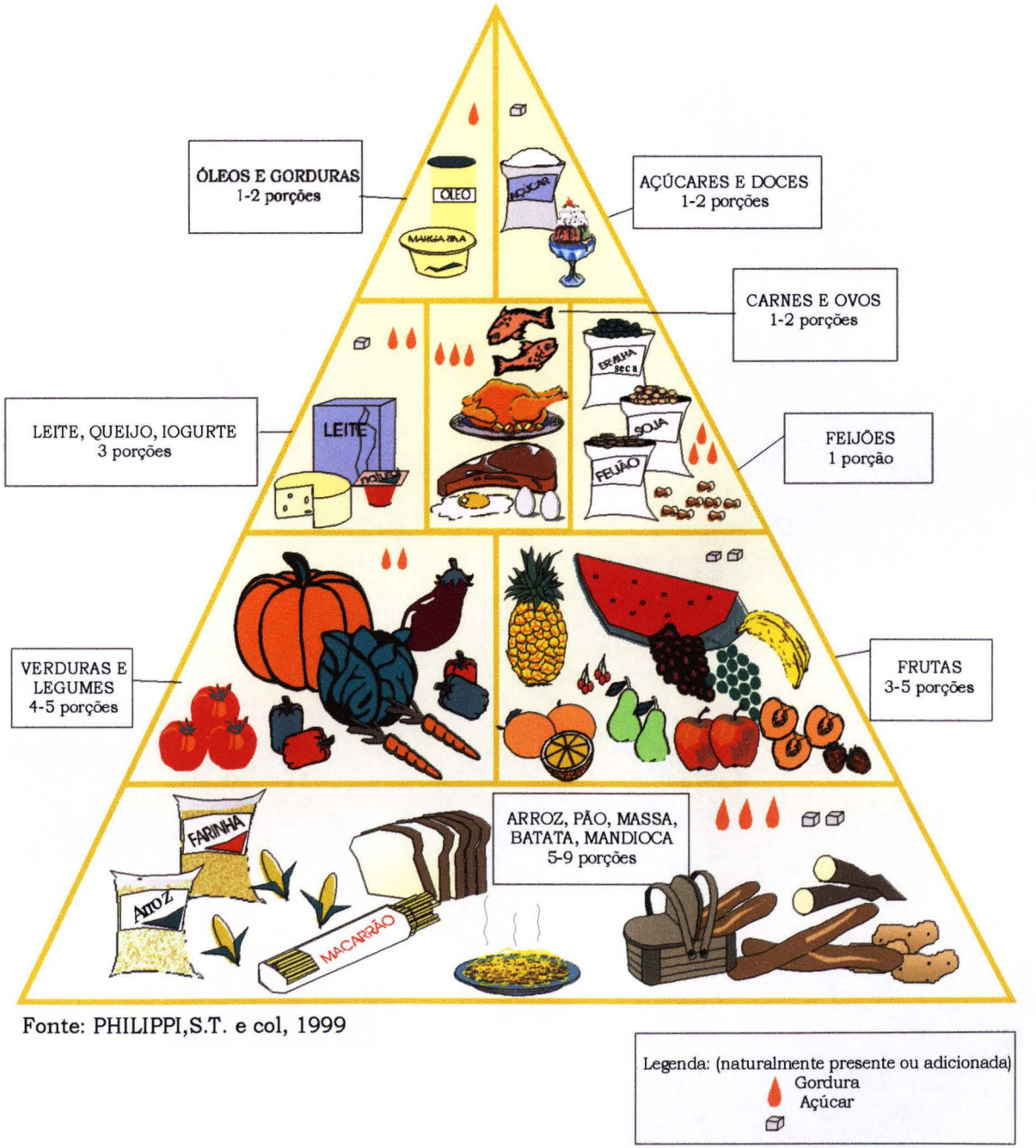
Como mencionado anteriormente, o tema sobrepeso não despertou interesse nos adolescentes que não apresentavam sobrepeso. Este desinteresse pelo tema, ocasionou tumulto, agitação e conseqüentemente barulho durante as aulas.

ANEXO 15

Tabela de Índice de Massa Corporal segundo gênero e idade.

IDADE	SOBREPESO		OBESIDADE	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
14,0	22,62	23,34	27,63	28,57
14,5	22,96	23,66	27,98	28,87
15,0	23,29	23,94	28,30	29,11
15,5	23,60	24,17	28,60	29,29
16,0	23,90	24,37	28,88	29,43
16,5	24,19	24,54	29,14	29,56
17,0	24,46	24,70	29,41	29,69
17,5	24,73	24,85	29,70	29,84
18,0	25,00	25,00	30,00	30,00

ANEXO 16 – Pirâmide dos alimentos



Fonte: PHILIPPI,S.T. e col, 1999

Legenda: (naturalmente presente ou adicionada)
Gordura
Açúcar

ANEXO 17

Sparingly
2–3 Servings
2–3 Servings
3–5 Servings
2–4 Servings
6–11 Servings

(a)

3.5 Servings
1.3 Servings
2.2 Servings
2 Servings
1 Serving
5.1 Servings

(b)

Before Doritos
Doritos
After Doritos
Doritos
Doritos
Doritos
Doritos
Doritos

ANEXO 18

SOBREPESO

Equação matemática: comer menos para queimar gordura acumulada.

Vida real ➔ não é equação matemática ... come-se por prazer e também por ansiedade.

Dieta emagrece?

O Departamento de Agricultura americano chegou a conclusão de que a maioria dos regimes não funciona. A maioria das dietas tira mais água do que gordura, o que faz que se recupere rapidamente o peso assim que a dieta é interrompida.

Reduzir a quantidade de calorias - mais do que gorduras, carboidratos e proteínas – é o principal elemento do emagrecimento.

Danielle Winits

Perdeu 10 quilos em 3 meses

Há 3 anos pesa 55 quilos

Come de 3 em 3 horas – refeições leves e faz ginástica diariamente

Reeducação alimentar substituiu dietas extremas como as da sopa, onde trocou alimentos sólidos por líquidos e perdeu 10 quilos.

Quando acabou o regime, voltou a engordar.

"Soluções mágicas não funcionam".

Mariana Vaccari, personal trainer

Perdeu 12 quilos em 11 meses

Há 3 anos pesa 55 quilos

Faz exercícios físicos e controla o apetite com o método Real.

Antes ⇨ abriu mão do café da manhã e do jantar por sopas e sucos. A fome voltava, com efeito, compulsivo. Entre um regime e outro devorava doces e salgadinhos. Em menos de um ano, acumulou 12 quilos.

O QUÊ DEU CERTO? **REEDUCAÇÃO ALIMENTAR**

Agita SÃO PAULO

APOIO:

SECRETARIA DE ESPORTES E TURISMO DO ESTADO DE SÃO PAULO

CENTRO DE ESTUDOS DO LABORATÓRIO DE APTIDÃO FÍSICA DE SÃO CAETANO DO SUL - CELAFISCS -

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

SAÚDE DIREITO DE TODOS

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

apresentam o Meiorito

AGITANDO A COMUNIDADE

O Meiorito, mascote do Programa Agita São Paulo, recomenda que você acumule pelo menos 30 minutos de atividades físicas por dia. Com um estilo de vida mais ativo e uma nutrição adequada, você terá mais saúde e disposição.

Você conhece os benefícios da atividade física para a sua saúde?

BENEFÍCIOS BIOLÓGICOS

Diminui Pressão Arterial
Controle do Peso Corporal
Melhora Resistência Física
Aumenta Densidade Óssea
Melhora Força Muscular

BENEFÍCIOS PSICOLÓGICOS

Aumenta Auto-estima
Diminui Depressão
Reduz Isolamento Social
Aumenta Bem Estar
Alivia Stress

BENEFÍCIOS NA FASE ESCOLAR

Aumenta Frequência às Aulas
Aumenta Responsabilidade
Reduz Distúrbios Comportamento
Diminui o Uso de Drogas
Melhora as Relações com os Pais

Não neguie este folheto em vias públicas.

Não mutilise este folheto. Mostre aos seus amigos. Divulgue o programa.

30 MINUTOS / DIA

RECOMENDAÇÃO

MAIORIA DOS DIAS DA SEMANA

CONTÍNUO OU ACUMULADO

LEVE OU MODERADA

Tipos de Atividades Físicas:

ATIVIDADES EM CASA:

Passear com cachorro

Limpar vidro
Empurrar carrinho de bebê
Rastelar
Cuidar do jardim

Lavar carro

ATIVIDADES NO TRABALHO :

Andar

Descer um ponto antes

Subir escadas

ATIVIDADES NO TEMPO LIVRE:

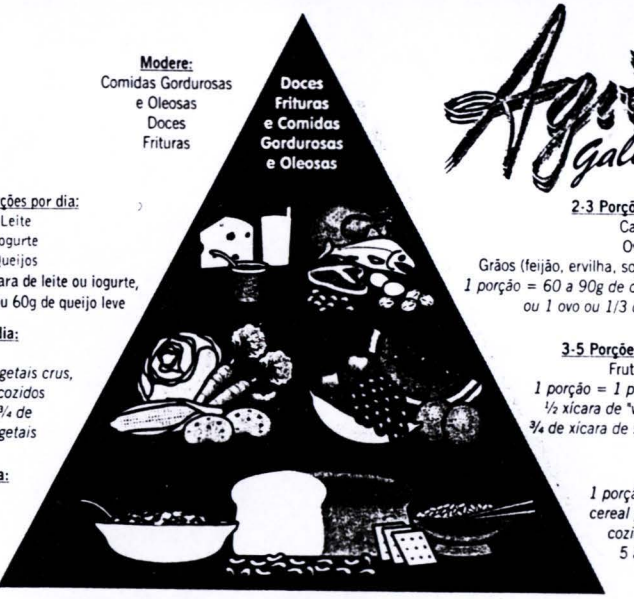
Pedalar

Caminhar
Correr
Arremessar
Nadar

Dançar

EQUILIBRE-SE COM AS PIRÂMIDES...

Agita Galera



Modere:
Comidas Gordurosas
e Oleosas
Doces
Frituras

Doces Frituras e Comidas Gordurosas e Oleosas

2-3 Porções por dia:
Leite
Iogurte
Queijos
1 porção = 1 xicara de leite ou iogurte, 40g de queijo ou 60g de queijo leve

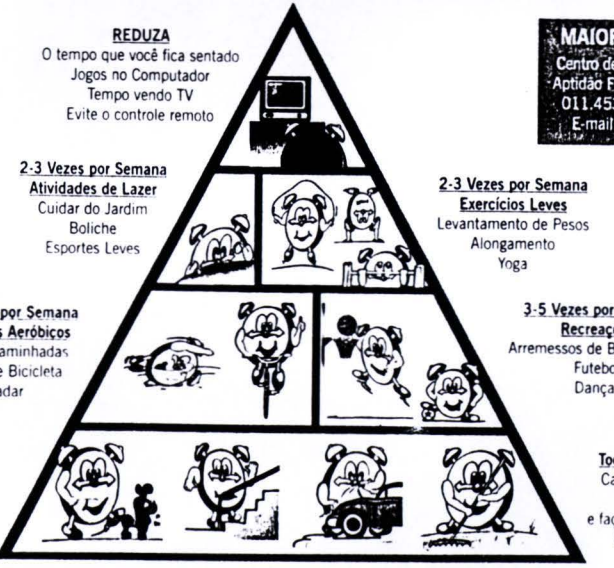
3-5 Porções por dia:
Vegetais
1 porção = 1 xicara de vegetais crus, ½ xicara de vegetais cozidos ou picados crus ou ¾ de xicara de suco de vegetais

6-11 Porções por dia:
Cereais
Arroz
Pães
Massas

2-3 Porções por dia:
Carne
Ovos
Grãos (feijão, ervilha, soja, lentilha, grão de bico)
1 porção = 60 a 90g de carne (magra, ave ou peixe) ou 1 ovo ou 1/3 de xicara de grãos

3-5 Porções por dia:
Frutas
1 porção = 1 pedaço médio, ½ xicara de "vitamina" ou ¾ de xicara de suco de frutas

1 porção = 1 fatia de pão, 30g de cereal pronto, ½ xicara de cereais cozidos, arroz ou massas, ou 5 a 6 bolachas pequenas



REDUZA
O tempo que você fica sentado
Jogos no Computador
Tempo vendo TV
Evite o controle remoto

2-3 Vezes por Semana
Atividades de Lazer
Cuidar do Jardim
Boliche
Esportes Leves

2-3 Vezes por Semana
Exercícios Leves
Levantamento de Pesos
Alongamento
Yoga

3-5 Vezes por Semana
Exercícios Aeróbicos
Longas Caminhadas
Andar de Bicicleta
Nadar

3-5 Vezes por Semana
Recreações
Arremessos de Basquetebol
Futebol
Dançar

Todo Dia
Quanto Mais, Melhor
Andar com o Cachorro
Andar pelas Escadas
(ao invés do elevador)
Ir a Pé ao Supermercado
e ao Correio

Todo Dia - Quanto Mais, Melhor
Caminhar no horário do almoço
Encontre outras maneiras
e faça atividade física se divertindo!
É mais fácil do que parece

MAIORES INFORMAÇÕES
Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul
011.453.89.80 / 011.453.96.43
E-mail: lafiscs@mandic.com.br

Scanpor c/ Fritas

COMENTE COM SUA FAMÍLIA E SEUS AMIGOS E MOSTRE COMO É IMPORTANTE MANTER UM ESTILO DE VIDA ATIVO PARA A SAÚDE E QUALIDADE DE VIDA

Agite SUA CIDADE e o SEU BAIRRO e depois continue AGITANDO!
Em 27/09

ANEXO 20 – Relatório da quinta aula

Os alunos foram divididos em grupos, sendo que em cada classe. uma média de dois alunos por sala preferiu trabalhar sozinha e não em grupo. Para estes alunos, reforçou-se a necessidade de interação, contudo, sem resultado.

Os alimentos em grãos ou na forma de farinha como arroz, feijão, farinha de mandioca, fubá, pão (tipo bisnaguinha), foram devidamente empacotados em pequenos sacos plásticos transparentes e fechados com fita adesiva. Os outros alimentos como banana, laranja, batata, chuchu, cenoura, tomate cereja, foram colocados diretamente sobre a mesa utilizada pelo professor. O grupo das carnes foi representado por caldo de carne, caldo de galinha, atum enlatado e ovos de codorna cozidos. Leite e derivados foram representados por copos brancos descartáveis e copos de iogurtes vazios. Para exemplo de alimentos com alta concentração de açúcar e/ou gorduras utilizaram-se biscoitos recheados devidamente empacotados em sacos plásticos transparentes e balas. As pirâmides desenhadas em papel pardo foram distribuídas para os grupos.

Os alunos foram orientados a vir até a mesa e escolher os alimentos que iriam compor as pirâmides.
Este tipo de atividade gerou curiosidade e interesse. Alguns alunos, por brincadeira. pegaram mais alimentos do que o necessário, gerando reclamações por parte dos alunos que ficaram sem alimentos para compor a pirâmide. Foi necessária intervenção da pesquisadora para redistribuição dos alimentos.

De modo geral, os grupos montaram as pirâmides de modo adequado; às vezes com consulta dos impressos da pirâmide distribuídos na aula anterior (anexo n° 19) que tinham guardado no material escolar ou com a orientação da pesquisadora.

ANEXO 21 – Relatório da sexta aula

A orientação alimentar para ganho de peso foi introduzida no programa de aulas a pedido dos próprios alunos. Assim sendo, para atender ao interesse dos adolescentes e aumentar o interesse ao tema alimentação e nutrição, o tema "ganho de peso" foi introduzido.

Foram apresentadas transparências (anexo nº 22) com orientações para redução e ou manutenção do peso. Reforçaram-se conceitos de calorias, o que são e para quê servem, assim como o valor calórico dos nutrientes e foi-lhes apresentada a relação entre gasto/consumo de energia = diminuição/aumento de peso.

Recursos visuais utilizados e apresentados:

- Transparências com exemplos de alimentos com alta densidade calórica (anexo nº 23).
- Transparências com orientação para ganho de peso e as causas do indivíduo ter dificuldade em ganhar peso.

ANEXO 22

PRATOS BEM SERVIDOS

CAFÉ DA MANHÃ

- 2 fatias de pão integral com geléia de morango e queijo branco
- 1 copo de (240 ml) de leite integral com achocolatado
- 1 banana ou 1 fatia de mamão com 2 colheres (sopa) de aveia

LANCHE DA MANHÃ

- 1 copo (240 ml) de suco de laranja
- 3 bolachas recheadas

ALMOÇO

- salada de alface, couve-flor cozida e azeitonas – temperar com azeite, sal e limão ou vinagre
- carne assada com batata
- 3 colheres de sopa de arroz
- 1 concha de feijão
- 1 fatia de bolo ou doce de leite

LANCHE DA TARDE

- 1 copo de leite integral batido com abacate ou banana ou outra fruta da época ou leite batido com milk shake utilizados em dieta de emagrecimento
- 1 fatia de bolo de fubá

JANTAR

- 1 concha de sopa cremosa
- 1 coxa e sobrecoxa assadas
- 3 colheres de sopa de purê de batata
- 1 pires de cenoura cozida
- 1 porção de goiabada com queijo
- creme de abacate

Total de calorias: 2800 kcal

PROGRAME-SE PARA ENGORDAR

Por que a pessoa não ganha peso?

1. **Herança genética** – mesmo sendo "bom de garfo", o corpo se encarrega de queimar depressa a energia dos alimentos, sem deixar sobras que seriam armazenadas sob a forma de energia. – famoso **"gastador de energia".**

2. **Falta de apetite** – se satisfaz com pouca comida. Resultado: toda energia obtida com os alimentos é usada pelo seu corpo.

3. **Problemas de saúde**: doenças graves, certos tipos de diabetes, distúrbios intestinais (má absorção dos nutrientes) levam à perda de peso – somente tratamentos específicos.

COMO ENGORDAR SEU CARDÁPIO

- ✓ Prefira pão integral ao pão refinado
- ✓ Prepare frutas com granola ou aveia e mel
- ✓ Tome leite com achocolatados e farináceos (farinha láctea ou de arroz)
- ✓ Coma macarrão com molho à bolonhesa e creme branco
- ✓ Aumente o consumo de grãos (lentilha, ervilha, feijão), carboidratos (batata, arroz, massas) e proteínas (carne, ovos, leite integral e derivados).
- ✓ Além do leite integral inclua também queijo branco nos lanches

PARA COMER DIREITO

- Reduza a quantidade de alimentos gordurosos

- Faça de 5 a 6 refeições por dia ⇨ comer pequenas quantidades e várias vezes ao dia é um benefício para o seu organismo – assim você evita ataques de fome, controla os alimentos e escapa do sobrepeso.

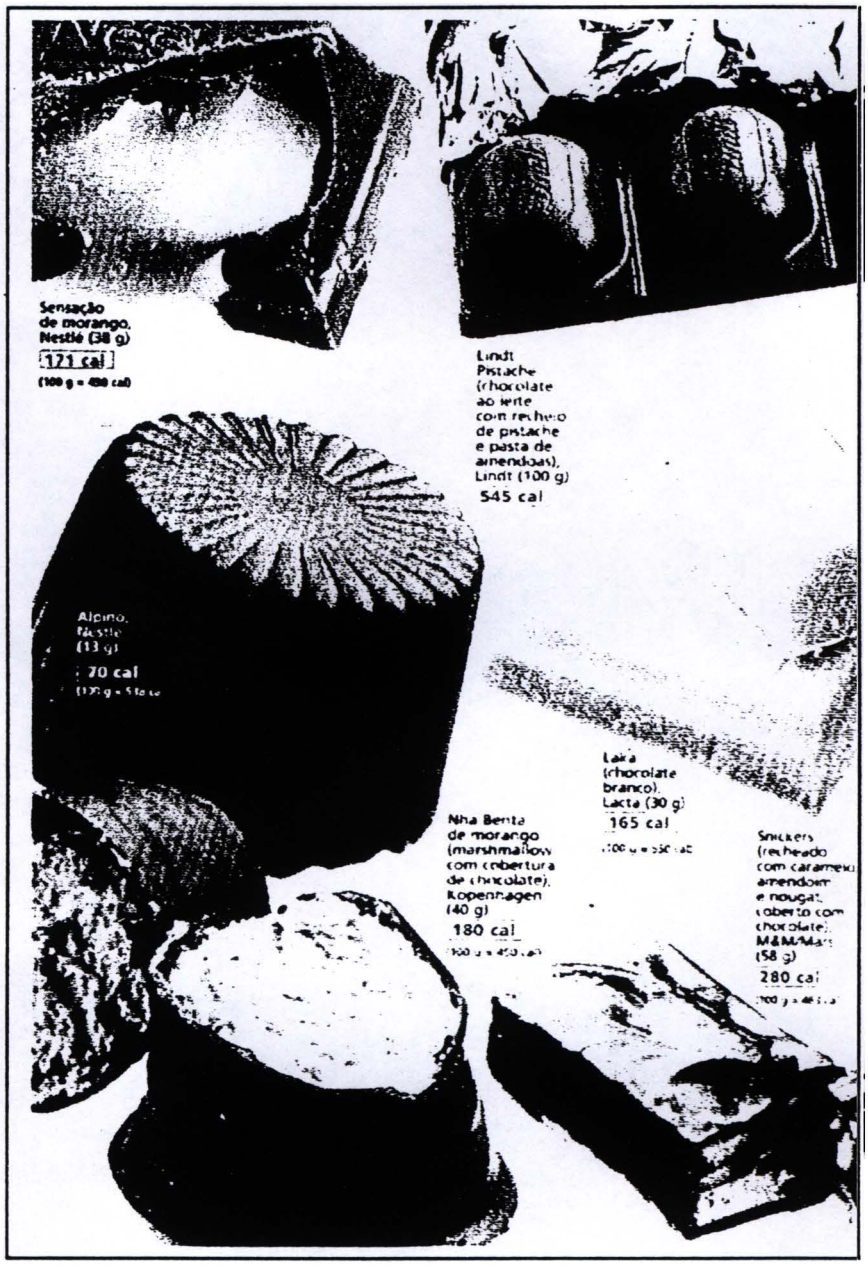
- Faça mudanças aos poucos:

- Substitua sobremesas doces por frutas
- Manteiga por requeijão light
- Controle o refrigerante – prefira suco de fruta natural, água ou nada
- Fuja da maionese, frituras, creme de leite, chantilly, bolos recheados e bolachas recheadas.

Não coma na frente da televisão

COMA DEVAGAR – mastigue bem para sentir o sabor e digerir a comida como se deve.

Mexa o esqueleto ⇒ ande mais a pé, sempre que possível evite elevadores – suba ou desça pelas escadas.



Talento (100g) 540 calorias

Sonho de Valsa (100g) 547 calorias

Diamante Negro (100g) 520 calorias

Alpino Nestlé (100g) 531 calorias

Laka (100g) 550 calorias

Snickers (100g) 481 calorias

Nhá Benta (100) 450 calorias

Sensação (100g) 456 calorias

Lindt Pistache (100g) 545 calorias

ANEXO 24 – Relatório da sétima aula

Optou-se por orientar os adolescentes individualmente tanto pelo desejo expressado por este tipo de orientação, quanto à dificuldade de se manter a classe concentrada no tema. Assim, aqueles que não iriam ser orientados foram liberados para a aula de Educação Física, como previamente combinado com o professor da referida disciplina. Na primeira turma a receber aula, nenhum aluno quis ficar para orientação. Saíram todos para a aula de Educação Física. Nas outras quatro turmas, houve uma média de cinco alunos que optaram por este tipo de orientação.

A orientação foi feita com a obtenção de hábito alimentar de cada um. Anotou-se quantas refeições diárias eram feitas e quais os alimentos mais comumente consumidos e a quantidade destes alimentos. Baseando-se nestas informações, reforçaram-se os conceitos da pirâmide alimentar.

De modo geral, seguindo as recomendações de consumo de alimentos de acordo com a pirâmide alimentar, os alunos foram orientados a fazer três refeições principais e dois lanches leves – um no período da manhã e outro no período da tarde – o consumo de alimentos energéticos nas três principais refeições com consumo de hortaliças duas vezes ao dia, frutas três vezes ao dia sendo uma fonte de vitamina C, alimentos protéicos duas vezes ao dia e três porções de laticínios, assim como o consumo de alimentos com pouca gordura, diminuição ou retirada total de açúcar, a prática regular de exercícios físicos como andar de bicicleta, caminhada ou outro que fosse de preferência ou possível ao adolescente.

ANEXO 25 – Relatório da oitava aula

Na escola Experimental onde a pesquisa foi realizada, há somente uma sala de aula com recursos audiovisuais. Assim sendo, os alunos foram conduzidos de sua sala até a sala em questão. Esta sala teve de ser reservada com antecedência. Contudo, por duas vezes, no horário reservado à exibição, a sala já estava sendo utilizada. A sala foi utilizada para palestra sobre doenças venéreas e para uma apresentação de filme durante a disciplina de português.

O filme gerou interesse e comentários sobre o conteúdo exibido, mostrando-se um bom recurso a ser utilizado. Os temas abordados durante a exibição foram:

1) Obesidade como fator de risco para o desenvolvimento de outras doenças, causas e cuidados para prevenção.
2) Peso saudável, IMC, orientação alimentar, reforço para prática de atividade física.