

A ESCOLA E O CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES MATRICULADOS NA REDE PÚBLICA DE ENSINO

DANIELA CRISTINA ROSSETTO CAROBA

Dissertação apresentada à Escola Superior de
Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de
São Paulo, para obtenção do título de Mestre
em Ciências, Área de Concentração: Ciência e
Tecnologia de Alimentos.

P I R A C I C A B A

Estado de São Paulo – Brasil

Agosto - 2002

A ESCOLA E O CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES MATRICULADOS NA REDE PÚBLICA DE ENSINO

DANIELA CRISTINA ROSSETTO CAROBA

Economista Doméstico

Orientadora: Prof^ª Dr^ª **MARINA VIEIRA DA SILVA**

Dissertação apresentada à Escola Superior de
Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de
São Paulo, para obtenção do título de Mestre
em Ciências, Área de Concentração: Ciência e
Tecnologia de Alimentos.

P I R A C I C A B A

Estado de São Paulo – Brasil

Agosto - 2002

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - ESALQ/USP

Caroba, Daniela Cristina Rossetto

A escola e o consumo alimentar de adolescentes matriculados na rede pública de ensino / Daniela Cristina Rossetto Caroba. - - Piracicaba, 2002.
162 p.

Dissertação (mestrado) - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2002.
Bibliografia.

1. Adolescentes 2. Antropometria 3. Consumo de alimentos 4. Educação nutricional 5. Escola pública 6. Estado nutricional 7. Saúde escolar 8. Vigilância nutricional I. Título

CDD 614

“Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte – O autor”

Dedico este trabalho às pessoas mais importantes em minha vida:

À minha mãe Célia, por tudo o que me ensinou e por estar sempre ao meu lado, em todos os momentos.

Ao meu marido Haroldo, pela compreensão na minha ausência e pelo incentivo constante a este trabalho.

Ao meu filho Rafael, pelo carinho, pelas perguntas inocentes e por me fazer muito feliz, sempre.

*“O importante não é estar aqui ou ali, mas ser.
E ser é uma ciência delicada, feita de
pequenas grandes observações do cotidiano,
dentro e fora da gente. Se não executamos
essas observações, não chegamos a ser.
Apenas estamos e desaparecemos...”*

Carlos Drummond de Andrade

AGRADECIMENTOS

À Prof^ª Dr^ª Marina Vieira da Silva, pela orientação deste trabalho, pelos ensinamentos compartilhados, pela motivação constante e por ser uma pessoa tão íntegra e amiga.

À Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, pela minha formação; ao Departamento de Agroindústria, Alimentos e Nutrição pela acolhida; aos Professores, pela amizade; e aos Funcionários, pelo carinho.

À Banca do Exame de Qualificação: Prof. Dr. Jorge Horii, Prof^ª Dr^ª Marília Oetterer e Prof^ª Dr^ª Marta Helena Fillet Spoto, pelas contribuições ao trabalho.

À Prof^ª Dr^ª Maria Angélica Penatti Pipitone, pelos importantes ensinamentos e pela amizade demonstrada.

À Prof^ª Dr^ª Betzabeth Slater Villar, pelo auxílio com os bancos de dados.

Ao Prof. Dr. Rodolfo Hoffmann, pela seriedade revelada na orientação para a realização das análises estatísticas.

À amiga Michele Sanches, pela sinceridade, carinho e apoio em todos os momentos.

Às amigas Paula Elisa Vaz Rissatto e Edenice Aparecida de Oliveira César Furlan, pelo carinho e auxílio na coleta de dados.

À Irene Valdriguís Faccioli, pela amizade, carinho e estímulo durante toda a minha vida acadêmica na ESALQ.

À Vilma Aparecida Sarto Zeferino, responsável pelo Serviço de Comutação Bibliográfica da ESALQ, pela simpatia e atenção.

Às Bibliotecárias Beatriz Helena Giongo, Midian Gustinelli e Ligiana Clemente do Carmo, pelo auxílio bibliográfico prestado e pela cuidadosa revisão do trabalho.

À Diretoria de Ensino de Piracicaba e à Direção e Funcionários das escolas integrantes da pesquisa, pelo consentimento na realização deste trabalho.

À todos os adolescentes, familiares e professores, pela imprescindível colaboração nesta pesquisa.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, pela concessão da bolsa.

Enfim, a todos que eu não tenha mencionado e que estiveram presentes nesta caminhada, o meu muito obrigado.

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE FIGURAS.....	ix
LISTA DE TABELAS.....	xi
RESUMO.....	xv
SUMMARY.....	xvii
1. INTRODUÇÃO.....	19
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	22
2.1. Conceito e características da adolescência.....	22
2.2. Estado nutricional.....	24
2.3. Hábitos alimentares.....	27
2.4. Estilo de vida.....	30
2.5. Necessidades nutricionais.....	33
2.6. Educação nutricional.....	35
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	42
3.1. Local da pesquisa.....	42
3.2. População do estudo.....	42
3.3. Obtenção e análise dos dados.....	44
3.3.1. Estado nutricional.....	44
3.3.2. Consumo alimentar e estilo de vida.....	46
3.3.3. Informações sócio-econômicas da família.....	49
3.3.4. Informações junto aos professores.....	50
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	52
4.1. Estado nutricional.....	52

4.2. Consumo alimentar.....	74
4.2.1. Análises qualitativas.....	74
4.2.2. Análises quantitativas.....	81
4.3. Estilo de vida.....	100
4.4. A educação nutricional e os professores da rede pública de ensino.....	105
5. CONCLUSÕES.....	126
ANEXOS.....	129
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	148

LISTA DE FIGURAS

	Página
1 Distribuição do rendimento familiar <i>per capita</i> (em reais) dos escolares.....	60
2 Distribuição das citações relativas aos alimentos mais consumidos pelos escolares.....	74
3 Distribuição das citações relativas aos alimentos menos consumidos pelos escolares.....	75
4 Distribuição das citações relativas aos alimentos consumidos nas cantinas pelos escolares.....	79
5 Distribuição do consumo diário de energia dos escolares.....	83
6 Distribuição do consumo diário de proteínas dos escolares.....	84
7 Distribuição do consumo diário de carboidratos dos escolares.....	85
8 Distribuição do consumo diário de lipídios dos escolares.....	86
9 Distribuição do consumo diário de fibras dos escolares.....	87
10 Distribuição do consumo diário de tiamina dos escolares.....	88
11 Distribuição do consumo diário de riboflavina dos escolares.....	89
12 Distribuição do consumo diário de niacina dos escolares.....	89
13 Distribuição do consumo diário de folacina dos escolares.....	90
14 Distribuição do consumo diário de vitamina E dos escolares.....	91

15 Distribuição do consumo diário de fósforo dos escolares.....	92
16 Distribuição do consumo diário de ferro dos escolares.....	93

LISTA DE TABELAS

	Página
1 Distribuição das escolas públicas e alunos sorteados para integrarem a amostra. Piracicaba, 2000.....	43
2 Distribuição da amostra dos alunos matriculados nas unidades de ensino, de acordo com o gênero e idade. Piracicaba, 2000.....	44
3 Distribuição dos escolares em três categorias do estado nutricional, com base no escore Z de altura para idade (ZAI) e idade. Piracicaba, 2000.....	53
4 Distribuição dos escolares em três categorias do estado nutricional, com base no escore Z de peso para idade (ZPI) e idade. Piracicaba, 2000.....	55
5 Distribuição dos escolares em categorias do estado nutricional, com base nos percentis do Índice de Massa Corporal – IMC e gênero. Piracicaba, 2000.....	56
6 Distribuição dos escolares em categorias do estado nutricional, com base no Índice de Massa Corporal – IMC e gênero. Piracicaba, 2000.....	57
7 Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no escore Z de altura para idade (ZAI) e estratos de renda familiar <i>per capita</i> . Piracicaba, 2000.....	60
8 Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no IMC e estratos de renda familiar <i>per capita</i> . Piracicaba, 2000.....	62

9 Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no escore Z de altura para idade (ZAI) e níveis de escolaridade da mãe. Piracicaba, 2000.....	63
10 Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base nos percentis do Índice de Massa Corporal – IMC e níveis de escolaridade da mãe. Piracicaba, 2000.....	63
11 Distribuição dos escolares de acordo com os níveis de escolaridade da mãe e frequência à creche durante os primeiros anos de vida. Piracicaba, 2000.....	65
12 Distribuição dos escolares de acordo com a renda familiar <i>per capita</i> e frequência à creche durante os primeiros anos de vida. Piracicaba, 2000.....	66
13 Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no escore Z de altura para idade (ZAI) e frequência à creche. Piracicaba, 2000.....	67
14 Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no percentil do Índice de Massa Corporal – IMC e o tempo dedicado à programação diária da televisão. Piracicaba, 2000.....	69
15 Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no percentil do Índice de Massa Corporal e o costume de consumir alimentos enquanto assistem à televisão. Piracicaba, 2000.....	70
16 Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no percentil do Índice de Massa Corporal – IMC e a prática de esportes. Piracicaba, 2000.....	71
17 Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no percentil do Índice de Massa Corporal e o costume de consumir a merenda distribuída na unidade de ensino. Piracicaba, 2000.....	72
18 Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no percentil do Índice de Massa Corporal – IMC e aquisição de alimentos na cantina da unidade de ensino. Piracicaba, 2000.....	73

19	Distribuição dos conteúdos diários de energia e de nutrientes da dieta dos escolares. Piracicaba, 2000.....	82
20	Distribuição dos percentis do consumo de energia e nutrientes selecionados dos escolares. Piracicaba, 2000.....	94
21	Distribuição dos percentis do consumo de energia e nutrientes selecionados, de acordo com o gênero dos escolares. Piracicaba, 2000.....	96
22	Equações de regressão estimadas: consumo de energia e nutrientes selecionados em função da idade e gênero dos escolares. Piracicaba, 2000.....	98
23	Distribuição dos escolares de acordo com as citações relativas aos recursos adotados para acesso as informações sobre alimentação/nutrição e saúde. Piracicaba, 2000.....	103
24	Distribuição dos escolares de acordo com as citações referentes aos responsáveis pela abordagem em sala de aula do tema alimentação e nutrição. Piracicaba, 2000.....	104
25	Distribuição dos escolares de acordo com as citações referentes ao uso de complementos nutricionais. Piracicaba, 2000.....	104
26	Distribuição dos professores de acordo com o tempo de atuação na rede pública de ensino. Piracicaba, 2001.....	106
27	Distribuição das citações dos professores relativas aos recursos utilizados para a elaboração do planejamento de ensino. Piracicaba, 2001.....	107
28	Distribuição das citações dos professores relativas aos temas da área de alimentação e nutrição abordados em sala de aula. Piracicaba, 2001.....	109
29	Distribuição das citações dos professores relativas ao interesse dos alunos para o tema alimentação e nutrição. Piracicaba, 2001.....	111
30	Distribuição das citações dos professores, relativas aos temas da área de Alimentação e Nutrição de maior interesse dos alunos. Piracicaba, 2001.....	112
31	Distribuição das citações dos professores relativas aos alimentos transgênicos. Piracicaba, 2001.....	114

32	Distribuição das citações dos professores relativas aos alimentos orgânicos. Piracicaba, 2001.....	115
33	Distribuição das citações dos professores relativas aos alimentos funcionais. Piracicaba, 2001.....	116
34	Distribuição das citações dos professores relativas aos alimentos <i>diet</i> . Piracicaba, 2001.....	117
35	Distribuição das citações dos professores relativas aos alimentos <i>light</i> . Piracicaba, 2001.....	118
36	Distribuição das citações dos professores relativas aos alimentos comercializados nas redes <i>fast-food</i> . Piracicaba, 2001.....	119
37	Distribuição das citações dos professores relativas à função do programa de merenda escolar. Piracicaba, 2001.....	120
38	Distribuição das citações dos professores relativas à influência da televisão nos hábitos alimentares dos escolares. Piracicaba, 2001...	121
39	Distribuição das citações dos professores relativas às funções que os alimentos/nutrientes desempenham no organismo humano. Piracicaba, 2001.....	123
40	Distribuição das citações dos professores relativas aos alimentos considerados importantes para assegurar a saúde dos indivíduos. Piracicaba, 2001.....	123

A ESCOLA E O CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES MATRICULADOS NA REDE PÚBLICA DE ENSINO

Autora: DANIELA CRISTINA ROSSETTO CAROBA

Orientadora: Prof^ª MARINA VIEIRA DA SILVA

RESUMO

A adolescência é entendida como um estágio intermediário entre a infância e a idade adulta e caracteriza-se como um período de crescimento físico e desenvolvimento acelerados. Os adolescentes são muitas vezes considerados um grupo exposto ao risco nutricional devido a seus hábitos alimentares e estilo de vida. A promoção de estilos para uma vida saudável pode contribuir para a saúde de crianças e adolescentes, sendo que as unidades de ensino se apresentam como um espaço privilegiado para esse tipo de atividade. Objetivou-se conhecer o estado nutricional, preferências alimentares e estilo de vida de 578 adolescentes, de ambos os gêneros, matriculados em sete escolas públicas da cidade de Piracicaba, estado de São Paulo. Foram analisados os indicadores antropométricos (escore Z de altura para idade – ZAI e escore Z de peso para idade – ZPI) e a distribuição do Índice de Massa Corporal – IMC. Por meio da aplicação de um questionário, foram obtidas, junto aos escolares, informações referentes às práticas alimentares, atividade física e estilo de vida. Adotando-se formulário específico, preenchido

pelos pais e/ou responsáveis, foi possível a identificação das condições sócio-econômicas das famílias dos escolares. Professores de ciências e de educação física ($n= 26$) das escolas foram entrevistados com o objetivo de identificar o grau de conhecimento dos mesmos sobre o tema “alimentação e nutrição”. Foram elaboradas tabelas de contingência, acompanhadas dos testes de qui-quadrado e análise de regressão múltipla. Entre os principais resultados, merece destaque a reduzida prevalência (4,0%) de escolares com escore ZAI < -2. Observou-se 22,1% de escolares com IMC $\geq 85^{\circ}$ P (indicativo de sobrepeso). Nesta pesquisa não foi possível verificar a associação (estatisticamente significativa) entre as variáveis renda familiar *per capita* e estado nutricional. Verificou-se que os alimentos mais consumidos diariamente pelos escolares foram: arroz, feijão, pão, leite, frutas, sucos, margarina, café, verduras e achocolatados. Cerca de 70% dos jovens costumavam comprar alimentos na cantina, com predomínio da preferência para alimentos ricos em açúcar e gorduras. Adotando-se a técnica estatística de regressão múltipla, foi possível notar que em cada mês adicional na vida dos meninos há aumento do consumo de 4,33 kcal, enquanto para as meninas o consumo diminui 2,14 kcal por mês. Verificou-se que os adolescentes permanecem, em média, 4 horas assistindo à televisão diariamente e que 78,6% dos entrevistados praticam esportes. Observou-se, tendo por base os dados obtidos junto aos professores, que os temas mais abordados por eles em sala de aula enfocam a relação dos nutrientes e suas funções e a alimentação balanceada. Os docentes reconhecem, unanimemente, a forte influência exercida pela televisão sobre os hábitos alimentares dos escolares. A implementação de programas de educação nutricional dirigidos aos adolescentes tem importância incontestável, como recurso para incentivá-los à adoção de práticas alimentares saudáveis e estilo de vida que favoreçam a qualidade de vida.

THE SCHOOL AND FOOD CONSUMPTION OF ADOLESCENTS REGISTERED IN BRAZILIAN PUBLIC SCHOOLS

Author: DANIELA CRISTINA ROSSETTO CAROBA

Adviser: Prof. MARINA VIEIRA DA SILVA

SUMMARY

Adolescence is understood as an intermediate stage between childhood and adulthood, and is characterized as a period of high growth and development. Adolescents are oftentimes considered as a group exposed to nutritional risk due to their eating habits as well as their lifestyles. The promotion of styles for a healthy life may contribute for the health of children and adolescents, and school life represents a significant space for such an activity. The main objective of this paper was to investigate the nutritional status, food preferences and life style of 578 adolescents, of both genders, registered in the public schools ($n= 7$) of the city of Piracicaba – SP. Anthropometrical indicators were analyzed (Z-scores of height-for-age – ZAI, and Z-scores for weight-for-age –ZPI), and the distribution of the Body Mass Index – BMI. By applying a questionnaire, information was gathered about the students' eating habits, physical activity and lifestyle. By a specific formulary filled out by a parent or guardian, the social and economic status of the student's family was identified. Science and physical education teachers ($n= 26$) of the schools were also

interviewed with the purpose of assessing their knowledge on food and nutrition. Tables of contingency were drafted, attached to the chi-square tests and multiple regression analyses performed. The following results were among the main findings: a low percentage (4,0%) of the students showed a ZAI score < -2 , 22,1% of them exhibited BMI $\leq 85^{\circ}$ P (an indication of overweightness). This research effort did not reveal any statistically significant relationship between the family's *per-capita* income and the student's nutritional status. It was verified that the most consumed daily foods were: rice, dry beans, bread, milk, fruits, juices, margarine, coffee, greens and chocolate. About 70% of the young subjects frequently bought food at the school cafeteria, preferring foods rich in sugar and fat. Using the multiple regression statistics technique, it was possible to notice that at each additional month in the boys' life there was an addition of 4.33 kcal to his diet, whereas for girls, there was a decrease of 2.14 kcal per month. It was also ascertained that adolescents watch television for an average of 4 hours daily and that 78,6% of the interviewed adolescents practice some kind of sport. Considering the data obtained from the teachers, it was verified that the main subject approached in class was the relationship between nutrients and their functions, and also the concept of a balanced meal. The teachers recognized, collectively, the strong influence from TV on the adolescents' food habits. The implementation of programs for nutritional education addressed to the adolescent should be of unquestionable importance as a means of motivating young citizens to have both healthy foods and lifestyles – thereby upgrading the quality of life.

1 INTRODUÇÃO

A adolescência é caracterizada por crescimento físico e desenvolvimento acelerados, e pode ser considerada como um período vulnerável e sensível a fatores relacionados com a alimentação e nutrição (Fisberg et al., 2000; Villar, 2001).

O número de adolescentes, na maior parte dos países do continente americano, tem aumentado nas últimas décadas. No Brasil, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2001), a população total de indivíduos entre 10 e 14 anos representava 10,6% do total e os pertencentes à faixa etária de 15 a 17 anos eram 6,5%, da população, totalizando 17,1%.

Sabe-se que a formação dos hábitos alimentares é influenciada por fatores fisiológicos, psicológicos, socioculturais e econômicos. Na adolescência, o comportamento alimentar é fortemente influenciado pelos hábitos familiares, mas também está vinculado aos hábitos e costumes do grupo etário e à crescente preocupação com a imagem corporal (Fisberg et al., 2000).

Os adolescentes são muitas vezes considerados um grupo exposto ao risco nutricional, devido a seus hábitos alimentares: freqüentemente omitem refeições, como o desjejum, ou substituem refeições mais complexas, como é o caso, por exemplo, do almoço, por lanches e consomem, com elevada freqüência, grande quantidade de refrigerantes (Damiani et al., 2000).

A tendência ao imediatismo leva os adolescentes a serem susceptíveis a deficiências nutricionais específicas, bem como a desconsiderar

que as conseqüências de suas práticas alimentares podem comprometer a saúde futura (Gambardella, 1995).

O Brasil tem sido considerado um país que vivencia a transição nutricional, processo que ainda mantém evidentes os prejuízos do comprometimento do crescimento das crianças, especialmente de baixa renda, resultando em déficits estaturais definidos nos primeiros anos de vida, e os indícios de uma crescente prevalência de obesidade (Villar, 2001).

Estudos recentes apontam para um crescente aumento da obesidade no Brasil, tanto em crianças como em adolescentes, a exemplo do que vem ocorrendo com o grupamento de adultos. Esta tendência, provavelmente, tem relação com as mudanças, em particular verificada entre a população das grandes cidades, e transformações econômicas ocorridas nos últimos anos, especialmente aquelas que envolvem a incorporação de hábitos alimentares e estilo de vida típicos de países desenvolvidos, aliados a um aumento do sedentarismo, condicionado por diversos motivos (Lamounier, 2000).

De acordo com Neutzling, citado por Lamounier (2000), que utilizou os dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição – PNSN, realizada em âmbito nacional em 1989, a prevalência de sobrepeso entre adolescentes era de 7,6%, sendo 4,8% para o sexo masculino e 10,5% para o sexo feminino.

Entre os adolescentes, o aumento da freqüência do excesso de peso é preocupante, pois está associado a vários fatores de risco para doenças metabólicas e cardiovasculares que afetam o indivíduo na fase adulta (Gamba & Barros Júnior, 1999). Além disso, geralmente a obesidade está associada a problemas psicológicos e depressão (Lamounier, 2000).

Especificamente na adolescência, o problema da obesidade tende a intensificar e ampliar conflitos que normalmente são encontrados nesta fase de transição, pois contribui para uma auto-imagem negativa, comportamento passivo e isolamento social que são reforçados pela pouca aceitação de si mesmo e pelo grupo (Fisberg et al., 2000).

Quando se considera as estratégias de prevenção e tratamento da obesidade, não é possível ignorar o recurso representado, obviamente não de forma exclusiva, pela educação nutricional, que é um processo reconhecido como poderoso e dinâmico, para a melhoria dos níveis de saúde do indivíduo. Há o reconhecimento, também, que um padrão alimentar saudável é uma das várias medidas preventivas que contribuem para o bem estar físico e mental (Schwartzman & Teixeira, 1998).

Dessa forma, as atividades envolvendo os temas sobre nutrição nas escolas, podem ser um meio rápido e eficaz para melhorar o estado nutricional das crianças e adolescentes. Faz-se necessária a implementação de programas específicos na totalidade das unidades de ensino, a fim de possibilitar aos escolares o acesso aos conhecimentos para alcançar e preservar um estado de saúde adequado (Cusatis & Shannon, 1996; Merino, 1988).

Tendo em vista o exposto, desenvolveu-se a presente pesquisa com os seguintes objetivos:

- conhecer os condicionantes do estado nutricional dos alunos;
- avaliar, quantitativamente e qualitativamente, o consumo alimentar dos alunos;
- identificar o nível de conhecimento dos professores de ciências e educação física sobre o tema “alimentação e nutrição”.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Conceito e características da adolescência

A adolescência é entendida socialmente como um estágio intermediário entre a infância e a idade adulta, e como o período transitório no qual as responsabilidades são menores. O adolescente se caracteriza pela indefinição de seu papel social, o que resulta num *status* intermediário e provisório e, conseqüentemente, passa a ser tratado de forma ambivalente, ou seja, como criança e como adulto (Salles, 1998).

Literalmente, adolescência (latim, adolescência, *ad*: a, para a + *olescere*: crescer) significa a condição ou processo de crescimento (Aberastury & Knobel, 1992).

Segundo critérios cronológicos propostos pela Organização Mundial da Saúde, a adolescência é o período da vida que vai dos 10 aos 19 anos, 11 meses e 29 dias, e se caracteriza por profundas mudanças somáticas, psicológicas e sociais (Carvalho et al., 2001).

Compreende um período especificamente marcado por transformações físicas e emocionais aceleradas, diferenciadas do crescimento e desenvolvimento que ocorrem em ritmo constante na infância (Gambardella et al., 1999).

De acordo com Saito (1993), na adolescência o ganho em altura durante, principalmente a fase conhecida como estirão, que pode variar de 24 a 36 meses, é de aproximadamente 10 centímetros por ano, podendo haver ainda um incremento de 5 a 8 centímetros durante a fase de desaceleração até a parada total de crescimento. O indivíduo nesta fase

adquire aproximadamente 50% do seu peso final e 20 – 25% de sua estatura definitiva.

De acordo com Silva & Rego (2000), trata-se de um período de maturação tanto para o organismo como para a mente, acontecendo um crescimento emocional e intelectual, de forma bastante rápida. O adolescente passa a ser capaz de assumir “deveres da adolescência”, sendo que muitos desses têm implicações para o bem estar nutricional.

No tocante à personalidade, as grandes mudanças físicas que ocorrem com o adolescente, levam a uma profunda valorização de sua imagem corporal, o que muitas vezes afeta os hábitos alimentares (Albano, 2000).

Apesar da principal função dos alimentos ser a manutenção do organismo do indivíduo, na adolescência o alimento apresenta uma conotação muito mais social do que biológica, ou seja, acentua-se o desejo do adolescente para a manutenção do corpo em forma, à semelhança dos manequins e/ou atletas (Castro et al., 2002).

Segundo White (1997), a adolescência constitui-se em uma fase crítica para o desenvolvimento de atividades e comportamentos relacionados, entre vários outros, à dieta, exercício físico, práticas sexuais, tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas.

A adolescência é exatamente a época em que o adolescente se liberta da família, e portanto da socialização primária que ocorre no grupo familiar, para atingir a independência pessoal. Em meio à ambigüidade, os adolescentes buscam estabelecer relações com outros da mesma idade e esses relacionamentos são “marcados por forte afetividade, nas quais, pela similaridade de condição, processam juntos a busca de definição de novos referenciais de comportamento e de identidade” (Salles, 1998).

O desconforto físico, a sexualidade, a pressão psicológica exercida pelo grupo, a sedução exercida pelos meios de comunicação, e a ansiosa

busca de uma identidade, são fatores que contribuem para tornar vulnerável o adolescente (Kaufman, 2000).

Ainda segundo Kaufman (2000), algumas crianças não se sentem preparadas para enfrentar as mudanças físicas e psicológicas impostas pela adolescência; elas procuram se manter isoladas e prolongar sua infância, por meio de diferentes condutas patológicas, entre as quais os transtornos alimentares.

O crescimento rápido e intenso que caracteriza o estirão da puberdade em certo sentido é semelhante ao processo de mudanças psicossociais, na medida em que estas modificações conferem à adolescência o caráter de um grande “salto” no desenvolvimento. Nesta etapa da vida há uma confusão de papéis, pois o adolescente, não sendo mais criança e não tendo se tornado ainda um adulto, tem dificuldade em encontrar a sua real posição nas diversas situações do cotidiano (Reato, 1999).

Na medida em que se afasta dos pais, o adolescente desloca o sentimento de dependência para o grupo de amigos. Neste sentido, ele passa a pertencer mais ao grupo de companheiros do que à família, porque há um tipo de identidade própria, como por exemplo a frequência aos mesmos lugares, o uso do mesmo tipo de vestimenta, o gosto pelas mesmas atividades e pelo mesmo tipo de música (Reato, 1999).

2.2 Estado nutricional

Nas últimas décadas, as transformações de ordem econômica, social e demográfica pelas quais passou a sociedade brasileira afetaram consideravelmente o perfil nutricional e educacional da população (Silva, 1998a).

A desnutrição na infância, revelada pelo comprometimento severo do crescimento linear e/ou pelo emagrecimento extremo da criança, constitui

um dos maiores problemas enfrentados por sociedades em desenvolvimento, seja por sua elevada frequência, seja pelo amplo espectro de danos que se associam àquelas condições (Monteiro & Conde, 2000).

Segundo Silva (1998a), no Brasil, indiscutivelmente, a desnutrição infantil apresenta maior prevalência na Região Nordeste, havendo indícios de que situação similar é verificada em algumas áreas de baixa renda também entre a população das grandes cidades da Região Sudeste.

No entanto, em decorrência do processo de transição nutricional, em curso no Brasil, a obesidade aparece como um importante componente do comprometimento do estado nutricional da população.

De acordo com Albano & Souza (2001), o aumento no consumo de alimentos gordurosos, com alta densidade energética, e a diminuição na prática de exercícios físicos são os dois principais fatores, associados ao meio ambiente, que colaboram para o aumento da prevalência da obesidade.

A obesidade pode ser considerada como um acúmulo de tecido gorduroso, regionalizado ou em todo o corpo, causado por doenças genéticas ou endócrino-metabólicas ou ainda por alterações nutricionais. A obesidade exógena ou nutricional reflete um excesso de gordura decorrente de um balanço positivo de energia entre a ingestão e o gasto energético, sendo responsável por cerca de 95% dos casos de obesidade (Fisberg, 1995).

O número de adolescentes com sobrepeso e obesidade tem aumentado substancialmente nas últimas décadas, constituindo um importante fator de preocupação na área de saúde pública, pois estes distúrbios nutricionais observados precocemente entre indivíduos estão geralmente associados ao surgimento e desenvolvimento de fatores de risco que podem predispor, no futuro quando adultos, à maior incidência de distúrbios metabólicos e funcionais (Mendes et al., 2001).

As consequências imediatas da obesidade podem ser traduzidas pela sua influência na saúde, suas repercussões psicossociais e impacto na qualidade de vida. A longo prazo, associa-se a problemas debilitantes da saúde, além de constituir fator de risco para doenças crônicas não transmissíveis, entre elas, o *diabetes mellitus*, hipertensão arterial, dislipidemias, doenças cardiovasculares, doenças na vesícula biliar e alguns cânceres. Estudos recentes destacam a obesidade como principal fator de risco para doenças cardiovasculares, que configuram entre as principais causas de mortalidade no mundo (Frutuoso, 2000).

Quanto aos estudos relativos ao consumo alimentar e a prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares, vale apresentar, sinteticamente, a seguir, resultados de três pesquisas publicadas recentemente.

Com relação à dieta, Moura & Sonati (1998) realizaram estudo com 194 escolares, constatando elevada ingestão de lipídios na dieta, sendo que 22,8% destas crianças apresentavam colesterol plasmático acima de 170 mg/dl. Tais resultados podem ser considerados como fortes argumentos para justificar a implantação, a curto prazo, de programas de intervenção.

Levantamento realizado por Silva et al. (1998) entre 240 crianças, pertencentes a três escolas da rede estadual de ensino de Piracicaba – SP, constatou que, quanto ao sobrepeso, as proporções observadas superam, em muito, à esperada. Entre os escolares mais jovens o percentual verificado de 11,9% é aproximadamente 5 vezes maior ao valor esperado, aproximadamente 2,3%. Vale registrar que para a análise do estado nutricional do referido grupo de alunos, foi adotado o indicador peso para altura (ZPA). Quando adotado (para análise dos dados relativos aos alunos mais velhos) o nível crítico do 85º percentil, o resultado também é surpreendente, ou seja, 25,4%, enquanto se esperaria encontrar 15%.

Estudo desenvolvido na cidade paulista de Piracicaba, por Silva et al. (1999), envolvendo informações de 16.093 indivíduos (6 a 16 anos de

idade), revelou que proporção de 8,68 com indicativo de sobrepeso ($ZPA > 2$), quando analisados os dados referentes ao grupo formado pelos indivíduos mais jovens (6 a 9 anos). Ainda de acordo com os referidos autores, quando se adotou o critério com base no percentil do Índice de Massa Corporal – $IMC > 85^o P$, para o grupo de indivíduos com maior idade (10 – 16 anos), o resultado também se revelou surpreendente, ou seja, 25,4% de prevalência de sobrepeso, enquanto se esperaria 15%.

A prevenção e o controle da obesidade em adolescentes são processos que devem ser iniciados assim que forem identificados, para que sejam adotadas medidas efetivas e para que seu controle impeça, na medida do possível, um prognóstico desfavorável a longo prazo (Pimenta, 2000).

2.3 Hábitos alimentares

A escolha dos alimentos por parte dos adolescentes, depende, basicamente, de seus hábitos alimentares e do âmbito cultural em que vivem (Heald, 1992).

A formação dos hábitos alimentares é influenciada por uma série de fatores: fisiológicos, psicológicos, socioculturais e econômicos. A aquisição dos hábitos ocorre à medida que a criança cresce, até o momento em que terá relativa independência, para escolher os alimentos que integrarão a sua dieta (Fisberg et al., 2000).

De acordo com Gambardella et al. (1999), a família é a primeira instituição que tem ação direta sobre os hábitos do indivíduo, à medida que se responsabiliza pela compra e preparo de alimentos em casa, transmitindo dessa forma seus hábitos alimentares às crianças.

Os adolescentes, gradativamente, iniciam rotinas que envolvem maior tempo fora de casa, na escola e com os amigos que também

influenciam na escolha dos alimentos, e estabelecem o que passará a ser socialmente aceito (Gambardella et al., 1999).

Segundo White (1997), ser aceito socialmente, em especial por seu grupo de companheiros, na maioria das vezes é mais importante do que expressar sua própria opinião se ela for contrária aos ditames do grupo, que é, freqüentemente, poderoso e sua aprovação é reconhecida como fundamental. Dessa forma, os produtos e marcas que não são aceitos pelo grupo não são comprados, pois nada pode ser considerado pior para o jovem do que se expor ao que os amigos consideram ridículo.

No entanto, os adolescentes se confrontam com uma dualidade: apesar de conscientes sobre a identificação dos alimentos que são adequados, recomendados por seus pais e pelas informações que, por exemplo, advertem sobre os riscos envolvidos no consumo de gorduras e açúcares em excesso, eles consideram a chamada *junk food* (exemplos: pizza, hambúrguer, batata-frita, sorvete) mais atraente. Os adolescentes gerenciam essa dualidade de acordo com o contexto social, como no âmbito social, integrando grupo de amigos, ou com autoridades, como professores. Na presença de pessoas, reconhecidas como autoridades, os adolescentes procuram consumir a “comida de verdade” mas, quando na presença do grupo, a opção recai sempre para o *junk food* (Casotti et al., 1998).

É importante salientar, também, que a combinação de alimentos nem sempre é variada, resultando em cardápios monótonos e com alto poder de saciedade, pois tais preparações, geralmente, apresentam alta quantidade de energia e baixa quantidade de ferro, cálcio, vitamina A e fibras (Gambardella, 1999; Castro et al., 2002).

Diferenças entre os gêneros (masculino e feminino) com relação a problemas alimentares surgem na adolescência. As meninas experimentam mais conflitos relacionados à comida, ao peso e formas do corpo, do que os meninos. As pressões para a manutenção da magreza já estão presentes,

como pode ser notado ao observar as modalidades de regimes adotados por meninas, que revelam um medo mórbido de engordar (Kaufmam, 2000).

Fisberg et al. (2000) ressaltam que a supervalorização da imagem corporal e a preferência da sociedade por mulheres magras podem resultar em padrões alimentares restritivos e ingestão inadequada de nutrientes e energia. A busca frenética por padrões de beleza e imagens idealizadas, reforçada pela mídia, pode desencadear transtornos alimentares.

Ainda de acordo com os referidos autores, os adolescentes costumam excluir refeições da pauta alimentar, especialmente o café da manhã, o que pode levar a um menor rendimento escolar. Os lanches e refeições rápidas geralmente são compostos por alimentos mais ricos em gorduras e carboidratos e pobres em vitaminas, sais minerais e fibras. Muitos jovens, apesar de deterem um bom conhecimento sobre os princípios de uma alimentação equilibrada, têm atitudes que não são compatíveis com o conhecimento. É possível verificar uma grande percentagem de indivíduos que ingere regularmente alimentos como, por exemplo, “salgadinhos” e outros conhecidos, como fontes ricas de gordura e açúcares simples, entre as refeições, em desacordo às recomendações nutricionais.

Outro fato que tem sido observado é o consumo excessivo de refrescos (bebidas industrializadas) em substituição aos alimentos como leite, sucos naturais e água. Os refrescos possuem, freqüentemente, elevado conteúdo de sacarose, frutose, xarope de milho ou edulcorantes e contém pouco ou nenhum outro nutriente. São inúmeras as conseqüências nutricionais do consumo dessas bebidas, principalmente decorrentes do seu alto teor de carboidratos (Damiani et al., 2000).

A avaliação exata do consumo alimentar de crianças e adolescentes é de grande preocupação, especialmente para os profissionais da área de saúde, porque a formação de hábitos alimentares inadequados pode ser considerado um potencial fator de risco para enfermidades crônicas não transmissíveis (Villar, 2001).

2.4 Estilo de vida

Dentre as etapas pelas quais o ser humano passa em direção a fase adulta, a adolescência, entre as demais, é a que se apresenta mais rica, plena de variantes e condicionantes. O conjunto das mudanças, em sua totalidade, se processa de forma a motivar, em última instância, que o jovem se torne um ser adulto social e seja aceito pela sociedade (White, 1997).

De acordo com Salles (1998), o que define a adolescência é, pois, a transitoriedade, a ambigüidade entre ser criança e ser adulto e o fato de se caracterizar como período de experimentação.

Todas as transformações da adolescência têm efeito sobre o comportamento alimentar, influenciado por fatores internos, auto-imagem, necessidades fisiológicas e saúde individual, valores, preferências e desenvolvimento psicossocial, e também por fatores externos, como hábitos familiares, amigos, valores e regras sociais e culturais, mídia, modismos, experiências e conhecimentos do indivíduo (Gambardella et al., 1999).

Muito pouco se discute a respeito dos meios pelos quais os conceitos, corretos ou incorretos sobre alimentação e nutrição, são transmitidos para as crianças e adolescentes. Um destes meios poderia ser a comunicação de massa, também considerado como fator de influência na mudança ou aquisição de hábitos alimentares durante, especialmente, a adolescência. A literatura sugere que os meios de comunicação são fatores de influência na formação, aquisição e incorporação de novos hábitos alimentares durante a adolescência.

O adolescente, por deter a característica de freqüente busca de novas sensações, é alvo facilmente atingido pela propaganda que transmite constantemente estímulos, inclusive relacionados à nutrição. O alimento preconizado, por exemplo, pelos diversos meios de comunicação, pode ser aquele que se configurará inadequado às necessidades do indivíduo, mas que será consumido numa perspectiva de experimento ou identificação com

imagens que a própria propaganda usa, sem a incorporação de qualquer análise mais profunda. A propaganda reforça também o traço de identificação com o grupo, à medida que transmite para os adolescentes imagens de outros grupos de indivíduos, com idade semelhante, consumindo determinado produto, reforçando ou criando novas perspectivas geradoras do hábito (Saito, 1993).

Segundo Grazini (1996), em qualquer época adolescentes assistirão comerciais de alimentos pela televisão, com as mais variadas mensagens, freqüências e intensidade que variam de acordo com o planejamento publicitário de seu anunciante. Por serem produtos que satisfazem as necessidades biológicas, que precisam levar as pessoas à sobrevivência, os alimentos têm um mercado consumidor potencial muito grande e, tratando-se ou não de adolescentes, as indústrias investem, de forma intensa, em publicidade a fim de despertar cada vez mais motivações para a compra de seus produtos.

Como o adolescente é muito vulnerável a influências externas (moda, linguagem, comportamento e alimentação), a televisão acaba sendo um fator que predispõe este grupo etário ao consumo cada vez mais freqüente de lanches e alimentos industrializados (Damiani et al., 2000).

Ainda segundo Damiani et al. (2000), para estimular sua aquisição, os produtos são apresentados como saudáveis ou simplesmente saborosos. No entanto, freqüentemente são, de acordo com os autores, alimentos e bebidas com elevado grau de processamento, com valores nutritivos limitados, contendo na maioria das vezes alto teor de energia, elevadas quantidades de gordura (principalmente saturada), açúcar, colesterol e sal.

De acordo com Reato (2001), a mídia tem assumido um papel cada vez mais importante na vida das pessoas, principalmente das mais jovens e, com o avanço tecnológico, tem aprimorado e sofisticado sua capacidade de transmitir mensagens. A televisão é considerada o meio de comunicação com maior capacidade de influência sobre os adolescentes, não só pela sua

popularidade como também pelo tempo que os jovens despendem junto ao aparelho de TV.

Segundo Dietz, citado por Damiani et al. (2000), com base em vários estudos existentes, principalmente com crianças e adolescentes, há uma nítida relação entre obesidade e o hábito de ver televisão. É registrada a afirmação que o risco de uma criança tornar-se obesa é diretamente proporcional ao número de horas diárias em que ela assiste à televisão e descreve três mecanismos envolvidos: a televisão ocupa as horas vagas, em que a criança poderia estar praticando atividade física; a criança freqüentemente come diante da televisão; grande parte da propaganda veiculada nos horários dos programas infanto-juvenis é dedicada à apresentação de novas guloseimas, que a criança acabará consumindo.

Nos Estados Unidos, o adolescente assiste, em média, a 22 horas de televisão por semana (redes convencionais e a cabo). Quando se acrescentam o videocassete e os jogos por computador, eles chegam a passar até 35-55 horas por semana, envolvidos nesse tipo de atividade. Note-se que o tempo gasto com o aparelho de TV parece ser ainda maior do que o investimento em qualquer outra atividade considerada de lazer. O tempo dedicado à televisão também é maior do que aquele destinado à permanência nas salas de aula e até mesmo do tempo que compartilham com seus pais. Mesmo não dispondo de amplo conjunto de dados, acredita-se que os números nos países em desenvolvimento, como o Brasil, revelem comportamento semelhante (Reato, 2001).

Gambardella (1995) destaca que o aumento do consumo de alimentos pode ocorrer devido à prática de consumi-los enquanto assistem à televisão ou utilizam o computador. O tempo gasto em assistir televisão contribui substancialmente para a inatividade física e para o desbalanço energético. Também é interessante lembrar que o sedentarismo é um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento da obesidade.

De acordo com Alves & Figueira (1998), a prática da atividade física constitui-se um importante recurso para a prevenção da obesidade na infância e adolescência, pois além de controlar o peso ao aumentar o gasto de energia e a utilização de gorduras, preserva a massa muscular, facilita a captação da glicose pelas células e evita a osteopenia.

Fisberg et al. (2000) destacam que o engajamento na prática de exercícios deve ser encorajado, devido aos inúmeros benefícios que traz aos adolescentes. Entre os benefícios, registram-se o aumento da auto-estima, socialização, adequação da composição corporal e redução dos riscos de desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

2.5 Necessidades nutricionais

Particularmente com relação aos adolescentes, a tendência do imediatismo leva-os a serem susceptíveis a deficiências nutricionais específicas, bem como a desconsiderar que as conseqüências de suas práticas alimentares podem comprometer a saúde futura (Gambardella, 1995).

O período da adolescência é caracterizado por crescimento físico e desenvolvimento rápidos, com aumento da necessidade de nutrientes. Além destas, características como a crescente independência, alterações psicológicas, busca de autonomia, definição da própria identidade, influência de amigos, demandas escolares e de trabalho, pressões e modificação das preferências alimentares, rebeldia contra os padrões familiares fazem deste, um grupo exposto a maiores riscos nutricionais (Fisberg et al., 2000).

Ainda de acordo com Fisberg et al. (2000), uma alimentação nutricionalmente adequada é importante, com a presença de energia e nutrientes em quantidades suficientes para assegurar o crescimento acelerado, as modificações na composição corporal que ocorrem neste período e os gastos envolvidos nas atividades físicas. Existem diferenças

marcantes entre os sexos, que afetam as necessidades de nutrientes e energia, por exemplo, as meninas iniciam o processo de maturação aproximadamente dois anos mais cedo que os meninos. Os meninos experimentam maior crescimento corporal que as meninas e possuem maior proporção de massa magra em relação ao tecido adiposo, o que condiciona maior necessidade energética, quando comparada com as demandas do grupo feminino.

Segundo Silva & Rego (2000), os aumentos nas necessidades de energia e de nutrientes como cálcio, nitrogênio e ferro durante a adolescência são determinados pelo aumento na massa corporal magra e não pelo aumento no peso corporal (com seu conteúdo variável de gordura).

O aumento da massa óssea na adolescência eleva as necessidades diárias de cálcio. Aproximadamente metade da estrutura óssea, verificada na fase adulta, é depositada durante a adolescência. O cálcio é importante para que os jovens alcancem o seu ponto máximo de crescimento linear, mesmo que a deposição deste mineral continue ainda por mais uma década (Fisberg et al., 2000).

Saito (1993) destaca que o ferro se relaciona primeiramente com a expansão do volume sanguíneo e o incremento da massa muscular, característicos da adolescência. A inadequação dietética de ferro se reflete na alta prevalência da anemia entre o grupamento de todos os níveis sócio-econômicos, com especial destaque para os indivíduos com menores rendimentos.

Indivíduos de ambos os sexos têm elevada necessidade de ferro. Nos homens, a construção da massa muscular é acompanhada por volume sanguíneo maior, e nas mulheres o ferro é perdido mensalmente com a menstruação (Mahan & Escott-Stump, 1998).

Recentes estudos mostram a importância do zinco e da vitamina A no desenvolvimento físico e mental das crianças. A deficiência de vitamina A tem sido relacionada a um risco aumentado de morbidade e mortalidade

infantil e a de zinco, o qual é essencial para síntese de DNA e protéica, acarreta prejuízo ao crescimento e à maturação sexual em humanos e animais (Menendez et al., 1999).

A tiamina, a riboflavina e a niacina são recomendadas em grandes quantidades para atender as elevadas necessidades de energia. Registra-se, também, que entre as vitaminas lipossolúveis a vitamina D é essencialmente necessária para o rápido crescimento esquelético (Silva & Rego, 2000).

Fisberg et al. (2000) recomendam a moderação no consumo de gorduras, principalmente as saturadas, presentes nos alimentos de origem animal. Entretanto, a dieta deverá suprir as quantidades necessárias desse nutriente para o crescimento. Dietas pobres em gordura geralmente não fornecem a energia e os nutrientes essenciais, causando repercussões negativas para a puberdade.

González (2002) ressalta que as conseqüências a longo prazo de uma alimentação inadequada, podem derivar-se tanto da quantidade como da qualidade dos alimentos ingeridos.

Segundo Kazapi et al. (2001), o alto consumo de energia apresentado por alguns adolescentes pode contribuir, com o avançar da idade, para o sobrepeso e, obviamente, suas indesejáveis conseqüências.

Vale enfatizar que merece cuidado o atendimento das necessidades de energia desta fase da vida, uma vez que o déficit energético poderá causar prejuízos ao crescimento e ao desenvolvimento, que se revelam bastante acelerados.

2.6 Educação nutricional

Experiências pedagógicas internacionais e nacionais têm enfatizado a necessidade do reconhecimento que as atividades relativas ou associadas aos direitos humanos, educação ambiental, orientação sexual e

saúde precisam ser realizadas de forma contínua, sistemática, abrangente e integrada e, preferencialmente, não devem ser tratadas de forma simplista, como áreas ou disciplinas.

Diante disso, o Ministério da Educação do Brasil optou por integrar essas questões no currículo dos ensinos fundamental e médio, por meio do que se chama de Transversalidade pretendendo-se, assim, que esses temas integrem as áreas convencionais de forma a estarem incorporadas à totalidade delas, relacionando-as, preferencialmente, às questões da atualidade e que sejam princípios que orientem as atividades no âmbito escolar.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1998a), a transversalidade diz respeito à possibilidade do estabelecimento, na prática educativa, de uma relação entre o aprendizado de conhecimentos teoricamente sistematizados (aprender sobre a realidade) e as questões da vida real e de sua transformação (aprender na realidade e da realidade).

A inclusão dos temas transversais no planejamento de ensino exige, portanto, uma tomada de posição diante de problemas fundamentais e urgentes presentes na vida, o que requer uma reflexão sobre o ensino e a aprendizagem de seus conteúdos, tais como valores, procedimentos e concepções a eles relacionados.

A escola constitui um centro de ensino-aprendizagem, convivência e crescimento importante e nela devem ser adquiridos valores vitais fundamentais. Assim, é o lugar ideal para o desenvolvimento de programas de Promoção de Saúde de amplo alcance e repercussão, uma vez que exerce grande influência sobre as crianças e adolescentes nas etapas formativas mais decisivas de suas vidas (Pelicioni & Torres, 1999).

A saúde é um conceito abstrato para os indivíduos muito jovens e a orientação nutricional deve se basear em fundamentos concretos, enfatizando os alimentos, na forma de cardápios e sugestões, entre outras, para substituições criativas e nutritivas. As mudanças devem ser

estimuladas para uma opção de promover e assegurar o bom estado de saúde, sem traumas e imposições. A adolescência é um período da vida importante para a aprendizagem dos princípios que norteiam a nutrição adequada e que poderão contribuir para a vida atual e adulta de forma mais saudável (Castro et al., 2002).

Ainda de acordo com Pelicioni & Torres (1999), a promoção da saúde no âmbito escolar parte de uma visão integral, multidisciplinar do ser humano, que considera as pessoas em seu contexto familiar, comunitário e social. Tem como meta a procura do desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e destrezas para o autocuidado da saúde e a prevenção das condutas de risco em todas as oportunidades educativas; fomenta uma análise crítica e reflexiva sobre os valores, condutas, condições sociais e estilos de vida, buscando fortalecer tudo aquilo que contribui para melhoria da saúde e do desenvolvimento humano; facilita a participação de todos os integrantes da comunidade educativa na tomada de decisões, colabora na promoção de relações socialmente igualitárias entre as pessoas, na construção da cidadania e democracia, e reforça a solidariedade, o espírito de comunidade e os direitos humanos.

Dessa forma, é na escola, indiscutivelmente, que se dispõe de um espaço para a promoção da educação alimentar e nutricional, uma vez que é na infância que se fixam atitudes e práticas alimentares difíceis de modificar na idade adulta (Gouveia, 1999).

A nutrição adequada é uma necessidade primordial que determina a qualidade de vida, a saúde e o bem estar dos indivíduos, além de contribuir para a diminuição da prevalência de inúmeras enfermidades. Dessa forma, é indispensável que o professor esteja consciente da importância da inclusão de noções relacionadas à alimentação e nutrição em suas aulas (Merino, 1988).

Galisa et al. (1996) destacam que, embora não se possa negar que a desnutrição das populações pobres do mundo é o resultado de uma

alimentação quantitativa e qualitativamente deficiente, tendo como causa primeira a baixa renda *per capita*, também se reconhece que a ignorância de preceitos básicos de alimentação e nutrição é um agravante desse problema.

A educação nutricional é um processo que capacita o indivíduo a aplicar os conhecimentos da ciência da nutrição e outros relacionados à dieta e saúde na prática alimentar. O objetivo a longo prazo é habilitar os indivíduos a tomar decisões sobre nutrição de acordo com conhecimentos científicos, assim como também com seus próprios objetivos, valores e estilo de vida (Schwartzman & Teixeira, 1998).

A educação nutricional tem um papel importante, desde os primeiros anos de vida dos indivíduos, especialmente no tocante à promoção de hábitos alimentares saudáveis. De acordo com Cerqueira, citado por Boog (1999), a educação nutricional consiste em uma medida de alcance coletivo com o fim primordial de “proporcionar os conhecimentos necessários e a motivação coletiva para formar atitudes e hábitos de uma alimentação sadia, completa, adequada e variada”.

Ainda segundo Schwartzman & Teixeira (1998), os programas de educação nutricional devem ir além das atividades em sala de aula. É muito importante, também, que a escola propicie condições de concretização prática dos conceitos apresentados aos alunos. Portanto, especialmente no que se refere à distribuição de refeições no âmbito das unidades de ensino, deve-se reconhecer a responsabilidade do oferecimento, aos seus estudantes, de refeições saudáveis e balanceadas.

Considerando o exposto, reconhece-se que o professor deve, necessariamente assumir o papel de capacitador, ou de facilitador, e não de especialista ou dirigente, e para isso, necessita manejar uma ampla variedade de estratégias de ensino e situações de aprendizagem, coordenar recursos, facilitar discussões e promover a aprendizagem de um acervo substancial de experiências possíveis (Pelicioni & Torres, 1999).

Uma forma de trabalhar o tema da educação nutricional, que vem sendo implementada por alguns municípios do Estado de São Paulo é a de organizar formas de envolver professores, merendeiras e pais de alunos em discussões que mostrem a função social e o significado dado à merenda escolar e ao atendimento das necessidades nutricionais das crianças durante a jornada escolar. Discussões dessa natureza muitas vezes exercem maior influência positiva entre os escolares do que aulas tradicionais apoiadas, quase que exclusivamente, em cartazes coloridos contendo noções de boa alimentação (Pipitone, 1995).

As escolas poderiam, mediante, implementação de programas específicos, contribuir, de forma decisiva, para que crianças e adolescentes adquirissem os conhecimentos, atitudes, valores e aptidões que necessitam para alcançar e preservar um estado de saúde adequado. A promoção de estilos para uma vida saudável, pode contribuir para a saúde de crianças e adolescentes, com benéficas repercussões, especialmente em sua vida adulta (Brasil, 2002b).

Dessa forma, a educação nutricional deve estar incorporada em todos os sistemas educacionais, tendo em vista resultar em mudanças comportamentais específicas às necessidades e à situação de cada indivíduo (Schwartzman & Teixeira, 1998; Ziwan, 1999)

Infelizmente, as experiências documentadas sobre os programas e as atividades de educação nutricional no Brasil revelam exíguo número, motivo pelo qual, na literatura, é raríssima a disponibilidade de trabalhos científicos que relatem resultados de intervenções que envolvam os processos educativos.

Pesquisa¹ recente, revelou que 45,5% dos professores de ciências entrevistados adotam para o planejamento de ensino os parâmetros

¹ SILVA, M.V.; PIPITONE, M.A.P.; STURION, G.L. **Educação nutricional nas escolas públicas de 1º grau**. Piracicaba, 2000. 42p. (Relatório Científico Final do Projeto FAPESP 99/01079-2)

curriculares fornecidos pelos órgãos públicos e, 91,7% abordam o tema alimentação e nutrição em sala de aula.

É importante salientar que, de acordo com os autores da referida pesquisa, os docentes adotam, predominantemente, os conteúdos dos livros didáticos em suas aulas. Apostilas, manuais e revistas também foram citados como fonte de consulta pelos professores. Esse resultado é indicativo da importância que deve ser dada aos conteúdos de publicações (principalmente as revistas leigas, fonte de consulta para a população) que invariavelmente associam, em suas reportagens, as orientações de nutrição à comercialização de alimentos específicos e/ou preparações para fins especiais e, também, medicamentos.

Deve-se destacar que, ainda com relação à pesquisa citada anteriormente, ao analisarem o conteúdo de educação nutricional presente nos livros didáticos utilizados pelos professores de ciências participantes da pesquisa, os autores verificaram que 55% das publicações apresentaram adequação quanto aos conceitos relativos à alimentação e nutrição, sendo que nos 45% dos demais livros foram encontradas incorreções conceituais ou informações confusas e não fidedignas.

O conteúdo do livro didático, bem como suas ilustrações, exercícios e avaliações de aprendizagem poderiam partir das concepções espontâneas que os alunos têm sobre nutrição e alimentação, para iniciar com eles os processos de discussão dos seus próprios hábitos de consumo, das implicações dos mesmos e das alternativas de intervenção que garantiriam uma vida mais saudável.

Ainda segundo os dados revelados pela referida pesquisa, os professores citaram que o assunto alimentação e nutrição abordado em aula envolve os temas “importância da boa alimentação”, “recomendações (quantidade e qualidade) para a dieta”, “valor nutricional” e “higiene e manipulação de alimentos”.

Vale notar que o tema “importância da boa alimentação” poderia ser ampliado, por exemplo, com a ênfase sobre a “importância da boa alimentação para a melhoria da qualidade de vida”, considerando que é mediante dieta adequada (em quantidade e qualidade) que o organismo adquire a energia e nutrientes necessários para o bom desempenho de suas funções e para a manutenção de um bom estado de saúde.

Tendo como base as informações obtidas na pesquisa anteriormente apresentada, foi possível observar várias possibilidades para elaboração de novos trabalhos e, conseqüentemente análises inéditas e também obtenção de informações complementares sobre o papel dos professores no processo envolvendo o tema “educação nutricional”. Tal constatação motivou a inclusão do tema na presente pesquisa, com especial destaque para o grupo de professores. Para tanto, foi reservada uma seção específica na dissertação para a análise do perfil dos professores, e também, o envolvimento dos mesmos com o referido tema.

Espera-se que, somadas aos demais estudos, as análises elaboradas nesta dissertação contribuam para motivar dirigentes da área de educação e a totalidade dos implementadores de programas em áreas afins, para a intensificação de atividades na área de alimentação e nutrição.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Local da pesquisa

A pesquisa foi realizada na cidade de Piracicaba, estado de São Paulo. O município, em 2000, possuía uma área territorial de 1.368 km², com uma população residente de 329.158 habitantes (162.433 homens e 166.725 mulheres). Piracicaba, no ano de realização do último levantamento censitário, possuía 89 estabelecimentos de ensino fundamental e 34 de ensino médio (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2002).

3.2 População do estudo

Inicialmente foi realizado um levantamento junto à Diretoria de Ensino de Piracicaba, com o objetivo de conhecer a distribuição das escolas da Rede Estadual de Ensino, de acordo com a localização geográfica no município e, também, o número total de alunos matriculados.

No Anexo A é possível observar a listagem das escolas públicas estaduais de Piracicaba, de acordo com a localização regional.

Tendo por base o conjunto das unidades de ensino, sorteou-se uma escola de cada região, excetuando-se a Região I. Dessa região, por concentrar maior número de escolas e alunos matriculados, obteve-se duas unidades de ensino, que foram incluídas na amostra. Tal procedimento contribuiu para que fosse assegurada a representatividade das escolas e do conjunto de alunos

matriculados. Desse modo, obteve-se um total de sete escolas que integram a pesquisa, caracterizando uma amostra estratificada proporcional (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição das escolas públicas e alunos sorteados para integrarem a amostra. Piracicaba, 2000.

Localização (Região)	Escolas	Nº total de alunos matriculados	Nº de alunos integrantes da amostra
Região I	E.E. Dr. Alfredo Cardoso ⁽¹⁾	1114	56
Região I	E.E. Dr. Prudente ⁽²⁾	1336	67
Região II	E.E. Profª Juracy N. M. Ferraciú ⁽³⁾	801	80
Região III	E.E. Com. Luciano Guidotti ⁽⁴⁾	1225	122
Região IV	E.E. Prof. Hélio Nehring ⁽⁵⁾	920	92
Região V	E.E. Prof. João Chiarini ⁽⁶⁾	640	64
Região VI	E.E. Prof. Hélio P. de Castro ⁽⁷⁾	970	97
Total		7006	578

Nota: os números entre parênteses são os códigos atribuídos às escolas.

Com base na lista de frequência dos professores, das unidades de ensino selecionadas, sorteou-se alternadamente 10% de escolares de cada Região, de maneira a obter proporções similares de adolescentes do gênero masculino e do gênero feminino e, contemplando, também, a representação do total das faixas de idade.

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos 578 escolares da amostra de acordo com as unidades de ensino, idade e gênero.

Tabela 2. Distribuição da amostra dos alunos matriculados nas unidades de ensino, de acordo com o gênero e idade. Piracicaba, 2000.

Idade (em anos)	Gênero	Unidades de Ensino							Total
		1	2	3	4	5	6	7	
11	M	2	2	9	4	19	4	7	47
	F	4	5	6	4	24	5	12	60
12	M	6	5	10	6	21	4	14	66
	F	9	1	9	8	15	5	16	63
13	M	7	3	5	13	5	5	15	53
	F	6	6	8	9	5	5	17	56
14	M	3	8	9	15	1	9	8	53
	F	0	11	10	16	0	6	6	49
15	M	1	5	7	14	0	6	1	34
	F	1	3	2	9	1	3	1	20
16	M	7	9	1	15	0	4	0	36
	F	10	9	4	9	1	7	1	41
Total		56	67	80	122	92	63	98	578

1= E.E. Dr. Alfredo Cardoso
 2= E.E. Dr. Prudente
 3= E.E. Prof^a Juracy N. M. Ferraciú
 4= E.E. Com. Luciano Guidotti
 5= E.E. Prof. Hélio Nehring
 6= E.E. Prof. João Chiarini
 7= E.E. Prof. Hélio P. de Castro
 M= Masculino
 F= Feminino

3.3 Obtenção e análise dos dados

3.3.1 Estado nutricional

Para caracterizar a população integrante desta pesquisa, no tocante ao estado nutricional, foram tomadas as medidas de peso e altura, as quais foram obtidas, utilizando-se balança com capacidade para até 120 quilogramas

e sensibilidade de 1 quilograma. A altura foi obtida com os alunos em posição ereta, pés (descalços) unidos e em paralelo. Utilizou-se fita métrica, afixada na parede, e esquadro, que foi firmemente apoiado sobre a cabeça, assegurando-se que o adolescente encontrava-se na posição correta para proceder-se à leitura e registro da altura obtida.

Cabe registrar que os dados antropométricos dos escolares foram coletados durante o período de outubro a novembro de 2000.

Nesta pesquisa, optou-se por incluir a análise dos índices de escore Z de altura para idade, da totalidade dos alunos integrantes da amostra.

Justifica-se a utilização da altura da criança em idade escolar como indicador do estado nutricional e das condições de saúde da população em geral, devido à constatação de que a relação altura/idade, nesta faixa etária, resume satisfatoriamente os episódios sociais, econômicos e biológicos ocorridos com a criança desde sua concepção (Silva, 1996).

A partir dos dados antropométricos dos adolescentes participantes da pesquisa, foram calculados, utilizando-se o *software* Epi-Info (Dean et al., 1990), os indicadores antropométricos (escore Z de altura para idade – ZAI e escore Z de peso para idade – ZPI).

Distinguiu-se três intervalos de escores Z: menor que -2 (indicador de comprometimento do estado nutricional), de -2 a menos que -1, e pelo menos igual a -1 (indicador de eutrofia).

Vale registrar que, em uma população com boas condições de saúde e nutrição, aproximadamente 2,3% dos valores estarão no primeiro intervalo (indivíduos geneticamente baixos), 13,6% estarão no segundo intervalo e os demais (84,1%) deverão pertencer ao terceiro intervalo (Silva, 1996).

É importante esclarecer que o referido *software* impõe restrições para o cálculo e análise do índice de peso para altura – ZPA. Dessa forma, somente são viabilizadas análises para indivíduos do sexo masculino até 138 meses (11,5 anos) de idade e com menos de 145 centímetros e para indivíduos do

sexo feminino até 120 meses (10 anos) e com menos de 137 centímetros (Silva et al., 1999).

Desse modo, julgou-se pertinente não incluir o indicador ZPA nas análises desta pesquisa.

Também foi analisada a distribuição dos percentis do Índice de Massa Corporal – IMC, calculado pela relação entre o peso corporal (kg) e estatura (m) ao quadrado. Conforme recomendado pela Organização Mundial da Saúde – OMS (WHO, 1995) adotou-se os seguintes níveis críticos: <15º Percentil (baixo peso), 15º Percentil $\leq$ IMC < 85º Percentil (eutrofia) e IMC $\geq$ 85º Percentil (sobrepeso) e o padrão de referência proposto pelo *Center for Disease Control and Prevention*, do *National Center for Health Statistics* – NCHS (2002).

Segundo Frutuoso (2000), o IMC, é amplamente utilizado, na avaliação do estado nutricional, em estudos populacionais, demonstrando relação positiva entre o grau de obesidade e risco de morbidade e mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis.

Para o monitoramento do crescimento durante a adolescência, é preconizado o uso do IMC por idade como o melhor indicador do estado nutricional, pois foi validado como um índice que reflete o conteúdo da gordura corporal total. Esse índice, de acordo com Muller (2001), deve ser analisado segundo as tabelas de distribuição de percentis publicadas pela Organização Mundial da Saúde.

3.3.2 Consumo alimentar e estilo de vida

As informações referentes às práticas alimentares, atividade física e estilo de vida dos escolares foram conhecidas por meio da aplicação de um questionário constituído de 26 questões, objetivas e dissertativas. A coleta dessas informações foi realizada junto aos adolescentes durante os meses de outubro e novembro de 2000.

O consumo alimentar dos adolescentes foi obtido utilizando-se dois tipos de questionários, ou seja, o de frequência alimentar e o recordatório 24 horas. Foram considerados os alimentos consumidos pelos alunos no âmbito familiar e fora do mesmo.

O objetivo da adoção da metodologia que envolve a frequência alimentar é obter a quantidade dos alimentos ou grupos de alimentos que são consumidos durante um determinado período de tempo, ou seja, obter dados sobre o consumo habitual. Consiste em uma lista de alimentos com uma seção de respostas sobre a frequência de consumo de cada alimento. O método possibilita a obtenção de informações e análises qualitativas (Cintra et al., 1997).

De acordo com Villar (2001), o questionário de frequência alimentar – QFA, é adotado por especialistas, em numerosos estudos prospectivos internacionais, com o argumento de ser o mais prático e informativo método de avaliação da ingestão dietética e adequado para a realização de pesquisas epidemiológicas que relacionam a dieta com a ocorrência de doenças crônicas.

O método recordatório 24 horas pode ser considerado o recurso mais utilizado para a avaliação da ingestão de alimentos e nutrientes por indivíduos e distintos grupos populacionais.

Segundo Villar (2001), grandes pesquisas como a intitulada “Saúde e nutrição das crianças de São Paulo” (Monteiro, 1988) e o Estudo Multicêntrico sobre Consumo Alimentar (Galeazzi et al., 1997) adotaram a referida metodologia para a obtenção das informações dietéticas.

De acordo com diversos autores (Gibson, 1990; Tompson & Byers, 1994 e Willet, 1998) o método recordatório consiste em identificar e quantificar a totalidade de alimentos e bebidas ingeridos no período anterior à entrevista, que pode ser referente a 24 horas precedentes ou, mais comumente, o dia anterior.

Os questionários adotados na presente pesquisa foram testados e padronizados antes de serem preenchidos, individualmente, pelos alunos. Vale

destacar que os alunos receberam prévia orientação sobre a maneira correta para efetuar o registro das informações (Anexo B).

Para os cálculos do conteúdo de energia e nutrientes da dieta dos escolares utilizou-se o *software* Virtual Nutri (Philippi et al., 1996).

Utilizando-se o *software* Fox Base (Zarpellon Júnior & Trevisan, 1991) foi possível efetuar a tabulação e conseqüente organização do banco de dados, contendo as informações registradas nos questionários dos escolares. As análises estatísticas dos dados foram elaboradas utilizando-se os recursos do programa *Statistical Analysis System* – SAS (1998).

Para analisar como o consumo de energia e nutrientes varia em função da idade e do gênero foi utilizado o seguinte modelo de regressão múltipla:

$$Y_i = \alpha + \beta G_i + \gamma I_i + \delta G_i I_i + u_i \quad (1)$$

em que Y_i é o consumo (de energia ou de determinado nutriente, na unidade de medida adequada), G_i é uma variável binária determinada a captar o efeito do gênero ($G_i = 0$ ou $G_i = 1$, conforme o gênero seja masculino ou feminino, respectivamente), I_i é a idade (em meses) e u_i é um erro aleatório com as propriedades usuais.

Note-se que o modelo inclui o efeito da interação entre idade e gênero ($G_i I_i$).

O índice i indica o aluno (com i variando de 1 a 558).

Para os meninos, como $G_i = 0$, o valor esperado de Y_i é

$$E(Y_i) = \alpha + \gamma I_i \quad (2)$$

Para as meninas, como $G_i = 1$, o valor esperado de Y_i é

$$E(Y_i) = \alpha + \beta + (\delta) I_i \quad (3)$$

Verifica-se que o parâmetro γ representa o aumento em $E(Y_i)$ para cada mês adicional na idade de um menino. Para as meninas, esse aumento é dado por $\gamma + \delta$. Note-se que δ representa a diferença de comportamento entre meninas e meninos no que se refere ao efeito da idade no consumo esperado.

As estimativas de mínimos quadrados dos parâmetros α , β , γ e δ serão indicadas por **a**, **b**, **c** e **d**, conforme apresentado na Tabela 22.

3.3.3 Informações sócio-econômicas da família

As informações sobre condições sócio-econômicas das famílias dos escolares também foram obtidas com a adoção de um questionário contendo 27 questões (Anexo C).

Após a coleta de dados antropométricos e do preenchimento do formulário referente às práticas alimentares e estilo de vida, todos os adolescentes participantes da pesquisa levaram para casa o referido questionário, para que os pais ou responsáveis registrassem as respostas. Os questionários preenchidos foram recolhidos e, em seguida, construiu-se um banco de dados, adotando-se o *software* Fox Base (Zarpellon Júnior & Trevisan, 1991). As análises estatísticas dos dados foram elaboradas utilizando-se os recursos do programa SAS (1998).

Foram elaboradas tabelas de contingência (exemplos: IMC e renda familiar *per capita*, e IMC e atividade física) acompanhadas dos testes de qui-quadrado comum e o qui-quadrado de tendência linear ou, qui-quadrado de Mantel-Haenszel – MH (1959) como também é identificado, por exemplo, nos *softwares* Epi-Info (Dean et al., 1990) e SAS (1998).

O qui-quadrado comum destina-se a captar qualquer tipo de relação entre as duas variáveis utilizadas na elaboração de tabelas de contingência.

Por outro lado, o qui-quadrado de tendência linear destina-se a detectar a tendência de crescimento ou diminuição da proporção de uma variável dependente em função do nível da outra variável considerada. Sendo um teste com finalidade específica, o qui-quadrado de tendência linear é mais poderoso que o qui-quadrado comum, considerado como um teste que possibilita a captação de qualquer tipo de relação entre duas variáveis (Mantel & Haenszel, 1959).

A técnica estatística de regressão múltipla permite analisar simultaneamente a influência dos diversos fatores considerados. Em uma regressão múltipla o coeficiente de uma variável explanatória mostra a sua influência sobre a variável dependente, já levando em consideração o efeito de todas as demais variáveis explanatórias incluídas no modelo (Silva, 1996).

Vale lembrar que, uma variável pode mostrar um efeito significativo quando considerada isoladamente, mas não revelar efeito significativo quando for levada em consideração a influência de outras variáveis.

Nesta pesquisa adotou-se a análise de regressão múltipla com o objetivo de conhecer a influência das variáveis selecionadas (exemplos: idade, gênero e o consumo de energia e nutrientes selecionados) sobre o estado nutricional atual.

Também foram elaboradas análises envolvendo os percentis da distribuição do consumo de energia e nutrientes selecionados de acordo com o gênero dos alunos.

Para a elaboração da totalidade das referidas análises utilizou-se o *software* SAS (1998).

3.3.4 Informações junto aos professores

Por meio de prévio levantamento realizado junto à Diretoria de Ensino de Piracicaba verificou-se a existência de um total de 2062 professores, com

atribuições didáticas, vinculados à rede pública de ensino do município. Integravam esse grupo 109 professores de ciências e 82 de educação física.

Após o sorteio das unidades de ensino que integraram a pesquisa ($n= 7$), efetuou-se, também, junto às mesmas, levantamento visando a identificação do número de professores que atuavam, em cada uma das escolas, nas áreas de ciências e educação física.

Obteve-se um total de 26 docentes, sendo que 19 (73,1%) atuavam na área de ciências e 7 (26,9%) na área de educação física, com envolvimento direto com os alunos das classes de 5^a a 8^a séries do ensino fundamental e do 1^o ao 3^o colegial do ensino médio.

Durante os meses de maio e junho de 2001, por meio da utilização de formulário contendo 25 questões, foram obtidas, junto aos dois grupos de professores (ciências e educação física), informações relativas à formação, experiência profissional e pedagógica, entre outras. Visou-se, também, verificar os conhecimentos dos mesmos sobre o tema alimentação e nutrição e a opinião dos entrevistados sobre o papel da televisão e dos conteúdos das mensagens veiculadas por esse meio de comunicação (Anexo D).

Cabe salientar que os professores, assim como os alunos e familiares, foram previamente informados que todas as informações obtidas seriam analisadas de forma a assegurar o anonimato dos participantes.

Para viabilizar as análises descritivas, foi construído um banco de dados, adotando-se o *software* Fox Base (Zarpellon Júnior & Trevisan, 1991).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Estado nutricional

Os dois índices adotados, mais freqüentemente, para avaliação do estado nutricional infantil, são o escore Z altura para idade (ZAI) e o escore Z peso para altura (ZPA), na medida em que discriminam diferentes processos fisiológicos. O terceiro índice, escore Z peso para idade (ZPI) é uma composição dos dois índices anteriores e reflete, em parte, as duas modalidades de desnutrição – crônica e aguda (Silva et al., 1999).

Como descrito anteriormente, a amostra envolveu 578 adolescentes para os quais foram obtidas diversas informações, entre as quais as medidas antropométricas de peso e altura.

Nesta seção, inicialmente, serão apresentados os resultados relativos à situação nutricional dos escolares, tendo por base os escores Z de altura para idade – ZAI (Tabela 3) e escore Z de peso para idade – ZPI (Tabela 4).

Com o objetivo de descrever a situação nutricional atual dos escolares, também tendo por base as medidas de peso e altura, serão elaboradas análises envolvendo a distribuição dos percentis do Índice de Massa Corporal – IMC (Tabelas 5 e 6).

Tabela 3. Distribuição dos escolares em três categorias do estado nutricional, com base no escore Z de altura para idade (ZAI) e idade. Piracicaba, 2000.

Idade (anos)	Escolares		Categorias do Estado Nutricional					
			ZAI < -2		-2 ≤ ZAI < -1		ZAI ≥ -1	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
10	2	0,3	0	0,0	0	0,0	2	100,0
11	116	20,1	4	3,5	12	10,3	100	86,2
12	126	21,8	2	1,6	25	19,8	99	78,6
13	113	19,6	4	3,5	20	17,7	89	78,8
14	99	17,1	5	5,1	14	14,1	80	80,8
15	49	8,5	2	4,1	13	26,5	34	69,4
16	73	12,6	6	8,2	13	17,8	54	74,0
Total	578	100,0	23	4,0	97	16,8	458	79,2

$\chi^2 = 14,52$, com 12 graus de liberdade, não-significativo.

Ao examinar os dados da Tabela 3, verifica-se que, de forma geral, a prevalência (4,0%) de escolares com déficit de altura é reduzida. Note-se que, em populações, consideradas como referência (NCHS, 2002), espera-se encontrar 2,3% de crianças geneticamente baixas. Desse modo, pode ser destacado que a proporção de alunos, integrantes da amostra, com déficit de altura não alcança 2,0%.

Um estudo realizado por Silva (1996) com 257 escolares, de 7 a 13 anos de idade, apresentou 15,6% de prevalência de indivíduos com déficits de altura. O valor percentual é, aproximadamente, 7 vezes maior ao observado em populações que desfrutam de boas condições de saúde e nutrição.

Quando se analisa o grupamento de alunos (Tabela 3), com escore $ZAI \geq -1$ (eutrofia) verifica-se 79,2% de escolares nessa situação, enquanto a proporção esperada é de 84,1%. Embora o percentual verificado nesta pesquisa se revele inferior ao esperado, a situação ainda pode ser considerada razoável, principalmente quando se compara os referidos resultados com os

obtidos, em 1994, também tendo por base amostra de alunos matriculados em escolas públicas, da cidade de Americana – SP (Silva, 1998).

Ainda de acordo com Silva (1998), em Americana, apenas 48,3% dos escolares apresentaram $ZAI \geq -1$ (eutrofia), enquanto 15,6% foram considerados desnutridos crônicos ($ZAI < -2$).

O reduzido percentual de escolares com déficit de altura, encontrado na presente pesquisa pode ser atribuído, em parte, as condições de vida da população e entre essas, merecem destaque a renda familiar, escolaridade materna, o acesso, durante os primeiros anos de vida, à creche e outros serviços de assistência à saúde.

Vale registrar que pesquisa desenvolvida por Silva & Sturion (1998) mostrou que a cidade de Piracicaba dispõe de ampla rede de creches, especialmente quando se considera as unidades mantidas pela prefeitura municipal. Os referidos autores mostraram, avaliando o estado nutricional de 2.096 crianças, atendidas pelas creches municipais, menores de seis anos, forte associação positiva entre o tempo de frequência nas creches e os valores de escore Z de altura para idade.

Outras variáveis, como renda familiar e escolaridade da mãe, também podem exercer forte influência no estado nutricional infantil.

Tendo em vista a identificação de algumas variáveis que podem condicionar a situação nutricional (atual e pregressa), dos adolescentes participantes da presente pesquisa, no final desta seção será dedicada especial atenção à análise pormenorizada do conjunto dessas informações.

A seguir, são mostrados os resultados (Tabela 4) obtidos com base no índice escore Z de peso para idade – ZPI.

Tabela 4. Distribuição dos escolares em três categorias do estado nutricional, com base no escore Z de peso para idade (ZPI) e idade. Piracicaba, 2000.

Idade (anos)	Escolares		Categorias do Estado Nutricional					
			ZPI < -2		-2 ≤ ZPI < -1		ZPI ≥ -1	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
10	2	0,3	0	0,0	0	0,0	2	100,0
11	116	20,1	2	1,7	20	17,2	94	81,1
12	126	21,8	1	0,8	37	29,4	88	69,8
13	113	19,6	6	5,3	17	15,0	90	79,7
14	99	17,1	4	4,0	15	15,2	80	80,8
15	49	8,5	2	4,1	12	24,5	35	71,4
16	73	12,6	3	4,1	9	12,3	61	83,6
Total	578	100,0	18	3,1	110	19,0	450	77,9

$\chi^2 = 19,26$, com 12 graus de liberdade, significativo a 10%.

Ao analisar os dados da Tabela 4, pode-se perceber que 3,1% dos escolares observados apresentaram escore Z de peso para idade inferior a -2 (indicativo de déficit de peso).

No entanto, se do valor observado (3,1%) for descontado o percentual (2,3%) de indivíduos considerados geneticamente magros, obtém-se 0,8% de escolares com déficit de peso para idade. Trata-se, portanto, de situação muito satisfatória à observada entre os alunos das escolas públicas de Piracicaba.

Quando se considera o nível crítico de $ZPI \geq -1$ (indicativo de eutrofia) verificou-se que 77,9% de escolares pertencem a essa categoria, enquanto, quando se considera a população adotada como referência, é possível encontrar 84,1% de indivíduos nesse intervalo. Quando se compara os resultados obtidos nesta pesquisa com as análises elaboradas por Silva et al. (1999), pode ser observada discreta diferença, pois os referidos autores encontraram 81,04% da população infantil com indicativo de eutrofia.

Considerando a pesquisa realizada (Silva & Sturion, 1998) envolvendo substancial número de escolares da rede pública de ensino de Piracicaba, é

possível inferir que houve, durante o intervalo de cinco anos, uma redução (3,14%) na prevalência de alunos considerados eutróficos.

Tendo em vista a importância de se dispor de análises relativas à situação nutricional atual dos escolares, apresenta-se, a seguir os resultados relativos ao Índice de Massa Corporal – IMC.

Vale salientar que optou-se pela análise da distribuição dos percentis do IMC ou Índice de Quetelet, obtido por meio da expressão $IMC = \text{peso (kg)} / [\text{altura (m)}^2]$. Note-se, também, que no caso da adoção do IMC, tomou-se a população americana como referência, considerando os extremos (NCHS, 2002) da distribuição do indicador antropométrico (no caso o IMC), como níveis críticos ($IMC = 3^{\circ} P$ e $IMC = 97^{\circ} P$), que delimitam os desvios nutricionais.

Nas Tabelas 5 e 6 são mostrados os resultados relativos as análises tendo por base a distribuição dos percentis do IMC.

Tabela 5. Distribuição dos escolares em categorias do estado nutricional, com base nos percentis do Índice de Massa Corporal – IMC e gênero. Piracicaba, 2000.

Percentis do IMC	Gênero				Total	
	Feminino		Masculino			
	nº	%	nº	%		
3	8	1,4	20	3,4	28	4,8
5	8	1,4	11	1,9	19	3,3
10	13	2,3	26	4,5	39	6,8
15	0	0	0	0	0	0
25	58	10,0	60	10,4	118	20,4
50	75	13,0	75	13,0	150	26,0
75	58	10,0	38	6,6	96	16,6
85	22	3,8	21	3,6	43	7,4
90	19	3,3	8	1,4	27	4,7
95	18	3,1	13	2,3	31	5,4
97	10	1,7	17	2,9	27	4,6
Total	289	50.0	289	50.0	578	100.0

Os dados apresentados na Tabela 5 revelam que 4,8% dos escolares foram classificados no primeiro intervalo (3º Percentil), quando os valores esperados são da ordem de 3%. Cabe também salientar a diferença de prevalência de baixo peso entre meninos (3,4%) e meninas (1,4%), sendo que entre os escolares do gênero masculino o valor encontrado supera em 2,0% ao verificado entre as adolescentes.

Por outro lado, 10,1% dos escolares amostrados estão classificados entre os 90º e 95º percentis e, 4,6% encontram-se no 97º percentil, sendo que os valores esperados na população de referência são de 5% e 3%, respectivamente.

Pesquisa realizada por Sturion (2002), com 2678 escolares brasileiros, revela que 3,5% do total amostrado apresentou baixo peso ($IMC < 5^\circ P$), e que 6,4% apresentam-se obesos ($IMC \geq 95^\circ P$).

Tabela 6. Distribuição dos escolares em categorias do estado nutricional, com base no Índice de Massa Corporal – IMC e gênero. Piracicaba, 2000.

Categorias do estado nutricional	Gênero				Total	
	Feminino		Masculino			
	nº	%	nº	%		
IMC < 15° P	29	5,0	57	9,9	86	[14,9]
15° P ≤ IMC < 85° P	191	33,1	173	29,9	364	[63,0]
IMC ≥ 85° P	69	11,9	59	10,2	128	[22,1]
Total	289	[50,0]	289	[50,0]	578	[100,0]

Nota: os números entre colchetes significam os percentuais em relação ao total de 578 escolares.

Ao se analisar os dados apresentados na Tabela 6, pode-se verificar que, de forma geral, a prevalência de sobrepeso ($IMC \geq 85^\circ P$) entre os adolescentes é de 22,1%, sendo ligeiramente maior entre as meninas do que entre os meninos.

Observa-se, então, que os valores de prevalência de sobrepeso estão 7,1% acima do esperado (15%). Tal resultado pode ser considerado

preocupante, pois sabe-se que a obesidade predispõe o indivíduo a problemas sérios e persistentes de saúde.

O sobrepeso em adolescentes, especialmente nos países desenvolvidos, tem se revelado um problema, com tendências de crescimento. Tal situação merece a atenção das autoridades e pesquisadores da área de saúde pública. Verifica-se a necessidade de implementação de estudos, preferencialmente em âmbito nacional, tendo como alvo o grupamento de adolescentes, a fim de se verificar a real dimensão do problema, seus condicionantes, e em curto prazo, adotar estratégias de intervenção, visando o controle da situação.

Frutuoso (2000), em pesquisa realizada com 203 adolescentes entre 10 a 17 anos de idade, freqüentadores de um Centro de Juventude do Município de São Paulo, revelou que a prevalência de sobrepeso foi de 21,3%, entre os jovens do sexo masculino e 19,8%, entre as adolescentes.

De acordo com Albano (2000), que analisou os dados de 92 escolares de 5^a a 8^a séries do ensino fundamental, da faixa etária de 11 a 17 anos, os percentuais indicativos de risco de sobrepeso e sobrepeso foram, para o grupo de indivíduos do sexo masculino, de 27,9 e 4,6, respectivamente, e para o grupamento de alunas, foram de 10,2 e 16,3, respectivamente.

Em outro estudo, realizado no município de São Paulo, envolvendo 307 adolescentes, com idade entre 15 e 18 anos, matriculados em duas escolas, sendo que em uma delas os alunos pertenciam a um estrato de renda considerada elevada, e a outra, onde o atendimento era predominantemente, de alunos pertencentes às famílias de baixa renda, verificou-se que a prevalência de sobrepeso era maior entre alunos do sexo masculino, de forma indistinta, mesmo quando se considerou os resultados, distinguindo-se diferentes níveis sócio-econômicos (Pimenta, 2000).

Note-se que o tratamento do sobrepeso e da obesidade deve incluir alterações gerais na postura familiar e do adolescente, tipo de vida, atividade física e correção da pauta alimentar, durante longa duração (Fisberg, 1995).

Numa sociedade em que o estereótipo magro e atlético é cultuado, o adolescente obeso pode sofrer prejuízos adicionais, à medida que poderá passar a ser discriminado por adultos, familiares, pelos amigos e por si próprio (Mantoanelli et al., 1997).

Após a apresentação das análises descritivas, envolvendo os resultados relativos ao estado nutricional dos alunos, atenção especial será dedicada à identificação da associação entre algumas variáveis sócio-econômicas selecionadas e a situação nutricional observada entre os indivíduos integrantes da amostra.

Por meio da elaboração de tabelas de contingência, acompanhadas dos testes de qui-quadrado comum e qui-quadrado de tendência linear, serão apresentados os resultados envolvendo a associação entre o estado nutricional (tendo por base os índices de escore Z de altura para idade e distribuição dos percentis de IMC) e variáveis como o rendimento familiar *per capita*, escolaridade da mãe e frequência à creche, durante os primeiros anos de vida.

A importância do nível de renda na determinação do estado de saúde e nutrição é bastante clara e decorre do amplo comando que a renda exerce sobre a possibilidade de aquisição e utilização de bens e serviços essenciais à manutenção do estado de saúde/nutrição, incluindo alimentação, moradia, vestuário e saneamento.

De acordo com Silva (1996), o indicador altura para idade resume os eventos sócio-econômicos e biológicos ocorridos com o indivíduo desde a sua concepção. Assim, é razoável supor que as condições de vida observadas no momento da pesquisa são semelhantes àsquelas enfrentadas pelos indivíduos na sua vida pregressa, inclusive nos primeiros dois anos, considerados particularmente decisivos para o crescimento e desenvolvimento da criança.

Nesta pesquisa, utilizou-se a renda familiar *per capita* que expressa melhor a disponibilidade de recursos, pois leva em consideração o número de pessoas que teoricamente dividem a renda.

Na Figura 1 é apresentada a distribuição dos percentuais de escolares de acordo com estratos de renda familiar *per capita*.

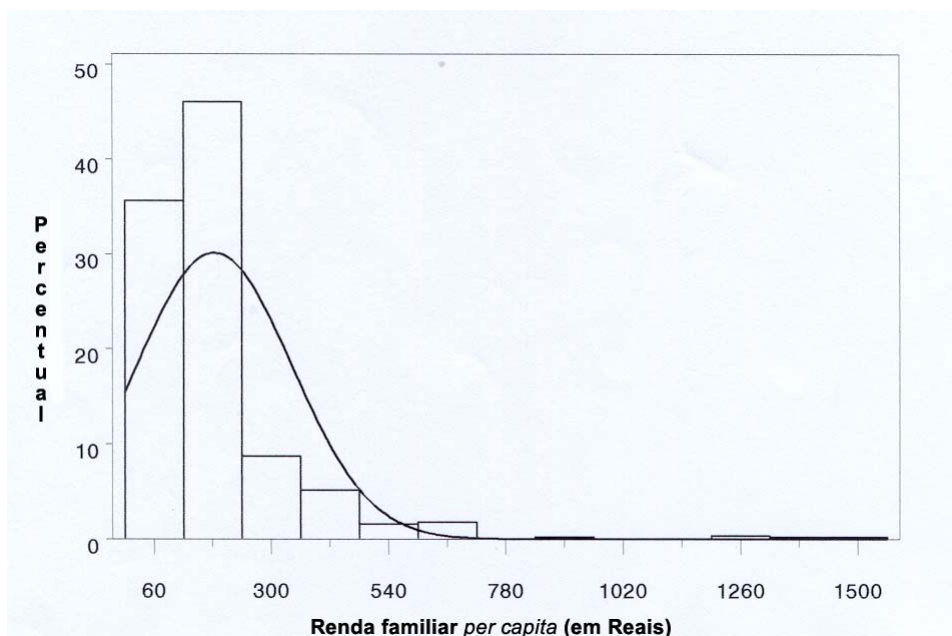


Figura 1 - Distribuição do rendimento familiar *per capita* (em reais) dos escolares.

Tabela 7. Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no escore Z de altura para idade (ZAI) e estratos de renda familiar *per capita*. Piracicaba, 2000.

Estratos de renda familiar <i>per capita</i> (em reais)	Escolares		Estado Nutricional					
			ZAI < -2		-2 ≤ ZAI < -1		ZAI ≥ -1	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
< 80	102	20,3	6	5,9 (30,0)	20	19,6 (24,1)	76	74,5 (19,0)
80 — 160	151	30,1	5	3,3 (25,0)	32	21,2 (38,6)	114	75,5 (28,6)
160 — 400	207	41,2	8	3,8 (40,0)	26	12,6 (31,5)	173	83,6 (43,4)
≥ 400	42	8,4	1	2,4 (5,0)	5	11,9 (6,0)	36	85,7 (9,0)
Total	502	100,0	20	4,0	83	16,5	399	79,5

$\chi^2 = 6,90$ com 6 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 2,04, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: - os números entre parênteses são os percentuais relativos aos números observados nas colunas.

- análises elaboradas tendo por base os dados referentes aos 502 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Analisando-se os dados da Tabela 7 é possível verificar que cerca de 20% dos escolares possuíam, na época da obtenção dos dados, renda familiar *per capita* que não atingia R\$ 80,00. Nesse grupamento, 5,9% ($n= 6$) apresentavam escore ZAI < -2 (indicativo de desnutrição crônica).

Inversamente, quando se considera o estrato de maior renda (acima de R\$ 400,00), somente um aluno revelou escore ZAI < -2 , o que representa 2,4% do total ($n= 42$, com maior rendimento familiar *per capita*). Note-se que a proporção é praticamente idêntica à esperada (2,3%) em populações adotadas como referência.

No entanto não foi possível captar, pelos testes de qui-quadrado (comum e de Mantel-Haenszel) a associação entre as variáveis renda familiar *per capita* e estado nutricional.

Quando se analisa os alunos com escore ZAI ≥ -1 (indicativo de eutrofia), observa-se que as maiores proporções (83,6 e 85,7) são encontradas quando se considera os dois estratos superiores ou de maior renda familiar *per capita*.

De acordo com Monteiro (1988), a influência da escolaridade na determinação do estado de saúde e nutrição pode dar-se de forma direta ou indireta. Especificamente no caso da saúde infantil, é fácil verificar que um maior nível de escolaridade dos pais poderá, por exemplo, levar a um melhor rendimento dos mecanismos etiológicos das doenças infantis e a uma maior eficiência nos cuidados higiênicos com as crianças. O maior nível de escolaridade poderá, também, contribuir para melhor identificação e utilização, por exemplo, dos serviços públicos de saúde.

De forma indireta, a educação tem forte influência, na medida em que está relacionada as oportunidades de emprego do indivíduo e, conseqüentemente, a seu nível salarial (Ometto et al., 1999).

Tabela 8. Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no IMC e estratos de renda familiar *per capita*. Piracicaba, 2000.

Estratos de renda familiar <i>per capita</i> (em reais)	Escolares		Estado Nutricional					
			IMC < 15° P		15° P ≤ IMC < 85° P		IMC ≥ 85° P	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
< 80	102	20,3	22	21,6 (25,0)	68	66,7 (19,0)	12	11,7 (21,4)
80 I— 160	151	30,1	26	17,2 (29,6)	114	75,5 (31,8)	11	7,3 (19,6)
160 I— 400	207	41,2	31	15,0 (35,2)	150	72,5 (41,9)	26	12,5 (46,5)
≥ 400	42	8,4	9	21,4 (10,2)	26	61,9 (7,3)	7	16,7 (12,5)
Total	502	100,0	88	17,5	358	71,3	56	11,2

$\chi^2 = 6,90$ com 6 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 2,04, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: - os números entre parênteses são os percentuais relativos aos números observados nas colunas.

- análises elaboradas tendo por base os dados referentes aos 502 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Tendo por base os dados da Tabela 8, nota-se que a maior proporção (46,5%) de escolares com IMC ≥ 85° P (indicativo de sobrepeso) é verificada no estrato de renda entre R\$ 160,00 e R\$ 400,00.

Quando se analisa a situação inversa, isto é, a proporção com IMC < 15° P (indicativo de baixo peso), também é no grupamento com renda familiar *per capita* entre R\$ 160,00 e R\$ 400,00 que foi verificado 35,2% dos alunos nessa condição. A proporção observada é superior à esperada, quando se considera a população de referência (NCHS, 2002).

No entanto, cabe registrar que, por meio dos testes estatísticos não foi possível verificar associação entre as duas variáveis consideradas na tabela de contingência.

Tabela 9. Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no escore Z de altura para idade (ZAI) e níveis de escolaridade da mãe. Piracicaba, 2000.

Níveis de escolaridade da mãe (em anos)	Escolares		Estado Nutricional					
			ZAI < -2		-2 ≤ ZAI < -1		ZAI ≥ -1	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
< 8	298	57,4	11	3,7	57	19,1	230	77,2
8	99	19,1	1	1,0	16	16,2	82	82,8
9 – 10	31	6,0	0	0,0	3	9,7	28	90,3
11	63	12,1	7	11,1	5	7,9	51	81,0
12 – 14	14	2,7	1	7,1	2	14,3	11	78,6
≥ 15	14	2,7	1	7,1	3	21,4	10	71,5
Total	519	100,0	21	4,0	86	16,6	412	79,4

$\chi^2 = 18,12$ com 10 graus de liberdade, significativo a 5%.

χ^2 (MH) = 0,09, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: análises elaboradas tendo por base os dados referentes aos 519 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Tabela 10. Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base nos percentis do Índice de Massa Corporal – IMC e níveis de escolaridade da mãe. Piracicaba, 2000.

Níveis de escolaridade da mãe (em anos)	Escolares		Estado Nutricional					
			IMC < 15° P		15° P ≤ IMC < 85° P		IMC ≥ 85° P	
	Nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
< 8	298	57,4	54	18,1	209	70,2	35	11,7
8	99	19,1	17	17,2	70	70,7	12	12,1
9 – 10	31	6,0	5	16,1	22	71,0	4	12,9
11	63	12,1	14	22,2	44	69,8	5	8,0
12 – 14	14	2,7	0	0,0	11	78,6	3	21,4
≥ 15	14	2,7	2	14,3	9	64,3	3	21,4
Total	519	100,0	92	17,7	365	70,3	62	12,0

$\chi^2 = 6,59$, com 10 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 0,41, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: análises elaboradas tendo por base os dados referentes aos 519 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Nas tabelas 9 e 10, apresentadas anteriormente, pode-se verificar que 57,4% das mães dos escolares possuíam nível de escolaridade inferior a 8 anos, e que apenas uma reduzidíssima parcela (2,7%) apresentou 15 ou mais anos de estudo.

Nota-se (Tabela 9) que 3,7% dos adolescentes, cujas mães tinham menor nível de escolaridade (< 8 anos), apresentaram déficit de altura para idade. A proporção praticamente dobra (7,1%), quando se considera os escolares cujas mães pertenciam à faixa de maior escolaridade.

O resultado obtido é interessante, pois diversos trabalhos apontam associação positiva entre as variáveis estado nutricional da criança e escolaridade materna. Entre eles, merece destaque o estudo de Engstrom & Anjos (1999), realizado utilizando informações coletadas na Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição – PNSN, realizada no Brasil em 1989. Os autores verificaram que a prevalência de desnutrição foi maior entre as crianças cujas mães eram analfabetas, reduzindo-se conforme o aumento da escolaridade materna.

Pesquisa realizada por Guimarães et al. (1999), em um município do interior paulista, revelou que crianças cujas mães tinham apenas o primário completo apresentaram maior chance de ter baixa estatura.

Registra-se também que, a forma como a mulher dedica sua atenção aos filhos, tanto diretamente como delegando a terceiros este cuidado, é influenciada pelo nível de escolaridade (Guimarães et al., 1999).

Quando se analisam os resultados da Tabela 10 é possível verificar que entre os escolares ($n= 14$) cujas mães possuíam maior escolaridade (≥ 15 anos de estudo), 21,4% ($n= 3$) revelaram $IMC \geq 85^{\circ} P$ (indicativo de sobrepeso) e 14,3% ($n= 2$), proporção ligeiramente inferior à esperada (15%), apresentaram $IMC < 15^{\circ} P$ (indicativo de baixo peso). No entanto, deve-se destacar que, na presente pesquisa, a associação entre as variáveis não se revelou estatisticamente significativa.

Castro et al. (2000), estudando o perfil nutricional de alunos da rede municipal de educação da cidade do Rio de Janeiro, observaram tendência estatisticamente significativa de crescimento da obesidade com o aumento da escolaridade materna.

As Tabelas 11, 12 e 13 mostram os resultados, tendo por base informações relativas à frequência dos escolares à creche durante os primeiros anos de vida, de acordo com algumas variáveis selecionadas.

Tabela 11. Distribuição dos escolares de acordo com os níveis de escolaridade da mãe e frequência à creche durante os primeiros anos de vida. Piracicaba, 2000.

Níveis de escolaridade da mãe (em anos)	Escolares		Frequência à creche			
			Sim		Não	
	nº	%	nº	%	nº	%
< 8	298	57,4	98	32,9	200	67,1
8	99	19,1	19	19,2	80	80,8
9 – 10	31	6,0	11	35,5	20	64,5
11	63	12,1	16	25,4	47	74,6
12 – 14	14	2,7	6	42,9	8	57,1
≥ 15	14	2,7	6	42,9	8	57,1
Total	519	100,0	156	30,1	363	69,9

$\chi^2 = 9,96$, com 5 graus de liberdade, significativo a 10%.

χ^2 (MH) = 0,00, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: análises elaboradas tendo por base os dados referentes aos 519 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Examinando os resultados é possível verificar que cerca de 30% dos escolares freqüentaram creches, durante os primeiros anos de vida.

Vale registrar que não foi considerado o tipo de creche (particular e/ou pública), nem o tempo de frequência do escolar ao programa, durante a infância.

Na seqüência, serão mostrados os resultados relativos à frequência à creche, de acordo com a renda familiar *per capita* (Tabela 12) e, também, a análise da associação entre as variáveis acesso à creche e estado nutricional, com base no escore Z de altura para idade – ZAI (Tabela 13).

Tabela 12. Distribuição dos escolares de acordo com a renda familiar *per capita* e freqüência à creche durante os primeiros anos de vida. Piracicaba, 2000.

Estratos de renda familiar <i>per capita</i> (em reais)	Escolares		Freqüência à creche			
			Sim		Não	
	nº	%	nº	%	nº	%
< 80	102	20,3	47	46,1 (30,5)	55	53,9 (15,8)
80 I— 160	151	30,1	58	38,4 (37,7)	93	61,6 (26,7)
160 I— 400	207	41,2	42	20,3 (27,3)	165	79,7 (47,4)
> 400	42	8,4	7	16,7 (4,5)	35	83,3 (10,1)
Total	502	100,0	154	30,7	348	69,3

$\chi^2 = 30,00$, com 3 graus de liberdade, significativo a 1%.

χ^2 (MH) = 29,89, com 1 grau de liberdade, significativo a 1%.

Nota: - os números entre parênteses são os percentuais relativos aos números observados nas colunas.

- análises elaboradas tendo por base os dados referentes aos 502 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Conforme pode ser observado, há forte associação entre as variáveis analisadas, captadas pelos testes de qui-quadrado comum e qui-quadrado de Mantel-Haenszel.

Ao examinar os resultados nota-se que é no grupamento com renda familiar *per capita* entre R\$ 80,00 e R\$ 159,00 onde se observa o maior número de alunos (37,7%) em relação ao total ($n = 154$) que freqüentaram creche durante os primeiros anos de vida.

Conforme aumenta a renda, os percentuais de escolares que freqüentaram creche no passado decrescem acentuadamente, chegando a 4,5% (em relação ao total de 154 alunos que freqüentaram creche), quando se considera o grupo com renda familiar *per capita* igual ou superior a R\$ 400,00.

Trata-se de um resultado interessante da pesquisa, pois demonstra que o grupamento mais pobre da população tem sido beneficiado pelos

programas de creche. Tal situação, provavelmente protege, especialmente os mais pobres, contra os distúrbios nutricionais.

Tabela 13. Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no escore Z de altura para idade (ZAI) e frequência à creche. Piracicaba, 2000.

Frequência à creche	Escolares		Estado Nutricional					
			ZAI < -2		-2 ≤ ZAI < -1		ZAI ≥ -1	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Sim	167	30,7	9	5,4 (42,9)	23	13,8 (24,7)	125	80,8 (31,4)
Não	377	69,3	12	3,1 (57,1)	70	18,6 (75,3)	295	78,3 (68,6)
Total	544	100,0	21	3,9	93	17,1	430	79,0

$\chi^2 = 3,11$, com 2 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 0,01, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: - os números entre parênteses são os percentuais relativos aos números observados nas colunas.

- análises elaboradas tendo por base os dados referentes aos 544 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Com base nos dados registrados na Tabela 13, nota-se que entre os alunos ($n = 430$) considerados eutróficos ($ZAI \geq -1$) 68,6% não freqüentaram creche durante os primeiros anos de vida.

Ainda tendo por base os dados da Tabela 13, é interessante salientar que apenas 30,7% dos escolares freqüentaram creches.

Os resultados obtidos nesta pesquisa são discordantes dos encontrados por Silva et al. (2002), que analisaram amostra de escolares ($n = 2240$) da rede pública de ensino de dez municípios brasileiros, pertencentes a cinco regiões geográficas do Brasil. Os autores verificaram que cerca de 38,4% dos alunos, com idade entre 7 e 10 anos, tiveram acesso à creche, enquanto entre o grupo de maior idade (11 a 14 anos), a proporção alcançou 34,2%.

Face ao exposto fica claro que no município de Piracicaba, os escolares (atualmente com idade entre 11 e 16 anos) que se beneficiaram dos programas de creche (há cerca de 10 ou 12 anos atrás) não alcançam 31%. No

entanto, é evidente que esse benefício tem sido utilizado, como é desejável, pela parcela considerada mais pobre da população.

Vale frisar que, na presente pesquisa, não foi possível verificar a associação estatisticamente significativa entre as variáveis estado nutricional e acesso à creche.

No entanto, é pertinente lembrar que, a relevância do atendimento em creches para a prevenção da desnutrição crônica foi relatada por diversos autores (Ometto et al., 1999; Silva, 1998; Silva & Sturion, 1998).

Especificamente quanto ao grupamento de crianças em idade escolar, Silva (1998) observando escolares atendidos em Centros Integrados de Educação Pública – CIEP's, verificou associação (significativa ao nível de 1%) entre o estado nutricional (ZAI) e a frequência à creche no passado, isto é, durante os primeiros anos de vida. Após essa constatação, o autor julgou pertinente uma exploração mais detalhada, incluindo o controle da renda familiar. O objetivo era verificar como o risco relativo de desnutrição crônica para as crianças que não freqüentavam creche variava com o estado de renda familiar *per capita* a que pertenciam. Foi constatado que o risco relativo de desnutrição para os que não freqüentaram creche é substancialmente maior (praticamente o dobro) para crianças pertencentes a famílias de menor renda.

Conforme apresentado anteriormente, nesta pesquisa julgou-se importante elaborar, também, tendo por base os dados relativos ao Índice de Massa Corporal – IMC, tabelas de contingência envolvendo o percentil desse indicador e algumas variáveis selecionadas, relacionadas com o estilo de vida dos escolares.

Buscou-se identificar a possível existência de associação entre as variáveis percentil de IMC e o tempo dedicado à programação de televisão, cujos dados obtidos podem ser verificados na Tabela 14, apresentada a seguir.

Tabela 14. Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no percentil do Índice de Massa Corporal – IMC e o tempo dedicado à programação diária da televisão. Piracicaba, 2000.

Estado nutricional	Escolares		Tempo (em horas) dedicado à programação da televisão					
	nº	%	≤ 3		4 – 7		≥ 8	
			nº	%	nº	%	nº	%
IMC < 15° P	90	17,4	37	41,1 (18,5)	44	48,9 (17,1)	9	10,0 (14,3)
15° P ≤ IMC < 85° P	373	72,0	143	38,3 (71,5)	184	49,3 (72,2)	46	12,4 (73,0)
IMC ≥ 85° P	55	10,6	20	36,4 (10,0)	27	49,1 (10,6)	8	14,5 (12,7)
Total	518	100,0	200	38,6	255	49,2	63	12,2

$\chi^2 = 0,84$, com 4 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 0,79, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: - os números entre parênteses são os percentuais relativos aos números observados nas colunas.

- análises elaboradas tendo por base os dados referentes aos 518 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Os dados da Tabela 14 mostram que cerca de 50% dos escolares integram o grupo que assistiam diariamente de 4 a 7 horas de televisão.

Quando se examina os resultados obtidos para o grupamento de alunos ($n = 63$) que permanecem, no mínimo 8 horas diárias, expostos à programação televisiva, observa-se que 12,7% ($n = 8$) apresentaram IMC ≥ 85° P (indicativo de sobrepeso). No entanto, essa proporção é inferior à esperada (15%).

Note-se que, contrariando alguns registros da literatura especializada, como exemplo o estudo desenvolvido por Fonseca et al. (1998), nesta pesquisa não foi possível captar a associação estatisticamente significativa entre o estado nutricional e o tempo de exposição à programação da televisão.

Visando conhecer os costumes dos escolares, particularmente no tocante ao hábito de consumir alimentos enquanto assistem aos programas da televisão, elaborou-se a Tabela 15, apresentada a seguir.

Tabela 15. Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no percentil do Índice de Massa Corporal e o costume de consumir alimentos enquanto assistem à televisão. Piracicaba, 2000.

Estado nutricional	Escolares		Consumo de alimentos enquanto assistem à televisão			
	nº	%	Sim		Não	
			nº	%	nº	%
IMC < 15° P	100	17,5	82	82,0 (17,3)	18	18,0 (18,2)
15° P ≤ IMC < 85° P	410	71,7	342	83,4 (72,3)	68	16,6 (68,7)
IMC ≥ 85° P	62	10,8	49	79,0 (10,4)	13	21,0 (13,1)
Total	572	100,0	473	82,7	99	17,3

$\chi^2 = 0,76$, com 2 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 0,11, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: - os números entre parênteses são os percentuais relativos aos números observados nas colunas.

- análises elaboradas tendo por base os dados referentes aos 572 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

É interessante destacar a expressiva proporção de 82,7 ($n = 473$) de alunos que informaram ter o hábito de consumir alimentos enquanto assistem à televisão. Ao examinar as proporções de escolares com indicativo de sobrepeso ($IMC \geq 85^\circ P$) verifica-se que entre o grupo que alegou consumir alimentos enquanto assiste à televisão, a proporção é cerca de 10%, enquanto no outro grupo, o valor é maior, alcançando 13,1%.

No entanto, nesta pesquisa as análises não revelaram a existência, estatisticamente significativa, da associação entre as duas variáveis analisadas.

Conforme descrito anteriormente, há evidências científicas atestando que o sedentarismo tem contribuído de forma decisiva para o aumento da prevalência da obesidade, especialmente entre crianças e adolescentes.

Julgou-se pertinente conhecer a postura dos adolescentes no tocante à prática de esportes e, principalmente verificar a existência de associação entre o estado nutricional e a prática esportiva (Tabela 16).

Tabela 16. Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no percentil do Índice de Massa Corporal – IMC e a prática de esportes. Piracicaba, 2000.

Estado nutricional	Escolares		Prática de esportes			
	nº	%	Sim		Não	
			nº	%	nº	%
IMC < 15° P	100	17,4	79	79,0 (17,1)	21	21,0 (17,1)
15° P ≤ IMC < 85° P	412	71,5	330	80,1 (72,2)	82	19,9 (66,7)
IMC ≥ 85° P	64	11,1	44	68,8 (9,7)	20	31,2 (16,3)
Total	576	100,0	453	78,6	123	21,4

$\chi^2 = 4,26$, com 2 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 1,64, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: - os números entre parênteses são os percentuais relativos aos números observados nas colunas.

- análises elaboradas tendo por base os dados referentes aos 576 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Mesmo não tendo sido possível captar, nesta pesquisa, a associação entre as variáveis, ao examinar os dados da Tabela 16, observa-se, entre os escolares que praticam esporte, uma proporção de 9,7% de indivíduos (com indicativo de sobrepeso), enquanto entre os integrantes do grupo que não adota essa atividade a proporção alcança 16,3%, percentual ligeiramente superior ao esperado (15%).

A seguir são apresentadas as análises envolvendo o estado nutricional e o costume de consumir alimentos durante a jornada de aula.

Note-se que as análises envolvem as informações relativas ao consumo da merenda, distribuída gratuitamente e a aquisição de alimentos nas cantinas escolares.

Tabela 17. Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no percentil do Índice de Massa Corporal e o costume de consumir a merenda distribuída na unidade de ensino. Piracicaba, 2000.

Estado nutricional	Escolares		Consumo de merenda escolar			
	nº	%	Sim		Não	
			nº	%	nº	%
IMC < 15° P	101	17,5	69	68,3 (17,6)	32	31,7 (17,5)
15° P ≤ IMC < 85° P	411	71,4	283	68,9 (72,0)	128	31,1 (70,0)
IMC ≥ 85° P	64	11,1	41	64,1 (10,4)	23	35,9 (12,5)
Total	576	100,0	393	68,2	183	31,8

$\chi^2 = 0,59$, com 2 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 0,22, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: - os números entre parênteses são os percentuais relativos aos números observados nas colunas.

- análises elaboradas tendo por base os dados referentes aos 576 escolares, para os quais dispõe-se de informações válidas.

Nesta pesquisa, não foi possível verificar associação estatisticamente significativa entre as variáveis consumo de merenda escolar e estado nutricional atual.

No entanto, examinando os dados da Tabela 17 é interessante notar que a proporção de indivíduos com IMC ≥ 85° P é ligeiramente superior (12,5%), no grupo ($n = 183$) que alegou não consumir a merenda escolar. Entre os alunos que aderem ao programa ($n = 393$), o percentual de indivíduos com indicativo de sobrepeso é cerca de 10% (proporção inferior à esperada).

A seguir, apresenta-se a Tabela 18 que reúne as informações envolvendo as variáveis percentil do IMC e o costume de adquirir alimentos na cantina da escola.

Tabela 18. Distribuição dos escolares de acordo com o estado nutricional, com base no percentil do Índice de Massa Corporal – IMC e aquisição de alimentos na cantina da unidade de ensino. Piracicaba, 2000.

Estado nutricional	Escolares		Aquisição de alimentos na cantina da unidade de ensino			
			Sim		Não	
	nº	%	nº	%	nº	%
IMC < 15° P	101	17,5	66	65,4 (16,5)	35	34,6 (19,8)
15° P ≤ IMC < 85° P	412	71,3	285	69,2 (71,1)	127	30,8 (71,8)
IMC ≥ 85° P	65	11,2	50	76,9 (12,4)	15	23,1 (8,4)
Total	578	100,0	401	69,4	177	30,6

$\chi^2 = 2,52$, com 2 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 2,31, com 1 grau de liberdade, não-significativo.

Nota: os números entre parênteses são os percentuais em relação ao total observado nas colunas.

Examinando os resultados da Tabela 18, verifica-se que entre o grupo de escolares (30,6%) que não adquirem alimentos na cantina, 8,4% revelaram IMC > 85° P (indicativo de sobrepeso) e 19,8% ($n = 35$) foram classificados como indivíduos de baixo peso, pois a proporção esperada corresponde a 15%.

Analisando-se a situação inversa, ou seja, o grupo de alunos (69,4%) que adquirem alimentos na cantina escolar, verificou-se que a proporção com indicativo de sobrepeso é maior (12,4%). No entanto, esse valor ainda é inferior ao esperado (15%) em populações adotadas como referência.

Porém, os testes de qui-quadrado não revelaram associação estatisticamente significativa entre as variáveis analisadas.

4.2 Consumo alimentar

4.2.1 Análises qualitativas

Nesta seção serão apresentados, inicialmente, os resultados referentes ao consumo alimentar, cujas informações foram obtidas com a adoção do método de frequência alimentar.

Conforme descrito anteriormente, o emprego do referido método permite a elaboração de análises qualitativas da dieta dos indivíduos.

Tendo por base os dados, apresentados graficamente na Figura 2, é possível verificar que os registros dos escolares recaem, predominantemente, sobre o arroz (92,2%), feijão (83,7%), pão (79,4%), leite (76,5%), frutas (54,9%), sucos (54,8%), margarina (54,4%), café (53,7%), verduras (51,8%) e achocolatado (50,6%).

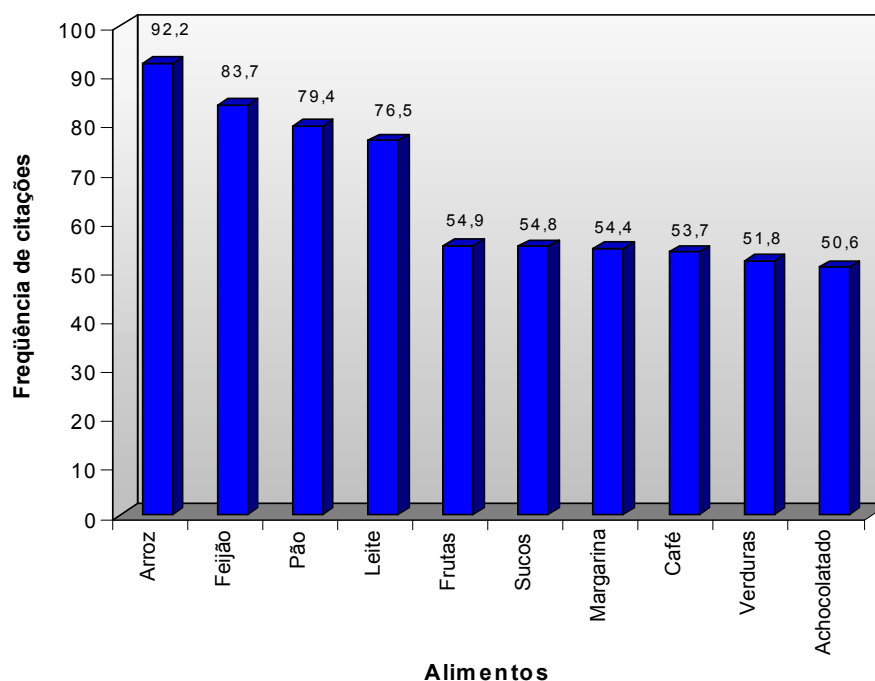


Figura 2 - Distribuição das citações relativas aos alimentos mais consumidos pelos escolares.

Inversamente, quando se considera a frequência de citações dos alimentos menos consumidos, observa-se que os alunos registraram as vísceras (57,1%), mostarda (36,9%), cereais matinais (30,6%), requeijão (25,0%), peixe (24,3%), doces caseiros (22,6%), carne de porco (22,1%), *catchup* (19,7%), salame (18,7%) e café (18,5%) (Figura 3).

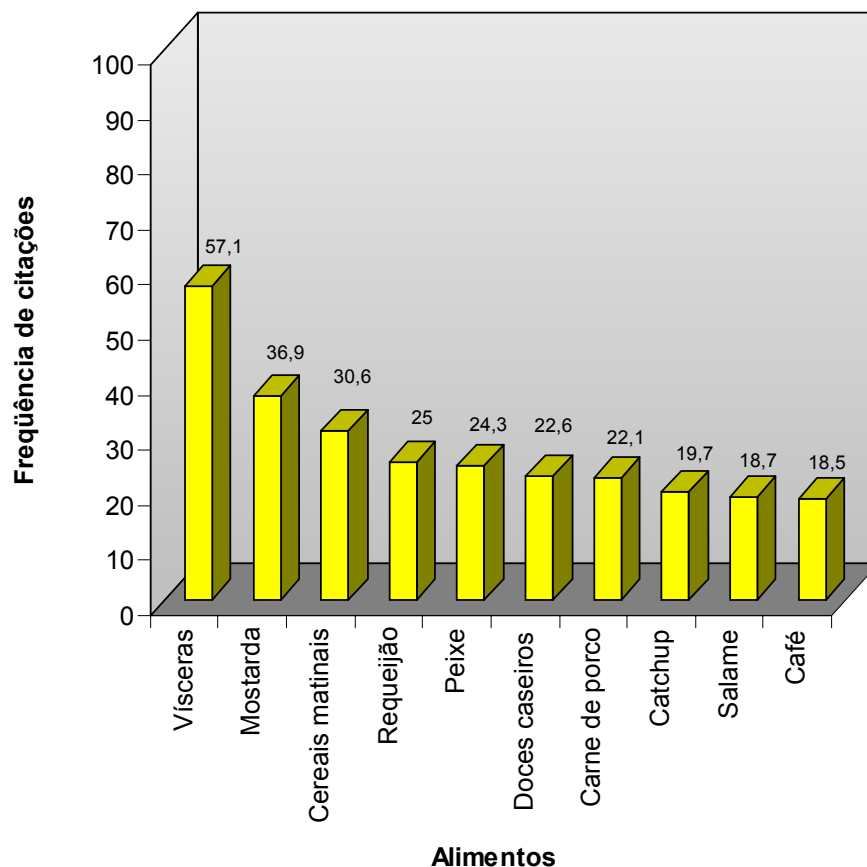


Figura 3 - Distribuição das citações relativas aos alimentos menos consumidos pelos escolares.

Deve-se considerar que a frequência de citações pelos escolares, relativas ao consumo diário de arroz e feijão (92,2% e 83,7%, respectivamente), pode ser um indicativo de adoção de recurso para garantir a reposição energética e protéica necessária para o atendimento das intensas demandas específicas desse estágio de vida (Gambardella et al., 1999).

É importante registrar o elevado número de citações da presença do pão (79,4%) na dieta diária dos adolescentes. Supõe-se que tal fato se deve à troca de uma refeição completa por outra (mais rápida), invariavelmente composta por pão, acompanhado de alimentos, como por exemplo, a margarina, maionese ou frios, e bebidas (como leite, refrigerante ou sucos).

Quanto as citações relativas ao consumo de leite (76,5%) pode-se afirmar que trata-se de um resultado positivo, pois sendo o leite um alimento rico em cálcio, é altamente recomendável a garantia de uma ingestão mínima desse mineral, para o completo crescimento e maturação dos ossos de indivíduos que se encontram em fase caracterizada pelo intenso crescimento. Além disso, pelo conteúdo energético que fornece, pela sua fácil digestibilidade e pelo equilíbrio das várias substâncias que contém, o leite é um alimento que não deve ser omitido da dieta dos escolares.

O resultado obtido na presente pesquisa é concordante com o trabalho de Lerner citado por Silva (1998b), que verificou uma freqüência de citações referente ao leite, que pode ser reconhecida como elevada, destacando-se o alimento como integrante principal do desjejum de uma amostra de adolescentes, residentes em município paulista.

Nota-se, também, uma discreta preferência manifestada pelos adolescentes por frutas (54,9%) e sucos de frutas (54,8%), quando se compara aos resultados obtidos com a proporção observada para as verduras (51,8%), o que pode estar associado à praticidade de consumo, pois algumas frutas são ingeridas imediatamente, enquanto as hortaliças precisam ser higienizadas e preparadas para o consumo. Tal necessidade e o preparo demanda trabalho adicional, freqüentemente da mãe ou outro membro da família, responsável pelo preparo de alimentos.

Andersen et al. (1995), estudando o padrão alimentar de adolescentes noruegueses, também constataram que maior ingestão foi observada para frutas, quando comparadas ao consumo de hortaliças. Resultados similares,

tendo por base dados obtidos junto à população brasileira, também foram observados por Carvalho et al. (2001).

Merece atenção o elevado número de citações da margarina (54,4%), por ser um alimento utilizado como acompanhamento do pão e, também, ser rico em lipídios e, conseqüentemente, de energia.

Ao comparar o resultado da presente pesquisa com o estudo realizado por Figueiredo et al. (1999), verifica-se que a margarina figurou em primeiro lugar entre os alimentos que acompanhavam o pão (38,9%), no lanche consumido diariamente pelas crianças e adolescentes.

Mostra-se surpreendente os percentuais de citações dos escolares referentes ao café (53,7%), pois trata-se de um tipo de alimento com baixo valor nutricional e elevado teor de cafeína. Também deve-se destacar o consumo de achocolatado (50,6%), que substitui o uso de espessantes gradativamente, de forma que pode-se supor que este tipo de hábito alimentar tem início na infância e se prolonga na adolescência e idade adulta.

No tocante as citações referentes aos alimentos mais consumidos pelos adolescentes, os resultados obtidos nesta pesquisa são semelhantes aos encontrados por Oliveira et al. (1998), que verificaram, analisando a dieta de escolares do município de São Paulo, que a base da alimentação era constituída por leite, achocolatado, café, pão, margarina, arroz, feijão, entre outros.

É interessante destacar que, entre as maiores freqüências de citações dos escolares da rede pública de ensino de Piracicaba, nota-se a ausência de carnes, alimento fonte de proteína animal e ferro. Gambardella et al. (1999) reconhecem a grande importância das proteínas na construção e manutenção dos tecidos corpóreos, e que a deficiência de ferro (presente nas carnes) no organismo leva à anemia.

Com relação aos alimentos que nunca são consumidos pelos adolescentes participantes da pesquisa, é pertinente ressaltar as citações relativas às vísceras e aos peixes (57,1% e 24,3%, respectivamente). Quanto

às vísceras, sabe-se que trata-se de um tipo de alimento rico em ferro, mineral necessário não somente para manter as concentrações de hemoglobina, mas também para aumentar a quantidade total de ferro corporal durante o período de crescimento.

Quanto ao consumo de peixe, revela-se a sua importância principalmente por ser um alimento fornecedor de proteínas de alto valor biológico, indispensável para uma alimentação saudável. Além disso, a presença de ácidos graxos ômega-3 em peixes e óleos de peixes pode ajudar a reduzir o risco de doenças crônicas, como doença coronariana, derrame cerebral e câncer (Castellucci & Sampaio, 2002).

Pesquisas implementadas por Górriz et al. (1999) e Carvalho et al. (2001), também revelaram baixo consumo de pescados entre adolescentes.

Nesta pesquisa, julgou-se pertinente analisar a postura dos escolares no que se refere à aquisição de alimentos nas cantinas existentes em substancial parcela das unidades de ensino.

Vale salientar que 69,4% dos adolescentes costumam comprar alimentos nas cantinas presentes nas escolas, sendo que 29,6% o fazem cerca de duas vezes por semana.

Verifica-se que, ao dispor de autonomia para aquisição de alimentos, a preferência dos escolares recai sobre os produtos ricos em açúcar e energia, sendo que a bala é o alimento que recebeu o maior número de citações (75,1%), seguida pelo salgadinho do tipo *chips* (57,2%), doces (49,4%), salgados caseiros (45,8%), pirulito (39,9%), goma de mascar (39,0%), chocolate (34,7%), amendoim (34,2%) e biscoito e refrigerante (ambos com 32,8%).

Outros alimentos também são adquiridos pelos adolescentes nas cantinas, mas a frequência de citações apresentou-se abaixo de 20%. Entre os alimentos citados, observa-se o suco (18,8%), sanduíches (13,5%), pipoca (13,3%), sorvete (12,1%), pizza (11,9%), cachorro-quente (5,9%), frutas (5,5%), bolo (5,2%) e leite (1,9%).

Ilustra os resultados obtidos a Figura 4, apresentada a seguir.

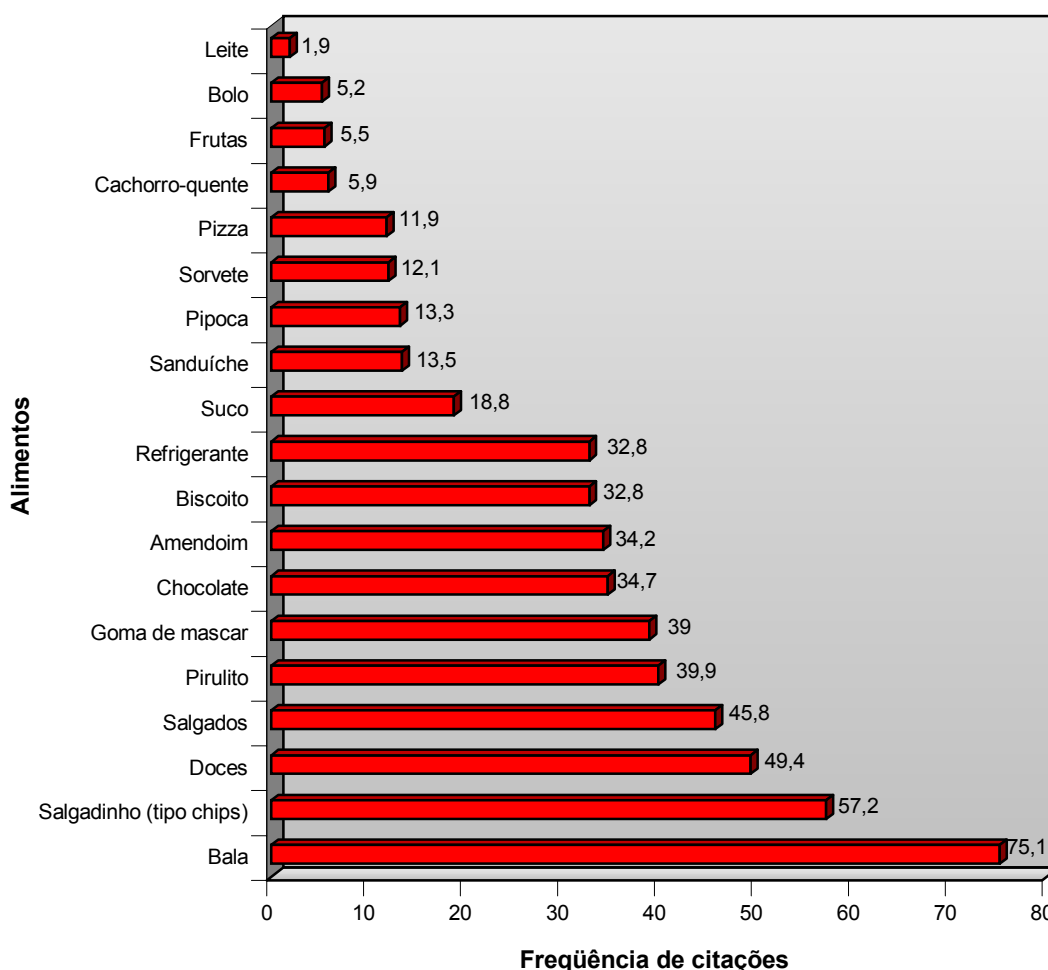


Figura 4 - Distribuição das citações relativas aos alimentos consumidos nas cantinas pelos escolares.

Registra-se que, em apenas uma das sete escolas, que integram a amostra da pesquisa, não é disponibilizado para os alunos os serviços da cantina. Como esperado, os escolares pertencentes à amostra, matriculados nesta unidade de ensino ($n = 157$), não forneceram resposta para a questão pertinente ao tema.

A partir do conhecimento das demandas alimentares que são atendidas pelos serviços oferecidos pelas cantinas, verificou-se que a

preferência dos escolares recai sobre os alimentos de baixo valor nutricional, geralmente ricos em açúcar e energia, e que se consumidos em excesso podem acarretar problemas a curto prazo, como obesidade, e invariavelmente com o passar dos anos, distúrbios cardiovasculares e hipertensão.

O consumo de alimentos industrializados ricos em carboidratos e lipídios contribui significativamente para o aumento do conteúdo energético total da dieta dos estudantes. Deve-se enfatizar que alguns fatores, como praticidade, rapidez e aceitação pelo jovem dos produtos, contribuem para a fácil incorporação destes alimentos nas práticas alimentares.

Johnson & Hackett (1997), analisando informações relativas à amostra de 707 adolescentes da faixa etária de 11 a 14 anos, constataram que a preferência recai sobre alimentos de baixa qualidade nutricional, como lanches, chocolates e doces, refrescos e batatas fritas.

Pesquisa realizada por técnicos do Departamento de Saúde Britânico, entre 1985 e 1989, com o objetivo de avaliar os hábitos alimentares (em âmbito doméstico e na escola) de adolescentes, com idade entre 10 a 15 anos, revelou que cerca de 75% dos entrevistados mantinham um consumo de gorduras elevado, sendo que o leite e a batata (tipo chips) foram os dois alimentos que mais contribuíram para o teor de lipídios da dieta (Bull et al., 1992).

É pertinente registrar que os alimentos consumidos nas cantinas integram a refeição denominada de “lanche”, que os escolares realizam na escola durante a jornada de aula. A escolha de um alimento, com baixa qualidade nutricional, além de pouco contribuir para o atendimento das recomendações nutricionais, pode atrapalhar o esquema alimentar dos adolescentes quando se considera as refeições regulares e ainda, favorecer o desbalanço nutricional.

É fundamental destacar a importância que a escola representa como local privilegiado de aprendizagem, onde os alunos também devem obter noções objetivas e práticas, para um comportamento alimentar adequado.

Os conhecimentos adquiridos no convívio escolar serão esquecidos e ignorados, se os alimentos fornecidos (cantinas, bares e até por meio do programa de merenda escolar) não forem concordantes com os princípios de uma alimentação saudável.

Face ao exposto, não sobram dúvidas que os serviços de alimentação, disponibilizados nas unidades de ensino, sejam eles gratuitos ou não, devem obrigatoriamente fornecer para os escolares opções de alimentos e/ou refeições que contribuam para o equilíbrio nutricional das dietas.

4.2.2 Análises quantitativas

Elaborou-se análises quantitativas relativas ao consumo alimentar dos escolares, tendo por base os dados referentes à energia, macronutrientes (carboidratos, lipídios e proteínas), fibras, tiamina, riboflavina, niacina, folacina, vitamina E, fósforo e ferro.

Conforme descrito anteriormente, por meio dos formulários de registro de alimentos, e com a adoção do *software* Virtual Nutri (Philippi et al., 1996), obteve-se um acervo de informações que possibilitou a elaboração das análises, apresentadas nesta seção.

A seguir, apresenta-se a Tabela 19, que mostra os resultados referentes ao conteúdo médio diário de energia e nutrientes da dieta dos escolares.

Tabela 19. Distribuição dos conteúdos diários de energia e de nutrientes da dieta dos escolares. Piracicaba, 2000.

Energia e Nutrientes	Média	Desvio Padrão	Valores	
			Mínimo	Máximo
Energia (kcal)	1859,1	758,2	511,2	4838,7
Proteínas (g)	76,6	35,5	14,2	260,4
Carboidratos (g)	229,1	104,5	32,1	671,8
Lipídios totais (g)	70,7	36,5	5,3	252,4
Fibras (g)	13,2	6,8	0,7	58,2
Tiamina (mg)	1,9	1,2	0,3	13,1
Riboflavina (mg)	1,6	1,1	0,2	18,1
Niacina (mg)	20,3	10,5	2,6	76,3
Folacina (µg)	167,9	96,1	20,8	984,2
Vitamina E (mg)	13,1	7,6	0,6	46,9
Fósforo (mg)	947,8	413,7	68,8	2715,7
Ferro (mg)	13,9	6,3	1,4	42,8

Segundo Torun et al., citado por González (2002), as necessidades energéticas correspondem à ingestão de energia exigida para atingir e manter por longos períodos, o crescimento normal e a boa saúde, considerando também a realização de atividades físicas dos indivíduos.

As recomendações de energia correspondem às necessidades estimadas, já que se deve evitar o risco de desnutrição como também a ingestão excessiva que contribua para o sobrepeso e a obesidade (González, 2002).

Os resultados contidos na Tabela 19 revelam que os adolescentes apresentaram um consumo médio diário de energia de 1859,1 kcal, inferior as recomendações de energia preconizadas (cerca de 2800 kcal) para o grupo com idade entre 11 a 14 anos (NRC, 1989).

No entanto, o valor do desvio-padrão (758,2) é elevado, indicando que há grande variação de consumo entre os alunos integrantes da amostra. Note-se que o valor máximo observado para o consumo energético alcança 4838,7 kcal, obviamente um valor muito elevado.

A Figura 5, mostrada a seguir, ilustra o consumo (médio) diário de energia, apresentado em intervalos e as respectivas freqüências.

É possível verificar que, em decorrência da maior proporção de escolares com consumo energético abaixo do preconizado, a curva apresenta assimetria.

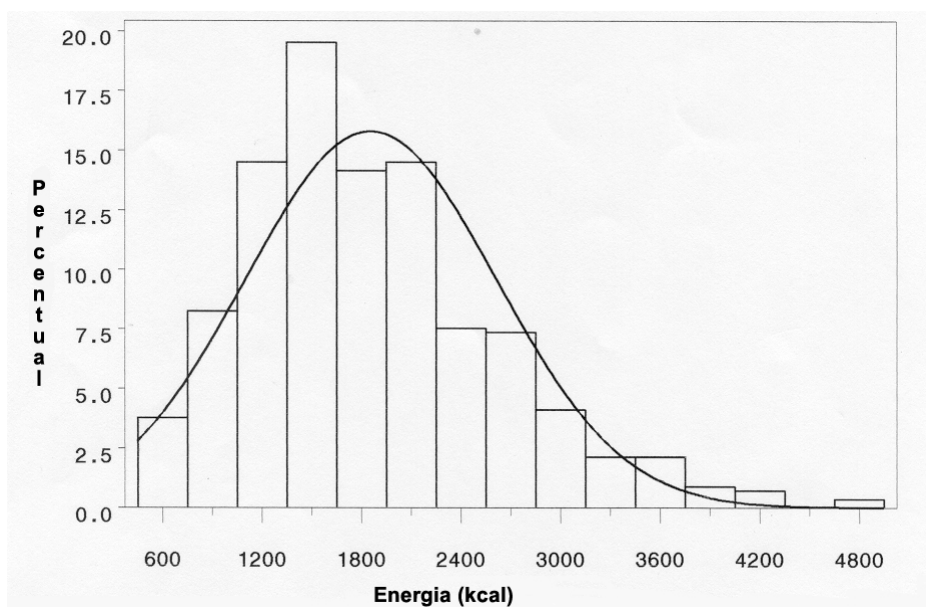


Figura 5 - Distribuição do consumo diário de energia dos escolares.

Kazapi et al. (2001), em trabalho envolvendo 797 estudantes de escolas públicas e privadas da cidade de Florianópolis – SC, verificaram que 50% dos adolescentes apresentaram um consumo abaixo das recomendações de energia.

Analisando-se o consumo de proteínas obtido para os adolescentes integrantes desta pesquisa verificou-se um elevado consumo (médio) do nutriente (76,6 g/dia), superando a recomendação para o grupo, que é de 45 g (NRC, 1989).

A análise da Figura 6, possibilita a visualização de um grupo expressivo de escolares, com o consumo acima do esperado.

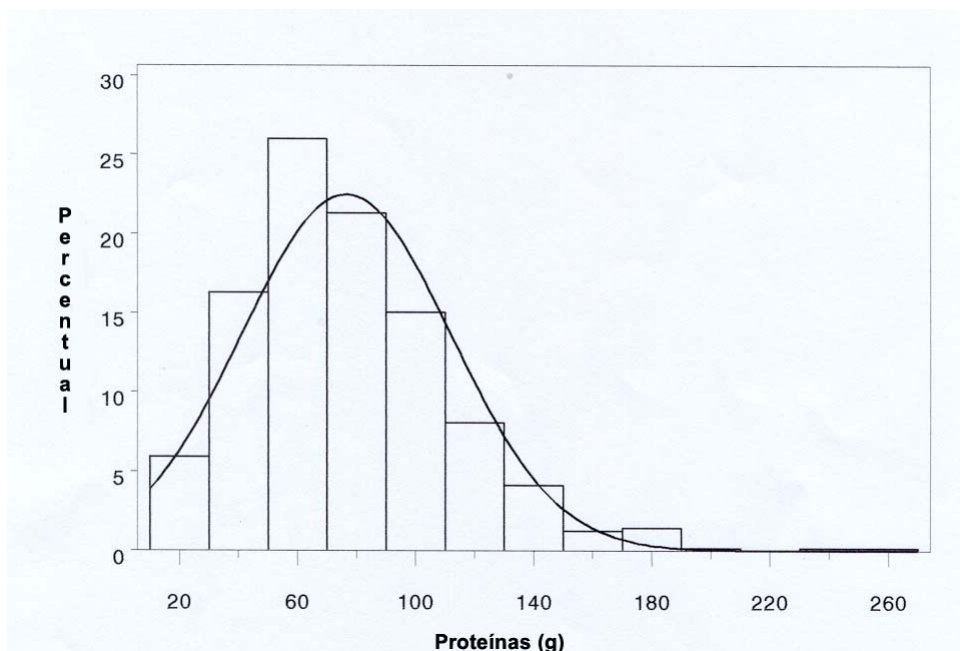


Figura 6 - Distribuição do consumo diário de proteínas dos escolares.

Estudos elaborados por Albano (2000), Kazapi et al. (2001) e Oliveira et al. (1998), também indicaram elevado consumo protéico entre adolescentes.

É importante frisar que devem ser evitadas as situações que envolvam déficit de consumo energético, pois na adolescência, como nos demais períodos de crescimento, quando a energia é limitada a proteína poderá ser usada para preenchimento das necessidades energéticas, comprometendo resultando a velocidade de crescimento (Saito, 1993).

Cumprе ressaltar que torna-se antieconômico atender as recomendações de energia por meio de alimentos que representam boa fonte de proteínas (Silva, 2000a).

Quando se analisam os dados relativos aos carboidratos (Tabela 19), verifica-se que o valor obtido foi de 229,1 g, correspondendo a cerca de 49,3% do valor energético total da dieta (VET).

A Figura 7 exibe a distribuição da frequência do consumo de carboidratos.

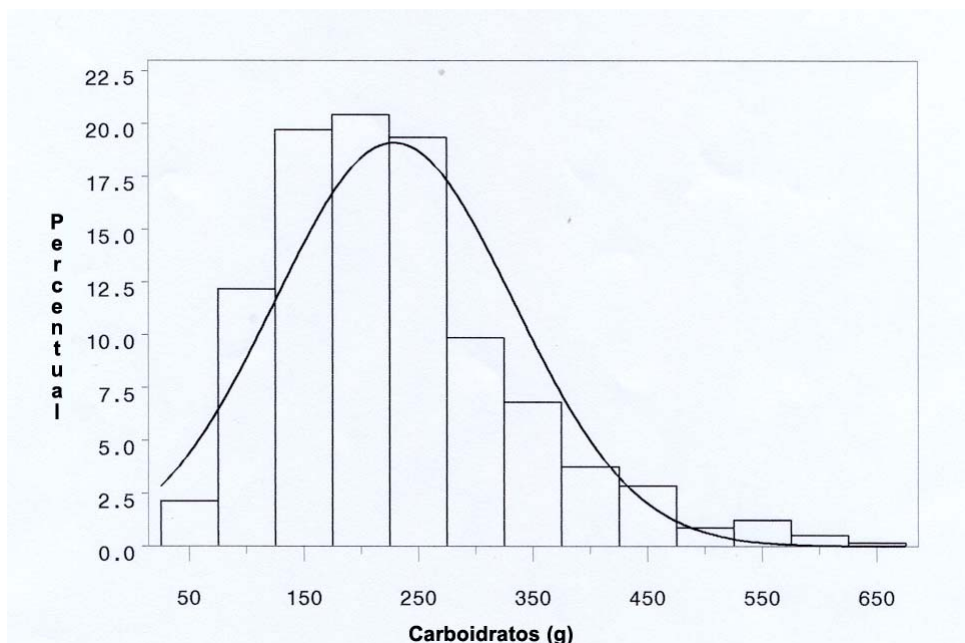


Figura 7 - Distribuição do consumo diário de carboidratos dos escolares.

Segundo as Recomendações da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição – SBAN, para a população brasileira (Vannuchi et al., 1990), o percentual de participação desse nutriente no valor energético total deve se situar entre 60 e 70%.

Como limite máximo de ingestão de lipídios sugere-se, aproximadamente, 25% do valor energético total da dieta (Vannuchi et al, 1990).

Nesta pesquisa, constatou-se um consumo médio diário de 70,7 g de lipídios, que representa 34,2% do VET e portanto, pode ser considerado elevado. Tal resultado merece atenção, em decorrência das evidências que revelam associação entre elevada participação de lipídios na dieta e o favorecimento do surgimento de doenças crônicas na vida adulta.

A seguir é mostrada a Figura 8, com o objetivo de ilustrar os resultados na forma de distribuição de freqüências.

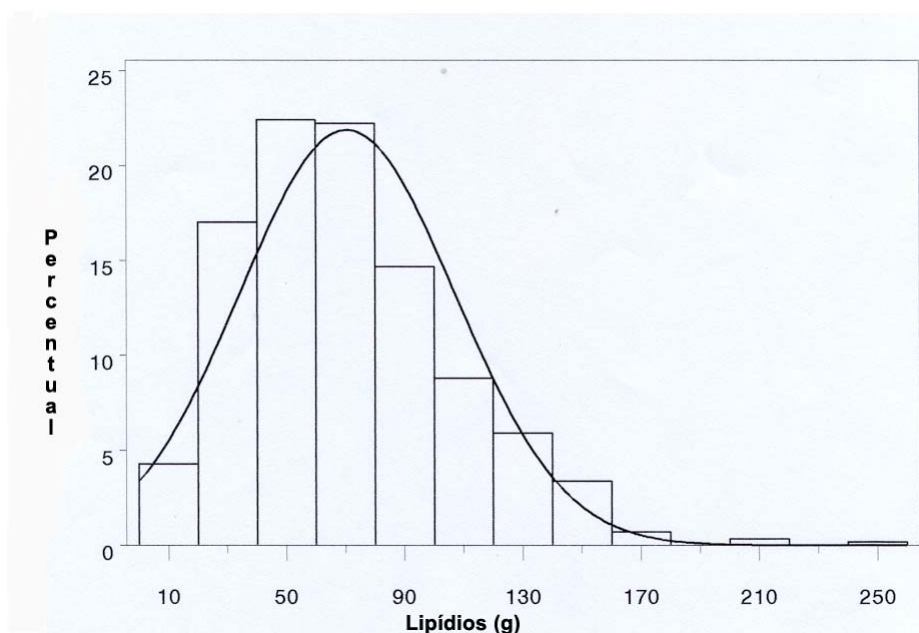


Figura 8 - Distribuição do consumo diário de lipídios dos escolares.

Soriano et al. (2000), em estudo realizado com 918 estudantes espanhóis, observaram consumo elevado de lipídios nas dietas dos escolares, sendo que entre os meninos o consumo desse nutriente atingiu 33,4% do VET e entre as meninas alcançou 36,7%.

É importante destacar o reduzido consumo de fibras (13,2 g/dia) entre os jovens participantes desta pesquisa (Tabela 19).

A Figura 9 apresenta a distribuição das freqüências do consumo de fibras, possibilitando, também, a observação da elevada proporção de escolares com consumo reduzido.

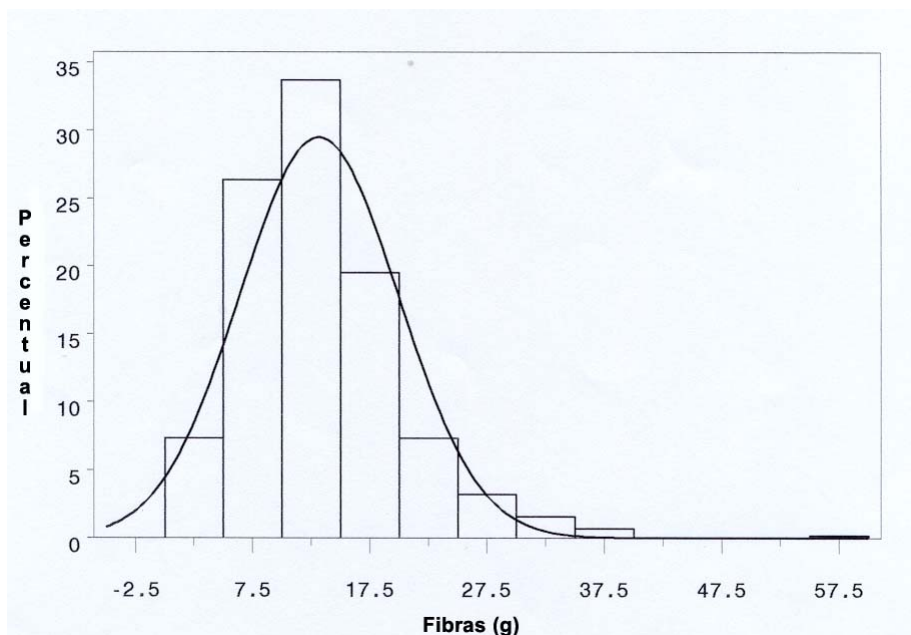


Figura 9 - Distribuição do consumo diário de fibras dos escolares.

De acordo com as recomendações da SBAN, a ingestão diária de fibras deve ser de pelo menos 20 g. Para a obtenção desse valor, é recomendável o consumo de frutas, vegetais, leguminosas e grãos integrais (Vannuchi, 1990).

Segundo Machado & Santiago (2001), há evidências de que a presença de fibra alimentar na dieta atue na prevenção de doenças, como a diverticulose, câncer de mama e cólon, doenças coronarianas e diabetes, além de promover efeito redutor do colesterol no sangue.

Em relação aos resultados obtidos para vitaminas hidrossolúveis (tiamina, riboflavina, niacina e folacina), apresentados na Tabela 19, pode-se inferir que as quantidades consumidas pelos escolares mostraram-se distintas quando comparados com as DRIs (Dietary Reference Intakes) estabelecidas pelo Institute of Medicine da National Academy of Sciences (2000).

Ainda tendo por base os dados da Tabela 19, é possível notar que o consumo médio diário de tiamina (1,9 mg), riboflavina (1,6 mg) e niacina (20,3 mg) mostraram-se superiores ao recomendado (0,9 mg, 0,9 mg e 12 mg,

respectivamente), enquanto o valor referente à folacina ($167,9 \mu\text{g}$) revela quantidade ingerida abaixo do preconizado como referência ($300 \mu\text{g}$).

As Figuras 10, 11 e 12 apresentam os resultados, expressos em frequências, referentes à tiamina, riboflavina e niacina, respectivamente.

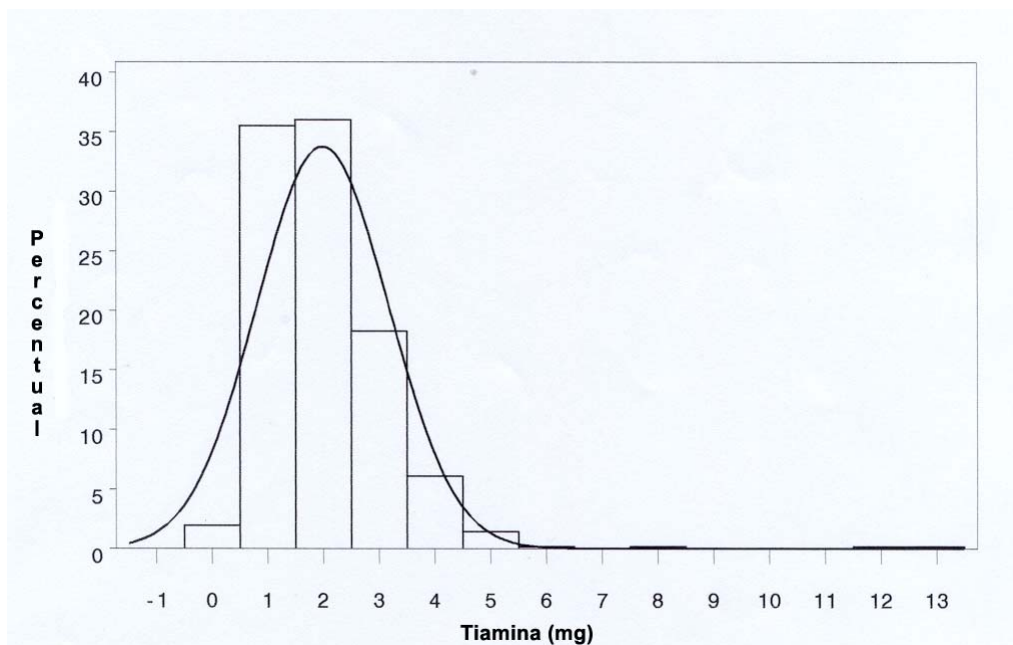


Figura 10 - Distribuição do consumo diário de tiamina dos escolares.

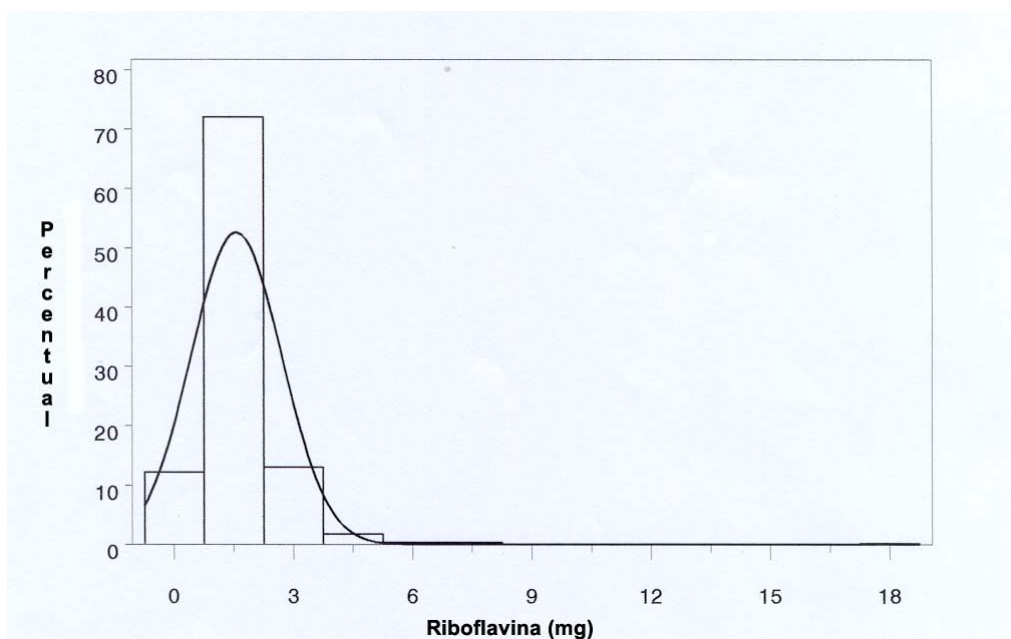


Figura 11 -Distribuição do consumo diário de riboflavina dos escolares.

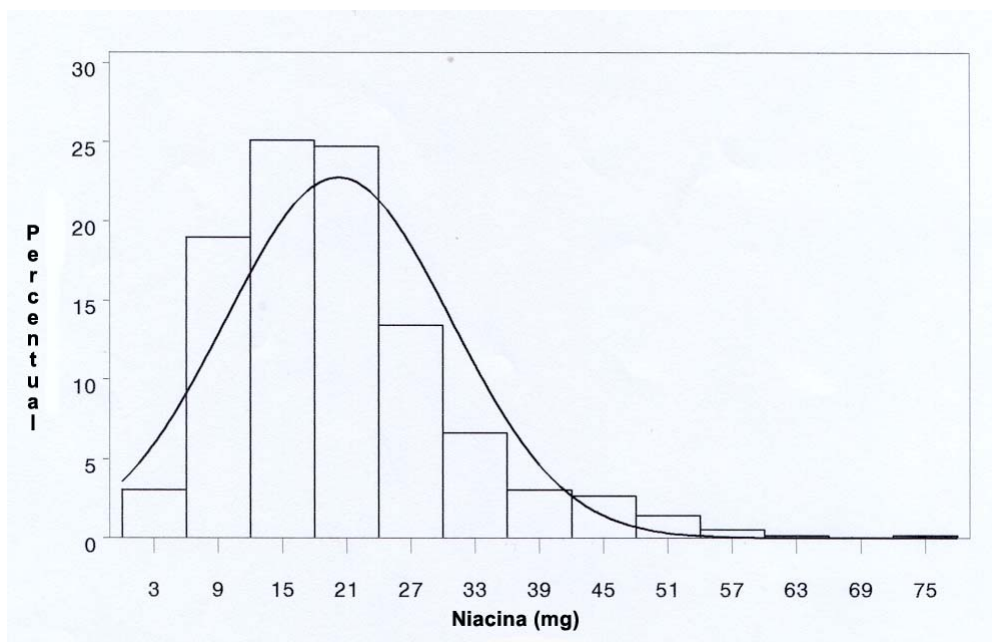


Figura 12 -Distribuição do consumo diário de niacina dos escolares.

Quando se considera os dados obtidos para a folacina, é interessante atentar para a distribuição de freqüências registrada na Figura 13. Verifica-se a clara concentração das proporções de escolares com consumo inferior ao preconizado.

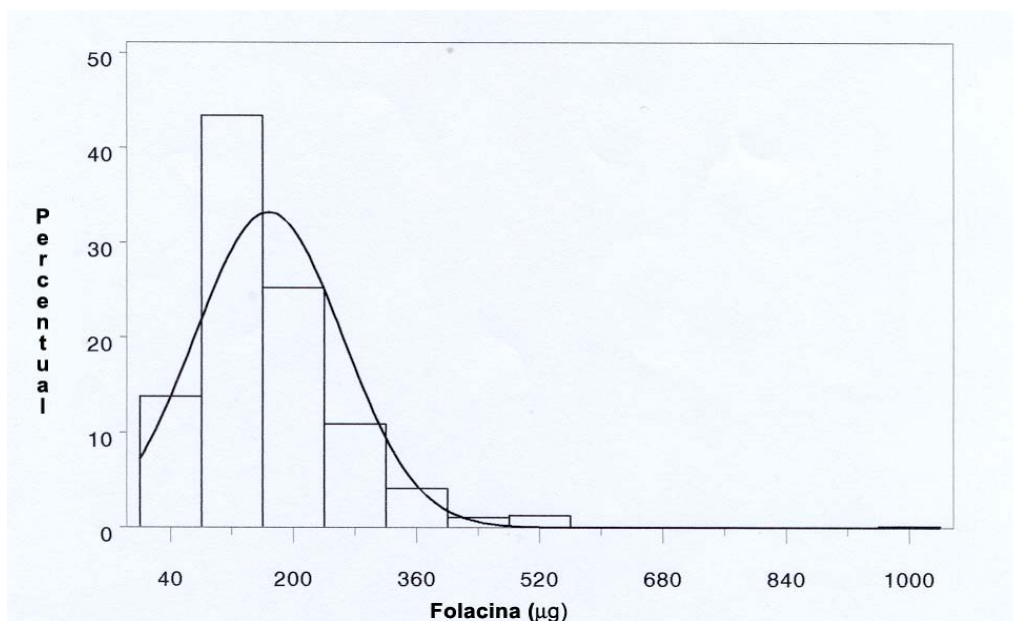


Figura 13 -Distribuição do consumo diário de folacina dos escolares.

É interessante ressaltar que as vitaminas hidrossolúveis não são normalmente armazenadas no organismo em quantidades apreciáveis; assim, um suprimento diário é desejável para evitar a depleção e a interrupção das funções fisiológicas normais. A maior parte delas integra os sistemas enzimáticos essenciais e são excretadas normalmente em pequenas quantidades na urina (Krause & Mahan, 1985).

No tocante à vitamina E, os dados (Tabela 19) mostram um consumo médio de 13,1 mg/dia, (DP= 7,6, com valores mínimos e máximos de 0,6 mg e 46,9 mg, respectivamente).

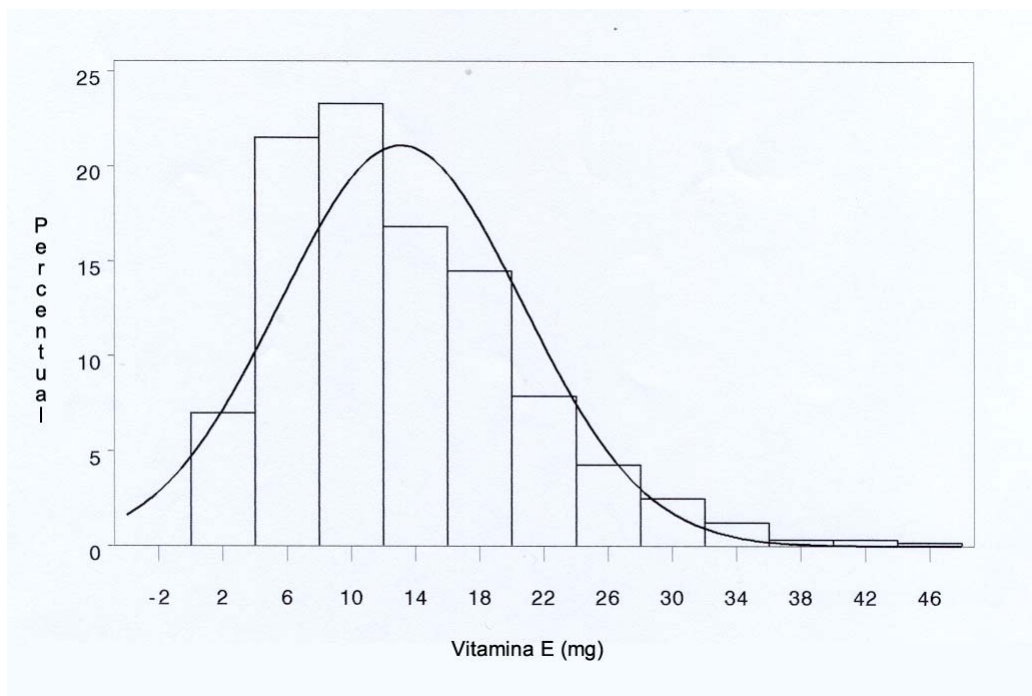


Figura 14 -Distribuição do consumo diário de vitamina E dos escolares.

Trata-se de um resultado interessante desta pesquisa, pois indica que, no tocante à vitamina E, os escolares podem estar atendendo, de maneira satisfatória, as necessidades diárias. Ilustra, também, o resultado a Figura 14.

De acordo com as recomendações preconizadas, os adolescentes entre 9 a 13 anos de idade devem consumir 11 mg diárias de vitamina E, e para aqueles pertencentes à faixa etária de 14 a 18 anos é recomendada a ingestão de 15 mg/dia (National Academy..., 2000).

Barbieri (1999) destaca que a vitamina E, também conhecida como tocoferol, é um poderoso agente antioxidante, com capacidade de impedir a oxidação fácil dos componentes lipídicos das membranas celulares pela ação dos radicais livres. Embora as fontes naturais de vitamina E sejam amplamente disponíveis (óleos de sementes, de frutas, de vegetais e gorduras animais), o autor revela que adolescentes norte-americanos, por exemplo, ingerem quantidades insuficientes de vitamina E por meio da alimentação.

Quanto à ingestão de fósforo pelos adolescentes, verificou-se (Tabela 19) que o consumo médio (947,8 mg) mostrou-se inferior ao recomendado, que corresponde a 1250 mg (National Academy..., 2000).

A Figura 15, apresentada a seguir, revela a existência de uma expressiva parcela dos alunos, com consumo de fósforo, inferior ao recomendado. É interessante notar a expressiva frequência de adolescentes com consumo reduzido do nutriente.

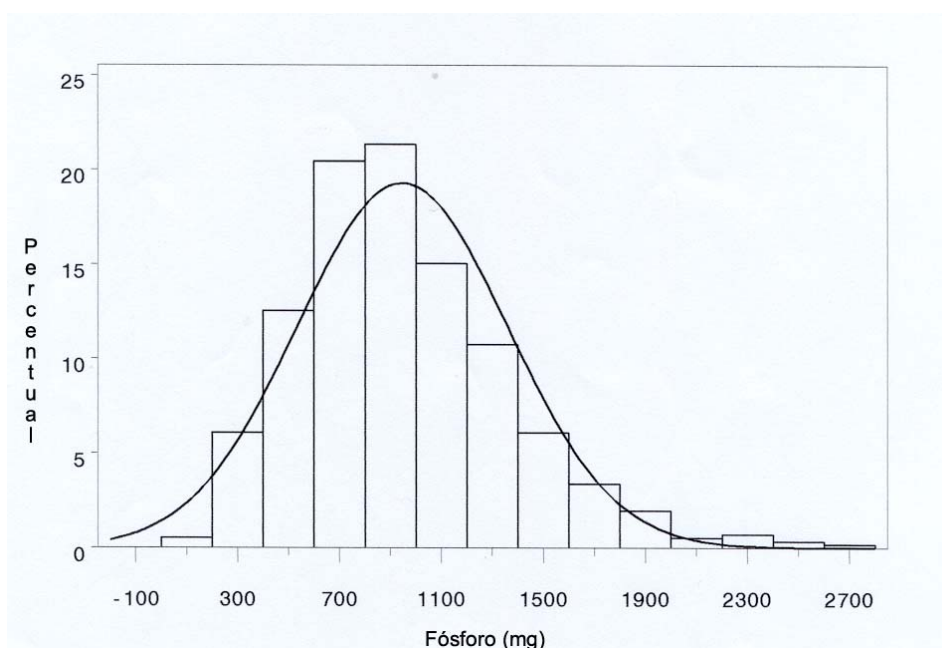


Figura 15 - Distribuição do consumo diário de fósforo dos escolares.

Ressalta-se a significativa importância do fósforo para a dieta dos escolares, tendo em vista que o nutriente é um componente celular universal disponível em todos os alimentos e compreende 22% dos minerais totais presentes no organismo humano. As principais funções do fósforo se relacionam à mineralização óssea e dos dentes, participando, também, do metabolismo energético (Krause & Mahan, 1985).

Quando se analisa o consumo de ferro (Tabela 19) dos escolares, verifica-se que a média é de 13,9 mg/dia (DP= 6,3) e um valor mínimo de 1,4 mg/dia.

A Figura 16 exibe a distribuição da frequência do consumo de ferro entre os escolares participantes desta pesquisa (quantidade considerada irrisória, tendo em vista os valores preconizados).

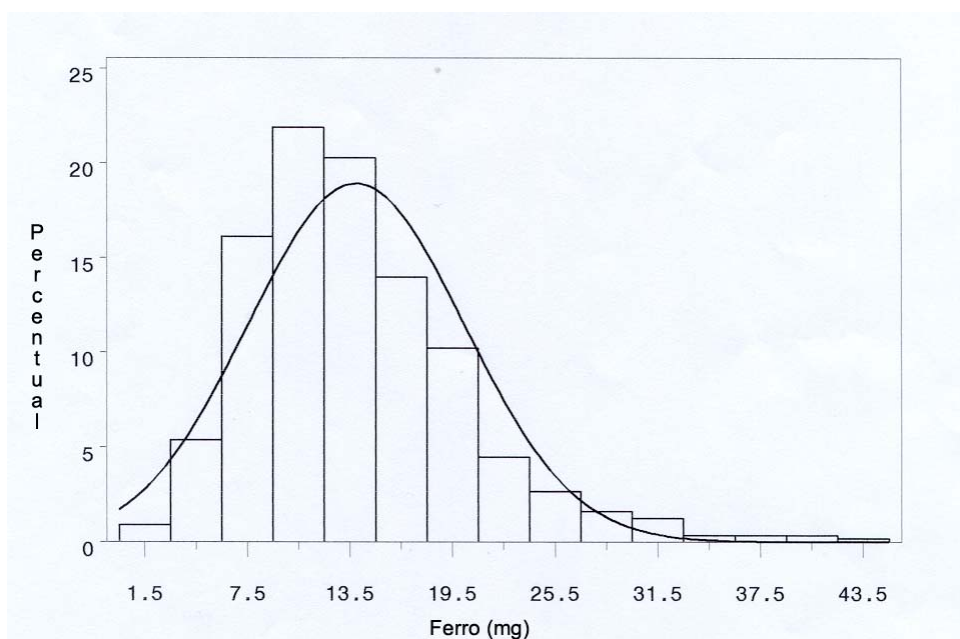


Figura 16 -Distribuição do consumo diário de ferro dos escolares.

Albano (2000), em estudo realizado com adolescentes, observou uma média de consumo deste mineral para o sexo masculino que superou (111,31%) as recomendações, e para o sexo feminino o consumo médio atendeu 80,89% das recomendações estabelecidas (NRC, 1989).

As necessidades de ferro variam de acordo com a idade, gênero, condições fisiológicas e reservas corporais de ferro do indivíduo. Para satisfazer estas necessidades é preciso considerar a biodisponibilidade do mesmo na dieta (Vannuchi, 1990).

O ferro é um elemento essencial para o transporte de oxigênio, o metabolismo oxidativo e o crescimento celular, sendo, portanto, vital para o organismo. Apesar disso, segundo a Organização Mundial da Saúde, a anemia por deficiência de ferro ainda é a deficiência nutricional mais prevalente no mundo. Cerca de 2 milhões e 150 mil crianças em idade pré-escolar são consideradas de risco para esta deficiência que pode ter reflexos no desenvolvimento mental, provocando entre outros distúrbios, apatia, irritabilidade, redução da capacidade de concentração e do aprendizado (Cozzolino, 1999).

Note-se que as recomendações de ingestão deste mineral para adolescentes da faixa etária de 11 a 14 anos é de 12 mg/dia para indivíduos do sexo masculino e de 15 mg/dia para indivíduos do sexo feminino (NRC, 1989).

A seguir são apresentados os resultados da distribuição (geral) dos percentis do consumo de energia e nutrientes (Tabela 20).

Tabela 20. Distribuição dos percentis do consumo de energia e nutrientes selecionados dos escolares. Piracicaba, 2000.

Energia e nutrientes	Percentis				
	10° P	25° P	50° P	75° P	90° P
Energia (kcal)	991,7	1328,7	1710,5	2272,1	2916,0
Proteínas (g)	36,4	52,8	71,2	95,9	121,5
Carboidratos (g)	110,5	152,0	213,3	279,5	371,5
Lipídios (g)	29,9	43,6	65,3	93,0	121,4
Fibras (g)	5,6	8,8	12,2	16,5	21,5
Tiamina (mg)	0,9	1,2	1,8	2,5	3,4
Riboflavina(mg)	0,7	0,9	1,3	1,9	2,6
Niacina (mg)	8,9	12,6	18,6	25,6	33,5
Folacina (µg)	72,0	104,2	147,2	210,6	289,2
Vitamina E (mg)	4,7	7,4	11,6	17,4	25,1
Fósforo (mg)	463,7	663,6	888,3	1194,6	1479,8
Ferro (mg)	7,1	9,4	12,8	17,1	21,8

Examinando os resultados da Tabela 20 verifica-se que o valor (991,7 kcal) que separa os 10% dos escolares, com o menor consumo de energia, não atinge 1000 kcal. Trata-se de conteúdo energético muito inferior ao preconizado para o grupo.

Inversamente, ao analisar o valor que possibilita identificar os 10% da amostra que exibe o maior consumo energético, nota-se que é superior (2916,0 kcal) à recomendação.

A situação observada para proteínas é bastante distinta dos demais nutrientes selecionados. O dado (Tabela 20), que distingue o grupamento (10% de escolares) com menor consumo, é ligeiramente inferior ao preconizado.

Note-se que o conteúdo de proteínas, revelado pelo valor de 121,5 g distingue os 10% dos escolares com maior consumo de proteínas.

Atentando para a distribuição dos percentis do consumo de fibras, é muito evidente a expressiva proporção de escolares com reduzido consumo, ou seja, 90% do grupo integrante da amostra consome quantidade inferior a 21,5 g. Lembrando que a recomendação é de 20 g/dia (Vannuchi et al., 1990), pode-se inferir que a maioria dos escolares revelou déficit de consumo de fibras.

Merece destaque, também, os resultados obtidos para os percentis de consumo de ferro. Verifica-se que o valor (12,8 g) que distingue o grupo (50%) dos escolares com o menor consumo do referido mineral não alcança 13 g.

Trata-se de um resultado que merece atenção, pois a deficiência do consumo de ferro constitui-se um fator de risco, entre outros distúrbios, para a anemia.

Visando conhecer as distribuições dos percentis do consumo de energia e nutrientes, de acordo com o gênero, elaborou-se a Tabela 21, apresentada a seguir.

Tabela 21. Distribuição dos percentis do consumo de energia e nutrientes selecionados, de acordo com o gênero dos escolares. Piracicaba, 2000.

Energia e nutrientes	Percentis / Gênero									
	10° P		25° P		50° P		75° P		90° P	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
Energia (kcal)	1009,9	921,5	1364,8	1321,9	1779,0	1694,9	2324,4	2210,5	3024,4	2793,1
Proteínas (g)	35,3	36,8	54,9	51,2	77,8	67,6	101,5	92,4	126,4	114,2
Carboidratos (g)	110,0	112,1	149,9	157,2	219,5	205,6	295,9	270,6	397,5	346,6
Lipídios (g)	30,3	29,9	43,8	43,6	66,7	63,9	94,4	88,2	121,6	119,7
Fibras (g)	6,0	5,6	9,3	8,5	12,5	12,0	17,4	15,9	22,6	20,4
Tiamina (mg)	0,9	0,8	1,3	1,2	1,9	1,7	2,7	2,4	3,53	3,2
Riboflavina (mg)	0,7	0,6	1,0	0,9	1,4	1,3	2,1	1,8	2,9	2,3
Niacina (mg)	9,2	8,8	13,3	12,2	19,3	17,7	27,8	23,1	36,8	30,7
Folacina (μg)	74,6	71,0	102,9	106,6	145,0	150,7	210,1	210,6	288,3	295,3
Vitamina E (mg)	5,2	4,7	7,9	7,0	12,3	10,9	17,5	17,1	23,6	23,0
Fósforo (mg)	491,9	455,5	690,9	636,1	919,2	861,2	1216,1	1140,1	1603,1	1423,9
Ferro (mg)	7,6	6,7	10,5	8,8	13,6	11,9	18,6	16,0	24,1	19,9

Analisando os dados relativos à distribuição do consumo de energia, é possível notar que de forma sistemática os valores observados são, invariavelmente, menores para o grupo das meninas. Em decorrência da influência de diversos fatores (Krause & Mahan, 1985), sabe-se que os valores recomendados de energia para as meninas é inferior ao conteúdo preconizado para os meninos.

No entanto, vale destacar que praticamente 50% das alunas revela dieta cujo conteúdo não alcança 2200 kcal.

Entre os resultados relativos à proteína enfatiza-se que o valor que discrimina os 10% dos alunos com menor conteúdo desse nutriente na dieta, é 36,8 g para as meninas, sendo ligeiramente inferior ao conteúdo (35,3 g) da dieta dos 10% dos meninos com menor consumo protéico.

A Tabela 22 mostra as estimativas dos parâmetros, o respectivo teste t , o valor do coeficiente de determinação (R^2) e o teste F da regressão. Os testes significativos ao nível de 5% são assinalados com um asterisco.

Tabela 22. Equações de regressão estimadas: consumo de energia e nutrientes selecionados em função da idade e gênero dos escolares. Piracicaba, 2000.

Energia e nutrientes	Coeficiente				R^2	F
	a	b	c	d		
Energia (kcal)	1141 (2,98)	1008 (1,90)	4,73 (2,05)	-6,87 (-2,12)	0,015	2,79 ^(*)
Proteínas (g)	37,21 (2,09)	43,25 (1,75)	0,26 (2,46)	-0,31 (-2,07)	0,023	4,41 ^(*)
Carboidratos (g)	161,95 (3,07)	87,36 (1,19)	0,44 (1,39)	-0,60 (-1,35)	0,0068	1,26
Lipídios (g)	43,53 (2,37)	44,54 (1,74)	0,18 (1,61)	-0,30 (-1,91)	0,0102	1,89
Fibras (g)	18,74 (5,51)	-1,15 (-0,24)	-0,03 (-1,49)	0,00029 (0,01)	0,014	2,61
Tiamina (mg)	1,35 (2,27)	0,46 (0,56)	0,0047 (1,31)	-0,0044 (-0,87)	0,015	2,80
Riboflavina (mg)	0,67 (1,18)	0,052 (0,07)	0,0061 (1,78)	-0,0016 (-0,34)	0,018	3,42
Niacina (mg)	12,14 (2,31)	9,6 (1,31)	0,057 (1,81)	-0,075 (-1,67)	0,022	4,14
Folacina (μg)	114,24 (2,36)	-6,07 (-0,09)	0,32 (1,08)	0,062 (0,15)	0,0055	1,02
Vitamina E (mg)	12,53 (3,28)	7,53 (1,42)	0,0056 (0,24)	-0,050 (-1,55)	0,0088	1,64
Fósforo (mg)	590,73 (2,84)	419,86 (1,45)	2,41 (1,92)	-3,03 (-1,72)	0,0156	2,93
Ferro (mg)	13,18 (4,17)	2,39 (0,54)	0,011 (0,56)	-0,027 (-1,02)	0,0285	5,42

No caso em que a variável dependente é o consumo de energia, observa-se que $c = 4,73$, indicando que cada mês adicional na idade dos meninos eleva o consumo em 4,73 kcal.

Mas para as meninas esse consumo diminui 2,14 kcal por mês (pois $4,73 - 6,87 = -2,14$).

O coeficiente referente à diferença de comportamento, no tocante ao consumo energético, entre os gêneros ($d = -6,87$) é estatisticamente diferente de zero ao nível de significância de 5%.

Ainda de acordo com a Tabela 22 verifica-se que ao considerar a variável *c* (dependente), o consumo de proteínas, o valor é 0,26. Isso indica que a cada mês acrescido à idade dos escolares, ao consumo dos adolescentes é adicionado 0,26 g de proteína, enquanto para as meninas esse consumo decresce em 0,05 g (obtido efetuando-se a operação: $0,26 - 0,31 = -0,05$).

Também para as análises envolvendo a proteína, o coeficiente referente às diferenças de padrão de consumo, observado entre os gêneros ($d = -0,31$), é estatisticamente diferente de zero, ao nível de significância de 5%.

Examinando os resultados obtidos (Tabela 22) para a totalidade dos demais nutrientes selecionados, verifica-se que os coeficientes referentes à diferença de comportamento entre os gêneros não são estatisticamente significativos.

É interessante frisar que pesquisa, recentemente divulgada pelo Instituto Sodexho para o Desenvolvimento da Qualidade de Vida no Cotidiano (2001), revelou resultados inéditos sobre consumo alimentar de crianças e jovens da faixa etária de 5 a 17 anos. As informações da pesquisa foram obtidas junto aos institutos internacionais, centros de pesquisa e por meio da realização de entrevistas com especialistas de vários países. Foram analisados dados coletados em países como Bélgica, Brasil, Canadá, França, Alemanha, Itália, Holanda, Espanha, Suécia, Reino Unido e Estados Unidos.

No conjunto dos países estudados, há cerca de quarenta anos, a quantidade de energia consumida cotidianamente pelas crianças e pelos jovens vem revelando decréscimo. Esta tendência parece acentuar, mais recentemente, a diferença do consumo energético entre os meninos e as

meninas. No ano de 2000, os meninos consumiram, diariamente, uma média de 55,8% de energia a mais do que as meninas (Instituto Sodexho..., 2001).

Outro dado curioso da pesquisa realizada pelo Instituto Sodexho é que o consumo de energia, tendo por base o gênero, também varia entre os países. Em lugares onde a comida é mais elaborada, as meninas tendem a limitar esse consumo ainda mais. Nesse sentido, a diferença na ingestão de energia entre meninos e meninas é maior na França (69%) e menor no Canadá (21%).

Vale registrar que, tendo em vista a estrutura sócio-econômica da maioria dos países, especialmente aqueles classificados como desenvolvidos, onde foram obtidos e analisados os dados pelo Instituto Sodexho, é provável que as diferenças obtidas, considerando a distinção por gênero, envolvam um conjunto maior de nutrientes quando comparadas aos possíveis resultados obtidos por meio da realização de pesquisa envolvendo amostra representativa da população jovem brasileira.

No entanto, ao examinar os resultados registrados na Tabela 22 fica evidente que, com a adoção da técnica da regressão múltipla, foi possível captar, entre os escolares da rede pública de ensino de Piracicaba, diferenças de comportamentos revelados por meninos e meninas, exclusivamente no tocante ao consumo de energia.

4.3 Estilo de vida

No tocante ao esporte, 78,6% dos escolares afirmaram que são adeptos dessa prática, sendo que 34,9% realizam alguma modalidade esportiva duas vezes por semana. Quando se analisa a prática de esportes, de acordo com o gênero dos alunos, observa-se que 55% dos meninos e 45% das meninas revelaram o hábito de se exercitar.

Albano (2000), estudando adolescentes de 11 a 17 anos de idade, verificou que a maior proporção (52,2%) não praticava esporte enquanto 47,8%, aderiam à atividade (74,4% do sexo masculino e 24,5% do sexo feminino).

Dos 578 escolares participantes da presente pesquisa, 551 (95,5%) revelaram que assistem à televisão, sendo que o tempo médio que permanecem expostos à programação diária, totalizava 4 horas. Vale lembrar que 82,7% dos adolescentes costumavam consumir alimentos enquanto assistem aos programas de televisão.

De acordo com Fonseca et al. (1998), o número de horas que um adolescente passa assistindo TV é um importante fator associado à obesidade, acarretando um aumento de 2% na prevalência da obesidade, entre jovens de 12 a 17 anos, para cada hora adicional de exposição à televisão.

Estima-se que as crianças americanas, por exemplo, vêem na TV cerca de 20.000 anúncios por ano, sendo que mais da metade desses são de alimentos, especialmente cereais açucarados e lanches que contém elevado conteúdo energético. As pesquisas indicam que esses anúncios contribuem, efetivamente, para que as crianças prefiram alimentos com baixo valor nutricional e se motivem para tentar influenciar as compras de seus pais (Strasburger, 1999).

Gambardella (1995) destaca que o aumento do consumo de alimentos pode ocorrer devido à prática de consumi-los enquanto assistem à televisão ou utilizam, por exemplo, o computador. Permanecer longo tempo sentado pode, ao longo da vida, afetar a saúde. O tempo gasto em assistir televisão contribui substancialmente para a inatividade física e para o desbalanço energético.

Jason & Brackshaw (1999), em pesquisa envolvendo crianças norte-americanas, constataram que estas permaneciam tempo excessivo em frente à TV (por volta de 4 horas por dia) e apresentavam problemas de sobrepeso.

Pesquisa implementada por Coon et al. (2001) revela que famílias, cujos integrantes costumam se alimentar enquanto assistem à televisão, apresentam menor consumo de frutas e hortaliças. Os alimentos como pizza, lanches e refrigerantes são consumidos em maior quantidade. Os resultados são claramente menos favoráveis, especialmente quando a comparação é

efetuada tendo como referência dados de famílias, cujas práticas alimentares e a exposição à TV são atividades que ocorrem separadamente.

Na presente pesquisa, quando se considera o consumo de alimentos fora do domicílio, 43,8% dos escolares para os quais se dispunha de informação, registraram que costumavam comer fora de casa uma vez por semana, sendo que os locais preferidos mais citados pelos alunos para o consumo de alimentos fora do domicílio são: lanchonetes (71,3%), restaurantes (43,7%), *fast food* (17,8%) e bares (4,6%).

Nos últimos anos houve um aumento no número de refeições fora do lar, sendo que, atualmente, existem várias opções, envolvendo desde a alimentação realizada em restaurantes mais tradicionais, *fast foods* e locais de trabalho, e também a aquisição e consumo de lanches comercializados por vendedores ambulantes, como por exemplo, “carrinhos de cachorro-quente” (Vieira & Priore, 2001).

O aumento do consumo de alimentos fora do domicílio também demanda um outro tipo de cuidado, ou seja, a concomitante intensificação da atuação da vigilância sanitária, com vistas à melhoria da qualidade dos alimentos comercializados. As ações de controle certamente garantirão níveis mais elevados de segurança alimentar.

Buscando descrever o estilo de vida dos integrantes da pesquisa, julgou-se importante analisar a postura dos alunos no tocante aos recursos que os mesmos adotam para obter informações sobre alimentação/nutrição e saúde.

Os resultados foram organizados na Tabela 23, mostrada a seguir.

Tabela 23. Distribuição dos escolares de acordo com as citações relativas aos recursos adotados para acesso as informações sobre alimentação/nutrição e saúde. Piracicaba, 2000.

Fontes consultadas pelos escolares	Citações	
	Número	Percentual
Pais	398	24,4
Televisão	325	19,9
Professores	256	15,7
Revistas	202	12,4
Livros	162	9,9
Amigos	119	7,3
Jornais	110	6,7
Outros	61	3,7
Total	1633	100,0

Nota: foi possível registrar respostas múltiplas para a questão. O número 1633 refere-se ao total de citações obtidas.

Foi solicitado aos alunos que informassem, também, se o tema “alimentação e nutrição” havia sido discutido, sob a coordenação de professores, durante as aulas. Do total de 569 escolares que responderam à essa questão específica, a maioria, ou seja, 56,8% ($n= 323$) relatou a ocorrência da discussão em torno do tema. Proporção de 43,2% ($n= 246$) dos alunos registrou a ausência da referida atividade.

Tendo em vista a importância da adequação do conteúdo das mensagens sobre o tema, especialmente a identificação dos profissionais que assumiram ou não a responsabilidade de, entre outras, discutir com os alunos o tema “alimentação e nutrição”, apresenta-se a seguir a Tabela 24, contendo os principais resultados obtidos.

Tabela 24. Distribuição dos escolares de acordo com as citações referentes aos responsáveis pela abordagem em sala de aula do tema alimentação e nutrição. Piracicaba, 2000.

Responsável pela abordagem do tema	Citações	
	Número	Frequência
Professor de Ciências	273	64,2
Professor de Educação Física	94	22,2
Professor de Biologia	29	6,8
Palestrantes (convidados externos)	29	6,8
Total	425	100,0

Ao examinar os dados da Tabela 24 é evidente o predomínio de citações (64,2%) relativas à responsabilidade dos professores de ciências na abordagem do tema em sala de aula.

Pode ser considerado tímido o envolvimento, de acordo com as citações dos alunos, dos professores de educação física (22,2%) com os temas relativos à alimentação.

Considerando a interface dos conteúdos das áreas (educação física e ciências), seria altamente recomendável a adoção de estímulos, com vistas à promoção de maior envolvimento dos referidos professores, com atividades que envolvem o binômio alimentação/nutrição e a educação física.

Informações adicionais sobre o estilo de vida dos alunos podem ser verificadas na Tabela 25 que reúne os dados sobre o uso de, por exemplo, alimentos para fins especiais e complementos nutricionais.

Tabela 25. Distribuição dos escolares de acordo com as citações referentes ao uso de complementos nutricionais. Piracicaba, 2000.

Especificação	Citações	
	Número	Frequência
Complementos vitamínicos	202	54,9
Alimentos <i>diet / light</i>	122	33,2
Outros	29	7,8
Aminoácidos	15	4,1
Total	368	100,0

Os dados da Tabela 25 revelam que a maioria (54,9%) dos escolares consumiam complementos vitamínicos. No que diz respeito ao consumo de aminoácidos, a proporção verificada é muito menor (4,1). O consumo de alimentos classificados como *diet* e *light* foi citado por cerca de 33% dos adolescentes. Pode-se inferir que o referido consumo ocorra, motivado pela preocupação freqüente dos adolescentes de assegurar a manutenção do peso em níveis sempre inferiores ao preconizado por especialistas da área.

Em diversas seções da presente dissertação foi destacada a importância de programas educacionais na área de nutrição, envolvendo especialmente os professores que atuam nos diferentes ciclos.

Tendo em vista a importância do engajamento dos docentes, nas atividades pertinentes à educação nutricional, apresentam-se na próxima seção os resultados obtidos junto aos professores das unidades de ensino, que integram a amostra da pesquisa.

4.4 A educação nutricional e os professores da rede pública de ensino

Conforme descrito em seções anteriores da dissertação, julgou-se pertinente a inclusão, entre os objetivos da pesquisa, de análises relativas ao perfil dos professores da rede pública, cuja formação e atuação apresentam maior proximidade com o tema “alimentação e nutrição” e, portanto, em sala de aula, potencialmente são os responsáveis pelas atividades que visem a promoção da educação nutricional.

Serão apresentados os principais resultados, obtidos entre os professores ($n= 26$) que integram a amostra da pesquisa.

Com relação à formação acadêmica dos professores entrevistados, verificou-se que 77% ($n= 20$) possuíam curso superior completo, enquanto 15,4% ($n= 4$) afirmaram ter concluído curso de especialização nas áreas de educação, ciências do esporte, educação física e ciências biológicas.

Tendo por base o grupo de professores, constatou-se que apenas 3,8% ($n= 1$) possuía formação em magistério e que somente um docente concluiu o curso de pós-graduação na área de ciência e tecnologia de alimentos.

Cabe salientar que a formação dos professores é alicerce fundamental para a melhoria da qualidade do ensino. É imprescindível para assegurar a qualidade do nível de ensino que o professor compreenda as intensas e rápidas transformações que vem ocorrendo no mundo e a necessidade da escola acompanhar esse processo (Brasil, 1998b).

O último Censo do Professor, realizado em 1997, revelou que, no Brasil, 76,2% dos professores do ensino fundamental possuíam formação superior completa. Quanto aos docentes do ensino médio, foi verificado que ampla maioria (90%) possuía o 3º grau (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 1999).

Na Tabela 26 apresenta-se o tempo de atuação dos professores, integrantes da pesquisa, especificamente na rede pública de ensino.

Tabela 26. Distribuição dos professores de acordo com o tempo de atuação na rede pública de ensino. Piracicaba, 2001.

Tempo de atuação na rede pública de ensino (em anos)	Professores	
	Número	Porcentagem
1	1	3,9
2 – 5	3	11,5
6 – 10	6	23,1
11 – 15	10	38,5
16 – 20	3	11,5
> 21	3	11,5
Total	26	100,0

Nota-se que praticamente 60% dos docentes revelaram atuação, na rede pública de ensino, por períodos que envolvem de 6 a 15 anos. Vale

registrar, também, que 23% revelou experiência de atuação nesse campo, que supera 16 anos.

Não sobram dúvidas que as bases de informações, como livros e revistas, desde que detenham credibilidade científica, são os recursos mais valiosos para os professores organizarem suas atividades didáticas.

Na presente pesquisa, para a elaboração do planejamento de ensino, os professores revelaram a utilização de vários tipos de materiais, sendo que houve predomínio das citações dos livros, da publicação conhecida como Parâmetros Curriculares e revistas (Tabela 27).

Tabela 27. Distribuição das citações dos professores relativas aos recursos utilizados para a elaboração do planejamento de ensino. Piracicaba, 2001.

Recursos utilizados para o planejamento de ensino	Citações	
	Número	Porcentagem
Livros	26	26,8
Parâmetros Curriculares	19	19,6
Revistas	11	11,3
Apostilas	10	10,3
Jornais	9	9,3
Vídeos	9	9,3
Material Esportivo	7	7,2
Material de Laboratório	4	4,1
CD ROM	2	2,1
Total	97	100,0

Dentre os diferentes recursos, o livro didático é reconhecido como um dos materiais que exercem forte influência na prática de ensino brasileira. No entanto, é importante considerar que não deve ser um recurso utilizado exclusivamente, pois a variedade de fontes confiáveis de conceitos e dados é que contribuirá tanto para o professor como para o aluno ter uma visão ampla do objeto em estudo.

Note-se, também, que não necessariamente as informações por estarem registradas nos livros, são claras e consistentes.

É interessante destacar que, ao analisar o conteúdo de educação nutricional presente nos livros didáticos, utilizados por professores de ciências do ensino fundamental, Silva et al.² constataram que praticamente a metade (55%) dos livros examinados apresentaram adequação quanto aos conceitos relativos à nutrição e alimentação, sendo que em substancial parcela (45%) dos livros continham conceitos errôneos ou informações confusas e não fidedignas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais constituem uma proposta de reorientação curricular que a Secretaria de Educação Fundamental do Ministério da Educação e do Desporto oferece às secretarias de educação, escolas, instituições formadoras de professores, instituições de pesquisa, editoras e à totalidade das pessoas interessadas pela área da educação, em todo território nacional. A referida publicação surgiu da necessidade de se construir uma referência curricular nacional para o ensino fundamental que pudesse ser discutida e traduzida em propostas que contemplassem as diversidades regionais, na implementação de projetos educativos nas escolas e nas salas de aula (Brasil, 1998b).

Para o ensino das Ciências Naturais, os Parâmetros Curriculares Nacionais propõem conhecimentos em função de sua importância social, de seu significado para os alunos e de sua relevância científico-tecnológica, organizando-os nos eixos temáticos “Vida e Ambiente”, “Ser Humano e Saúde”, “Tecnologia e Sociedade” e “Terra e Universo”. A Educação Física, por exemplo, no contexto das propostas que integram os Parâmetros Curriculares Nacionais, é a área do conhecimento que introduz e integra os alunos na cultura corporal do movimento, com finalidades de lazer, de expressão de sentimentos, afetos e emoções, de manutenção e melhoria da saúde (Brasil, 1998b).

² SILVA, M.V.; PIPITONE, M.A.P.; STURION, G.L. **Educação nutricional nas escolas públicas de 1º grau**. Piracicaba, 2000. 42p. (Relatório Científico Final do Projeto FAPESP 99/01079-2)

Na presente pesquisa, do total de professores entrevistados, 73,1% ($n= 19$) afirmaram que o tema “alimentação e nutrição” integrava o planejamento de ensino dirigido aos alunos das séries³ em que atuavam, sendo que os assuntos abordados em aula, referentes ao tema, são mostrados na Tabela 28.

Tabela 28. Distribuição das citações dos professores* relativas aos temas da área de alimentação e nutrição abordados em sala de aula. Piracicaba, 2001.

Temas	Citações	
	Número	Porcentagem
Nutrientes e suas funções	19	24,7
Alimentação balanceada	17	22,0
Tipos de alimentos	9	11,7
Conservação de alimentos	8	10,4
Aditivos alimentares	7	9,1
Estado nutricional (desnutrição, obesidade)	7	9,1
Metabolismo dos alimentos	5	6,5
Produção de alimentos	3	3,9
Doenças transmitidas através dos alimentos	2	2,6
Total	77	100,0

* Do total de professores entrevistados ($n= 26$), apenas 73,1% ($n= 19$) afirmaram que o tema alimentação e nutrição integra o planejamento de ensino nas séries em que atuam. Os resultados da tabela acima referem-se exclusivamente aos registros fornecidos pelo grupo de 19 professores.

Verifica-se que os temas da área de alimentação e nutrição que mereceram ênfase, mediante abordagem pelo professor em sala de aula, referiram-se aos nutrientes e suas funções (24,7%) e alimentação balanceada (22,0%). Inversamente, o tema sobre doenças transmitidas por meio dos alimentos foi o menos citado (2,6%) pelos docentes.

³ Note-se que nesta pesquisa os professores atuavam nas classes de 5^a a 8^a séries do ensino fundamental e de 1^a a 3^a séries do ensino médio.

Dessa forma, pode-se constatar que os temas de saúde são costumeiramente tratados, de forma praticamente restrita, não atendendo o que é preconizado pelos Parâmetros curriculares.

De acordo com a opinião dos professores, para a área de alimentação e nutrição os assuntos considerados fundamentais para a formação dos escolares puderam ser agrupados, de acordo com os seguintes tópicos: importância da boa alimentação (34,7%); nutrientes e suas funções (22,7%); tipos de alimentos (orgânicos, transgênicos e industrializados), conservação de alimentos e aditivos alimentares, e estado nutricional – desnutrição e obesidade (13,3%) e metabolismo dos alimentos (2,7%).

De acordo com Carvalho (1997) pode-se deduzir que ações pedagógicas apresentadas como situações problemas de interesse dos alunos podem traduzir-se em boas oportunidades de envolvimento com o assunto, levantar e testar hipóteses e construir e reconstruir o conhecimento sobre alimentação e nutrição.

Nesta pesquisa julgou-se pertinente conhecer a opinião dos professores sobre o interesse manifestado pelos alunos para o tema alimentação e nutrição (Tabela 29).

Tabela 29. Distribuição das citações dos professores relativas ao interesse dos alunos para o tema alimentação e nutrição. Piracicaba, 2001.

Citações dos professores	Frequência	
	Número	Porcentagem
- Os alunos se interessam por alguns assuntos relacionados ao tema, como vitaminas, alimentos industrializados; conservantes, alimentação alternativa, alimentos transgênicos.	5	19,2
- Os alunos se interessam, pois o assunto faz parte do dia-a-dia deles e é vital para sua própria sobrevivência.	4	15,4
- Os alunos têm maior interesse pelas dietas alimentares para engordar e emagrecer.	4	15,4
- No que diz respeito à alimentação, os alunos acham que sabem o suficiente.	3	11,5
- Quando envolvidos e estimulados respondem bem ao tema, porém na faixa etária que se encontram o interesse por outros assuntos é maior.	3	11,5
- Os alunos não têm muito conhecimento sobre alimentação e nutrição, pois os mesmos não possuem em suas casas o respaldo para que se tenha uma alimentação correta.	3	11,5
- Os alunos mostram interesse, desde que o assunto se relacione com exemplos vivenciados por eles.	2	7,7
- Há interesse dependendo dos materiais usados em sala de aula para trabalhar o assunto e prender a atenção dos alunos.	1	3,9
- Não demonstram muito interesse, pois este tema é pouco trabalhado nos livros didáticos.	1	3,9
Total	26	100,0

Conforme pode ser observado, apenas um professor (3,9%) declarou que os escolares não revelaram interesse pelo assunto.

É importante salientar que o grau de motivação dos alunos para o tema pode estar positivamente relacionado à capacidade do professor de inovar na adoção de estratégias de ensino.

De acordo com Pipitone (2000), apresentar o tema de forma a envolver os alunos, assim como suas expectativas, interesses e necessidades

pode ser uma alternativa para conscientizá-los de que a alimentação e nutrição são temas intrinsecamente ligados à saúde, bem estar e boa aparência.

Analisando os dados relativos aos temas mais valorizados pelos alunos em sala de aula, pode-se verificar a opinião dos professores de ciências e de educação física participantes da pesquisa (Tabela 30).

Tabela 30. Distribuição das citações dos professores, relativas aos temas da área de Alimentação e Nutrição de maior interesse dos alunos. Piracicaba, 2001.

Temas de maior interesse dos alunos	Frequência	
	Número	Porcentagem
Nutrientes e suas funções	13	26,0
Dietas alimentares	12	24,0
Tipos de alimentos (orgânicos, transgênicos, <i>diet</i> , <i>light</i>)	10	20,0
Conservação de alimentos e aditivos alimentares	9	18,0
Estado nutricional (desnutrição, obesidade)	5	10,0
Alimentação alternativa	1	2,0
Total	50	100,0

Nota-se que, segundo os professores, o tema relativo a dietas alimentares desperta grande interesse dos escolares. Segundo Albano (2000), as grandes mudanças físicas que ocorrem durante a adolescência, levam os indivíduos a uma profunda valorização de sua imagem corporal, o que muitas vezes acaba afetando os hábitos alimentares.

Com base nessa constatação, é interessante reconhecer que os escolares poderiam dispor de recursos para identificar e avaliar os próprios hábitos alimentares e possíveis reflexos dos mesmos sobre as condições de vida, bem como sobre o equilíbrio dinâmico dos processos de saúde-doença.

Outro dado interessante, registrado na Tabela 30, é o percentual (20%) de citações que referem-se ao interesse dos alunos pelo tema “tipos de alimentos (orgânicos, transgênicos, *diet* e *light*)”.

Há reconhecimento por parte dos professores que os alunos manifestam interesse por temas, relativamente novos, especialmente quanto

aos alimentos orgânicos e transgênicos, em torno dos quais existe discussão polêmica, principalmente liderada por organizações não-governamentais (ONG's), instituições públicas e produtores rurais.

No entanto, ao examinar as citações dos docentes relativas ao conceito, por exemplo, de alimentos orgânicos, apresentadas logo a seguir, fica evidente o despreparo dos professores para atuarem no sentido de informar e/ou dirimir as dúvidas dos alunos sobre esse tipo de alimento ou sistema de produção de alimentos.

É possível inferir que os temas sobre alimentação e nutrição poderiam ser transmitidos durante as aulas de tal forma que a abordagem envolvesse as necessidades, bem como os interesses dos alunos sobre o assunto. Experiências desta natureza parecem ser mais produtivas, quando comparadas à restrita transmissão das tradicionais classificações de grupos de alimentos e as imensas listas de alimentos considerados fontes específicas de nutrientes (Pipitone, 2000).

Tendo em vista o rápido e intenso crescimento do acervo de novas formas de manejo e cultivo de alimentos, bem como o surgimento de tecnologias para o processamento dos mesmos, julgou-se pertinente identificar o grau de conhecimento e atualização dos professores sobre os referidos processos.

Nas Tabelas de números 31 a 38 serão apresentadas as citações registradas pelos professores, referentes aos conceitos e/ou definições de alguns tipos de alimentos.

Tabela 31. Distribuição das citações dos professores relativas aos alimentos transgênicos. Piracicaba, 2001.

Citações dos professores	Frequência	
	Número	Porcentagem
- Alimentos transgênicos correspondem aos alimentos geneticamente modificados.	24	92,4
- São os alimentos tolerantes ao organismo.	1	3,8
- São produtos criados em laboratório com a utilização de genes de espécies diferentes, como de animais ou de vegetais.	1	3,8
Total	26	100,0

Vale antecipar que, segundo Maeda & Borges (2001), organismo geneticamente modificado (OGM), ou transgênico, é qualquer organismo contendo uma ou mais seqüências de ácido desoxirribonucleico (DNA), provenientes de uma ou outra espécie, ou uma seqüência modificada de DNA da mesma espécie. Podem ser produzidos *in natura* ou manufaturados a partir de microorganismos, animais e plantas desenvolvidos em laboratório.

É interessante verificar que entre as citações dos professores, é possível captar uma proximidade do conhecimento sobre o assunto e a definição cientificamente adotada. Tal resultado provavelmente decorre do fato de os alimentos transgênicos ocuparem cada vez mais espaço nas discussões entre profissionais da saúde e alimentação em vários países do mundo, e essas serem apresentadas de forma relativamente constante especialmente pelos distintos programas televisivos.

A seguir, a Tabela 32 reúne informações relativas as citações sobre os alimentos orgânicos.

Tabela 32. Distribuição das citações dos professores relativas aos alimentos orgânicos. Piracicaba, 2001.

Citações dos professores	Frequência	
	Número	Porcentagem
- Alimentos de origem animal e vegetal	9	36,0
- Alimentos cultivados sem produtos químicos	8	32,0
- Alimentos cujas moléculas contém o elemento carbono	2	8,0
- São as proteínas, os carboidratos, os lipídios e as vitaminas	2	8,0
- Alimentos com funções específicas	1	4,0
- Alimentos semeados em horta	1	4,0
- Alimentos classificados quanto à sua composição química	1	4,0
- São aqueles que fornecem tudo aquilo que o organismo necessita para a obtenção de energia e construção de novas células	1	4,0
Total	25	100,0

Nota: do total de professores entrevistados ($n= 26$), apenas um docente não respondeu à esta questão. Os resultados da tabela acima referem-se exclusivamente aos registros fornecidos pelo grupo de 25 professores.

No entanto, de acordo com Penteado, citado por Sturion (2000), agricultura orgânica, biológica ou ecológica são identificadas como sendo o sistema de produção que exclui o emprego de compostos sintéticos como fertilizantes, pesticidas, reguladores de crescimento e aditivos alimentares para os animais. O sistema baseia-se em práticas de rotação de cultivos, reciclagem de resíduos sólidos, usos de adubos verdes e resíduos, usos de rochas minerais, usos de manejo e controle biológico de insetos, mantendo a produtividade do solo para suprir as plantas de nutrientes e controlar insetos-pragas, moléstias e ervas invasoras.

O aumento da demanda por alimentos orgânicos tem crescido significativamente nos últimos anos, estimulado, principalmente, pelos países que importam produtos agrícolas do Brasil. Para assegurar a qualidade desses alimentos, pesquisadores brasileiros estão desenvolvendo métodos avançados para análise de rotina, capaz de comprovar se um produto se enquadra no conceito de orgânico em todas as etapas do processo. Com isso, espera-se que o setor ganhe maior credibilidade, tanto no mercado interno como no externo,

contribuindo para eliminar as atuais barreiras sanitárias para a exportação (Orgânico..., 2002).

Ao examinar as informações registradas, observa-se que o termo “orgânico” é interpretado pelos docentes no sentido praticamente original da palavra, como “material de origem animal ou vegetal”, não sendo compreendido por todos os professores, como produto isento de substâncias tóxicas e nocivas à saúde.

Na Tabela 33, apresentada a seguir, foram reunidos os resultados obtidos junto aos professores, no tocante aos alimentos funcionais.

Tabela 33. Distribuição das citações dos professores relativas aos alimentos funcionais. Piracicaba, 2001.

Citações dos professores	Frequência	
	Número	Porcentagem
- Alimentos que regulam nosso organismo e previnem doenças	4	28,7
- Alimentos vitais para o funcionamento do organismo	2	14,3
- São as frutas e verduras, pois são ricos em fibras	2	14,3
- Alimentos práticos de serem preparados (desidratados, semi-prontos, etc.)	2	14,3
- São as proteínas e vitaminas	1	7,1
- São aqueles que auxiliam na alimentação	1	7,1
- Alimentos que contêm níveis significantes de componentes ativos biologicamente, que trazem benefícios à saúde além da nutrição básica	1	7,1
- Alimentos classificados quanto à função que desempenham no organismo	1	7,1
Total	14	100,0

Nota: do total de professores entrevistados (n= 26), doze docentes (46,2%) não responderam à esta questão. Os resultados da tabela acima referem-se exclusivamente aos registros fornecidos pelo grupo de 14 professores.

É interessante registrar que a categoria dos alimentos funcionais é, desde 1994, definida pelo *Food and Nutrition Board* como: “... alimento ou

ingrediente alimentar que pode promover benefício à saúde, além dos nutrientes tradicionais contidos no alimento”. A definição de alimento funcional adotada pela legislação brasileira inclui somente os alimentos cuja composição apresente substâncias biologicamente ativas que atuem diretamente sobre uma patologia. Assim, produtos classificados como *diet* ou *light*, alimentos que não provocam cáries, devido à ausência de açúcar, ou alimentos enriquecidos com nutrientes que visem apenas o efeito nutricional tradicional, não são considerados alimentos funcionais (Sarti & Santiago, 2001).

Ainda de acordo com Sarti & Santiago (2001), a categoria dos alimentos funcionais não é legalmente reconhecida nos Estados Unidos.

Ao examinar as citações dos professores sobre a referida categoria de alimentos, observa-se que as mesmas divergem integralmente do conceito científico adotado (e também da atual legislação do país).

De forma limitada, a maioria dos professores associa os alimentos funcionais às funções exercidas, no organismo, pelos nutrientes, com vistas a prevenir doenças e manter o funcionamento do mesmo. Erroneamente também foi estabelecida, pelos professores, associação entre alimentos funcionais e praticidade de preparo.

As citações dos professores sobre os alimentos *diet* e *light* são mostradas nas Tabelas 34 e 35.

Tabela 34. Distribuição das citações dos professores relativas aos alimentos *diet*. Piracicaba, 2001.

Citações dos professores	Frequência	
	Número	Porcentagem
- Alimentos sem adição de açúcar	11	44,0
- Produtos com baixo teor de açúcares	7	28,0
- Produtos que não contém açúcar, sal ou gordura	5	20,0
- Produtos com menos calorias	2	8,0
Total	25	100,0

Nota: do total de professores entrevistados ($n= 26$), apenas um docente não respondeu à esta questão. Portanto, os resultados da tabela acima referem-se exclusivamente aos registros fornecidos pelo grupo de 25 professores.

Tabela 35. Distribuição das citações dos professores relativas aos alimentos *light*. Piracicaba, 2001.

Citações dos professores	Frequência	
	Número	Porcentagem
- Produtos com baixo teor de gorduras	11	44,0
- Produtos com baixo valor calórico	6	24,0
- Produtos com baixo teor de gorduras, sódio, colesterol ou açúcar	4	16,0
- Produtos mais leves	1	4,0
- Produtos com os mesmos nutrientes, porém numa proporção menor	1	4,0
- Produtos que não engordam	1	4,0
- Produtos que contêm gorduras e açúcares numa dosagem permitida	1	4,0
Total	25	100,0

Nota: do total de professores entrevistados ($n= 26$), apenas um docente não respondeu à esta questão. Portanto, os resultados da tabela acima referem-se exclusivamente aos registros fornecidos pelo grupo de 25 professores.

De acordo Araújo et al. (1999), a portaria nº 234, de 21 de maio de 1996, da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, define-se como alimentos dietéticos “... os alimentos especialmente formulados e/ou produzidos para atender necessidades dietoterápicas específicas de pessoas com exigências físicas, metabólicas, fisiológicas e/ou patogênicas particulares. Compreendem produtos com restrição de açúcares (mono e dissacarídeos), sódio, gordura, colesterol e aminoácidos ou proteínas”.

Também, segundo De Fina et al. (2002), o alimento é considerado *light* quando possui uma redução mínima de 25% em algum de seus atributos característicos, tais como açúcares, gorduras totais ou saturadas, colesterol, sódio e na quantidade de calorias.

Verifica-se que os produtos classificados como *diet* ou *light*, apesar de serem consumidos, em grande escala, pela população, ainda geram dúvidas entre as inúmeras pessoas (mesmo detentoras de maior nível de escolaridade), que muitas vezes confundem as suas características, especialmente devido à não compreensão da diversidade de informações contidas nos rótulos dos alimentos.

Tendo por base as informações registradas pela literatura especializada, que aponta para o substancial crescimento da rede de estabelecimentos conhecidos como *fast-food*, e a substancial adesão do público jovem para o consumo de alimentos, comercializados por esse tipo de estabelecimento, foi incluída nesta pesquisa, questão específica envolvendo o tema.

Os resultados obtidos foram organizados na Tabela 36, apresentada a seguir.

Tabela 36. Distribuição das citações dos professores relativas aos alimentos comercializados nas redes *fast-food*. Piracicaba, 2001.

Citações dos professores	Frequência	
	Número	Porcentagem
- Refeição rápida	21	80,9
- Comida pronta	2	7,7
- Alimentos variados	1	3,8
- Comida balanceada, adequada para um bom funcionamento do organismo	1	3,8
- Conglomerado de vitaminas	1	3,8
Total	26	100,0

Pode-se constatar que os professores apresentam opiniões diversificadas quanto ao termo *fast food*, e que, em alguns casos, surpreendentemente o conceito é associado à alimentação variada e equilibrada.

Segundo Ferrari e Almeida, citados por Coutinho & Carvalho (2001), *fast food* pode ser definido pela produção mecanizada de um determinado número de itens padronizados, repetitivamente reproduzidos e sempre idênticos em sabor, gramatura, aparência e proporção. O *fast food* deve oferecer variedade, qualidade, garantia de procedência dos produtos e preços compatíveis com o tipo de alimentação oferecido.

Tendo em vista a importância adicional que poderia ser atribuída ao Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE, como recurso para identificar as discussões sobre o consumo de alimentos pelos alunos, buscou-se nesta pesquisa conhecer a opinião dos professores sobre as principais funções do PNAE.

Quanto à função do PNAE implementado na totalidade das escolas públicas brasileiras, verificou-se distintas opiniões registradas pelos entrevistados (Tabela 37).

Tabela 37. Distribuição das citações dos professores relativas à função do programa de merenda escolar. Piracicaba, 2001.

Citações dos professores	Frequência	
	Número	Porcentagem
- Proporcionar aos alunos uma alimentação equilibrada e nutritiva	14	56,0
- Procurar suprir as deficiências alimentares dos alunos	7	28,0
- Sanar a fome e as necessidades nutricionais dos alunos	4	16,0
Total	25	100,0

Nota: do total de professores entrevistados ($n= 26$), apenas um docente não respondeu à esta questão. Portanto, os resultados da tabela acima referem-se exclusivamente aos registros fornecidos pelo grupo de 25 professores.

Vale salientar que o PNAE, também conhecido como “Merenda Escolar”, é o mais antigo programa social, vinculado à área de educação e liderado pelo governo federal.

O PNAE dispõe de recursos suplementares para garantir 15% das necessidades nutricionais diárias das crianças matriculadas na pré-escola e no ensino fundamental em escolas públicas e entidades filantrópicas. Dessa forma, a Merenda Escolar visa garantir, no mínimo, uma refeição diária, com o objetivo de formar bons hábitos alimentares, além de contribuir para a diminuição dos índices de evasão e repetência escolares (Brasil, 2002a).

Pode-se constatar que os professores revelaram opiniões sobre a real função do Programa de Merenda Escolar, muitas vezes atribuindo ao programa

a responsabilidade de suprir deficiências nutricionais dos escolares. Os professores não atribuíram qualquer reconhecimento ao Programa como um espaço que poderia se constituir em um recurso a ser utilizado para a intensificação das discussões sobre, por exemplo, os determinantes do consumo e hábitos alimentares.

Outro aspecto que merece atenção nesta pesquisa diz respeito à influência da televisão nos hábitos alimentares, particularmente das crianças e adolescentes.

De acordo com Silva (2000b) não sobram dúvidas de que a publicidade efetivamente influencia a estrutura de preferências de consumo dos diferentes grupos sociais e a propaganda é um dos fatores que impulsionam e difundem as mudanças nos padrões de consumo.

Os professores foram unânimes em reconhecer a influência exercida pela televisão, nos hábitos alimentares dos escolares, conforme pode ser verificado na Tabela 38.

Tabela 38. Distribuição das citações dos professores relativas à influência da televisão nos hábitos alimentares dos escolares. Piracicaba, 2001.

Citações dos professores	Frequência	
	Número	Porcentagem
- As crianças e os adolescentes se influenciam facilmente pelas propagandas e querem consumir os alimentos que a televisão mostra	8	30,8
- A propaganda induz ao consumo de alimentos pouco nutritivos	6	23,1
- As propagandas são atraentes e convencem os jovens de que aqueles alimentos são bons para a saúde	5	19,2
- Os jovens não têm opinião formada a respeito de uma alimentação equilibrada e são vulneráveis a consumir aquilo que a televisão mostra, como sendo o ideal	4	15,4
- Muitas propagandas são enganosas e prejudicam os hábitos alimentares	2	7,7
- Porque a televisão é o veículo de comunicação mais forte na atualidade e invade 90% das casas brasileiras	1	3,8
Total	26	100,0

Cerca de 84,6% dos docentes afirmaram que discutiram com os alunos, geralmente durante a realização de debates sobre o tema, promovidos em sala de aula, a influência exercida pela TV no consumo alimentar da população.

A discussão, envolvendo a maioria dos alunos, em sala de aula pode contribuir para consolidar um espaço para efetivar ações educativas sobre o assunto em questão. Este tipo de situação de ensino pode possibilitar a construção das estruturas mentais necessárias aos escolares para analisar e reorientar os seus próprios hábitos de consumo de alimentos (Pipitone, 2000).

Os professores salientaram, também, que a direção das unidades de ensino deveria atuar, de forma mais intensa junto às famílias dos escolares, promovendo, por exemplo, palestras proferidas por profissionais da área de alimentação e nutrição. Tal iniciativa, de acordo com os entrevistados, consolidaria e agilizaria um trabalho de orientação nutricional orientado à comunidade.

Na presente dissertação buscou-se, também, conhecer a opinião dos professores no que se refere às funções exercidas pelos alimentos/nutrientes no organismo humano e à identificação daqueles alimentos que podem assegurar a saúde dos indivíduos.

Os resultados relativos às citações dos professores sobre os referidos itens são apresentados nas Tabelas 39 e 40.

Note-se que, em ambas as tabelas, são mostrados os resultados obtidos, tendo por base, respostas múltiplas. Desse modo, os registros relativos às observações verificadas (79 e 117, apresentados, respectivamente nas Tabelas 39 e 40), superam o número de professores entrevistados.

Tabela 39. Distribuição das citações dos professores relativas às funções que os alimentos/nutrientes desempenham no organismo humano. Piracicaba, 2001.

Funções dos alimentos	Frequência	
	Número	Porcentagem
Função reguladora	26	32,9
Função energética	19	24,0
Função construtora	19	24,1
Crescimento e desenvolvimento	6	7,6
Saúde	5	6,3
Nutrição	4	5,1
Total	79	100,0

É possível constatar que as citações dos professores refletem, em parte, o conteúdo dos livros didáticos. Frequentemente a abordagem apenas visa a memorização repetitiva de fatos e a assimilação compreensível de conceitos, com a classificação, por exemplo, de grupos de alimentos baseada na representação gráfica do recurso, ou seja, a conhecida “roda de alimentos”, considerado um recurso didático ultrapassado.

Tabela 40. Distribuição das citações dos professores relativas aos alimentos considerados importantes para assegurar a saúde dos indivíduos. Piracicaba, 2001.

Alimentos / Grupos de alimentos	Frequência	
	Número	Porcentagem
Cereais	26	22,2
Frutas	16	13,7
Verduras	16	13,7
Leite e derivados	13	11,1
Carnes	13	11,1
Legumes	10	8,5
Água	7	6,0
Leguminosas	6	5,1
Ovos	4	3,4
Alimentos com fibras	3	2,6
Sucos naturais	2	1,7
Mel	1	0,9
Total	117	100,0

Verifica-se que os docentes entrevistados valorizaram os grupos de alimentos, reconhecendo a importância de uma alimentação variada no atendimento das necessidades nutricionais dos escolares.

Entretanto, nota-se que os professores atribuem, por exemplo, pouca importância à presença do ovo na dieta, provavelmente devido aos argumentos, muito difundidos pelos meios de comunicação, especialmente aqueles que referem-se à associação do conteúdo de colesterol com o aumento da ocorrência de doenças cardiovasculares, e também, as toxinfecções causadas pela eventual presença de *Salmonella*, no referido alimento. Tais fatores têm contribuído para que um alimento contendo alto valor nutritivo, boa aceitabilidade e baixo custo, seja pouco consumido pela população (Borges & Maeda, 2001).

Com base nas análises elaboradas neste trabalho é possível concluir que, apesar da maioria dos professores ter concluído curso de graduação, é evidente a desatualização dos mesmos no que tange os assuntos relacionados à alimentação e nutrição. Tal situação pode ser decisiva no condicionamento de transmissão, aos estudantes, de conceitos errôneos sobre o tema, especialmente no que se refere aos recentes e contínuos processos tecnológicos e de cultivo que envolvem a obtenção e distribuição de alimentos.

É fundamental que o professor esteja disposto a aprender sempre, não temendo as novas experiências e os possíveis erros que possam surgir durante a fase de aprendizagem. Dessa forma, poderiam organizar seus conteúdos de ensino em alimentação e nutrição de forma a envolver os alunos de acordo com suas expectativas, interesses e necessidades.

Vale lembrar que análises anteriores revelaram que, entre as diversas fontes sobre alimentação e nutrição consultadas pelos alunos, os professores receberam 256 citações (15,7%), ocupando assim, a terceira posição. Registra-se que, em primeiro lugar, observaram-se as citações referentes à consulta dos alunos aos pais, e em seguida, a busca por informações recaiu sobre a televisão (19,9%).

Diante da situação, não sobram dúvidas que seria altamente recomendável também, que os docentes desenvolvessem sua capacidade reflexiva, autonomia e postura crítica e cooperativa, para contribuir para a concretização de mudanças educacionais significativas, de modo a discutir em sala de aula os hábitos de consumo, as implicações dos mesmos e as alternativas de intervenção que poderiam contribuir, de forma decisiva, para uma vida mais saudável dos alunos.

Dessa forma, ressalta-se a importância do estabelecimento de cooperação entre centros de pesquisa e universidades para a implementação, entre outras atividades, de cursos de atualização dirigidos aos docentes que atuam nas unidades de ensino, tendo em vista a reconhecida necessidade de se trabalhar o tema alimentação e nutrição no âmbito das unidades de ensino.

5 CONCLUSÕES

A análise dos indicadores antropométricos indicou que, na população estudada, ocorrem problemas nutricionais de natureza diversa, ou seja, uma reduzida prevalência (4,0%) dos adolescentes com déficits de altura para idade e 22,1% com indicativo de sobrepeso. A prevalência de sobrepeso revela percentual acima do esperado, fato que deve merecer atenção, pois sabe-se que o sobrepeso e, também a obesidade são considerados fatores de risco para diversos comprometimentos de saúde, especialmente quando se consideram as doenças crônicas.

Observou-se a existência de forte associação entre as variáveis renda familiar *per capita* e freqüência dos escolares à creche, durante os primeiros anos de vida. Conforme aumenta a renda, os percentuais de escolares que freqüentaram creche na infância decrescem acentuadamente, demonstrando que o grupamento mais pobre da população tem sido beneficiado pelo referido programa de assistência. É provável que tal situação venha contribuindo, entre outros fatores, especialmente para o grupo de indivíduos mais pobres, especialmente para a prevenção da desnutrição crônica.

Verificou-se que os adolescentes permanecem, diariamente, em média, 4 horas assistindo à televisão e que 78,6% dos entrevistados praticam esportes. Entre aqueles que praticam esportes, foi possível observar uma proporção de 9,7% de indivíduos com indicativo de sobrepeso, enquanto entre o grupo que não adota essa atividade, a proporção alcança 16,3%, percentual ligeiramente superior ao esperado (15%).

Cerca de 70% dos jovens costumavam comprar alimentos na cantina, sendo que, freqüentemente, os adolescentes não optavam por alimentos de reconhecido valor nutricional, priorizando o consumo daqueles ricos em carboidratos e de elevada densidade energética.

Adotando-se a técnica estatística de regressão múltipla, foi possível observar que, em cada mês adicional na vida dos meninos há aumento do consumo de 4,33 kcal, enquanto para as meninas o consumo diminui 2,14 kcal por mês. A mesma tendência é verificada quando se analisa o consumo de proteínas.

Com base nas análises elaboradas, é possível concluir que apesar da maioria dos professores possuírem curso superior completo é muito evidente o restrito acervo de conhecimento dos mesmos, sobre assuntos relacionados à alimentação e nutrição. Tal situação pode ser decisiva no processo de transmissão, aos estudantes, de conceitos errôneos sobre o tema, especialmente no tocante aos recentes e contínuos processos de cultivo e tecnológicos, que envolvem a obtenção, conservação e comercialização de alimentos.

Enfatiza-se que, cuidadosa atenção deve ser atribuída à capacitação dos professores, tendo em vista que os mesmos receberam 256 citações (15,7%), registradas pelos escolares ao informarem sobre a fonte adotada para a obtenção de informações relativas ao tema alimentação e nutrição.

Seria altamente recomendável também, que os docentes desenvolvessem sua capacidade reflexiva, autonomia e postura crítica e cooperativa, para realizar mudanças educacionais significativas, de modo a discutir em sala de aula os hábitos de consumo, as implicações dos mesmos e as alternativas de intervenção que contribuiriam para a promoção de uma vida mais saudável dos alunos.

Face ao exposto, cabe ressaltar a importância do estabelecimento de cooperação entre, por exemplo, centros de pesquisa e universidades para a implementação, entre outras atividades, de cursos de atualização dirigidos aos

docentes que atuam nas unidades de ensino, tendo em vista o reconhecimento desse espaço como um recurso privilegiado para a implementação de programas, tendo como tema central a alimentação e nutrição.

ANEXOS

Anexo A – Distribuição das escolas da rede estadual de ensino, de acordo com região do município e número de alunos matriculados na Rede Estadual de Ensino. Piracicaba, 1999.

REGIÃO / Nº DE ESCOLAS	ESCOLA	ENDEREÇO	BAIRRO	NÚMERO DE ALUNOS											EXISTÊNCIA DE CANTINA
				CICLO I	DM	CICLO II	EM	SUPL (6ª a 8ª)	SUPL (EM)	TC (6ª a 8ª)	TC (EM)	CURSO NORMAL	TÉC. CONTAB.	TOTAL GERAL	
1	E.E. Barão do Rio Branco	R. Ipiranga, 942	Centro			792	339		44					1175	Tem
1	E.E. Dr. Jorge Coury	R. Joaquim André, 326	Centro			787	1362		88					2237	Tem
1	E.E. Moraes Barros	Praça Tibiriça, s/n	Centro	700	07									707	Tem
1	E.E. Dr. Alfredo Cardoso	R. Moraes Barros, 1885	Cid. Alta	307	25	280	172	202	128					1114	
1	E.E. Prof. Benedito F. Costa	R. Cristiano Cleopato, 192	Cid. Alta			359	1060				154	477		1419	Tem
1	E.E. Sud Menucci	Rua São João, 1121	Cid. Alta				1109							1740	
1	E.E. Dr. Prudente	Praça Gal. Carlos M. Bittencourt, s/n	Cid. Jardim			735	453			148				1336	Tem
1	E.E. Prof. Augusto Saes	R. Dr. Pedro II, 2517	N. América	742	10									752	
1	E.E. Prof. Honorato Faustino	R. Edu Chaves, 914	São Dimas	626	07									633	
1	E.E. Prof. Elias M. Ayres	R. Fernando F. Costa, 429	São Simas			754	1375							2129	
1	E.E. Prof. José Mello Moraes	Av. São João, 564	São Judas			545	924						487	1956	
1	E.E. Prof. Afonso Fioravante	Praça Eça de Queiroz, 2621	Vi. Monteiro			719								719	
1	E.E. Prof. Jaçanã A Guerrini	R. Dr. Paulo Pinto	Vi. Indep.	249	10	329		43	551					1182	
sub-total= 13			total parcial	2624	59	5300	6794	245	811	148	154	477	487	17099	
2	E.E. Prof. Eduir Scapani	Rua 20, s/n	Hab. Alvorada	671		689	214		263					1837	
2	E.E. Profa. Mirandolina A Canto	R. Argentina, s/n	Piracicamirim	805	25									830	
2	E.E. João Guidotti	R. Anhanguera, s/n	Morumbi			614	476		79					1169	
2	E.E. Prof. Juracy M. Ferraciú	R. José Penatti, 100	Lot. N. Colina	281		330		171						782	
2	E.E. Pedro M. Cavalcante	Av. Dois Córregos, 3435	Dois Córregos	459		474								933	
2	E.E. Prof. Adolpho Carvalho	R. M. Jones, 223	Cecap			829	475		129					1433	
2	E.E. Eldorado II – CAIC	R. Cândido Mota, s/n	P. Eldorado												
2	E.E. Prof. Mario Chorilli	R. Antonio F. Arruda, s/n	Água Branca			464								464	
sub-total= 8			total parcial	2216	25	3400	1165	171	471					7448	
3	E.E. Prof. Dario Brasil	R. Dona Aurora, 416	Paulicéia	495	16	155		168						834	
3	E.E. Prof. Antonio M. Cotrim	R. Dona Stella, 65	Paulicéia			1393	486							1882	
3	E.E. Prof. Alcides G. Zagatto	R. Heraldo Angeli, s/n	Paulicéia	738										738	
3	E.E. Prof. Antonio P. A Ferraz	R. José Vicente Pedreira, s/n	Jd. Caxambu	521										521	
3	E.E. Com. Luciano Guidotti	R. 24, nº 35	Jd. Jupia	417		540	268							1225	
3	E.E. Profa. Olívia Bianco	R. Prof. José M. Toledo, 394	Paulista	796	28	756								1580	
3	E.E. Dr. João Conceição	R. Dr. Jorge P. Chaves, 1899	Paulista	549	25	626	275							1475	
sub-total= 7			total parcial	3516	69	3470	1029	168						8255	
4	E.E. Prof. Augusto Melega	Av. Laranjal Paulista	Campestre	155		215								370	
4	E.E. Prof. Jethro Vaz Toledo	R. Garça, s/n	Jd. Itapuã	556		654								1210	
4	E.E. Prof. Manasses E. Pereira	R. Dona Stella, 1039	Monte Líbano	426		439		201						1066	Tem
4	E.E. Prof. Francisco M. Costa	R. Um, nº 47	N. Horizonte	590		434								1024	
4	E.E. Prof. Hélio Nehring	R. Escolástica C. Aranha, s/n	Jd. Planalto	551		378								929	
4	E.E. Prof. João Sampaio	R. Amador Bueno, 625	Vi. Cristina	797	17	732								1546	
sub-total= 6			total parcial	3075	17	2852		201						6145	

ANEXO A – Distribuição das escolas da rede estadual de ensino, de acordo com região do município e número de alunos matriculados na Rede Estadual de Ensino. Piracicaba, 1999.

REGIÃO / Nº DE ESCOLAS	ESCOLA	ENDEREÇO	BAIRRO	NÚMERO DE ALUNOS											EXISTÊNCIA DE CANTINA
				CICLO I	DM	CICLO II	EM	SUPL (5ª a 8ª)	SUPL (EM)	TC (5ª a 8ª)	TC (EM)	CURSO NORMAL	TÉC. CONTAB.	TOTAL GERAL	
5	E.E. Com. Mario Denini	R. Ricardo P. Cesar, s/n	Algodoal	524	34									558	Tem
5	E.E. Francisca Elisa da Silva	R. Prof. Amando Bergamin, 334	Jd.Monumento	672										672	
5	E.E. Profa. Abigail A. Grillo	Av. João Teodoro, 1480	Nhõ Quim			1228	764		47					2039	
5	E.E. "Bairro Santa Rosa"	R. 63, s/n	Santa Rosa	191										191	
5	E.E. Prof. João Chiarini	R. João A. de Almeida, 357	Vi. Fátima			321	171							492	
5	E.E. Prof. José Romão	Av. Manoel Conceição, 381	Vi. Rezende	784	08	96		350						1238	Tem
5	E.E. Mons. Jerônimo Gallo	Av. Barão de Valença, 518	Vi. Rezende			763	1075							1838	Tem
sub-total= 7				8316	42	2312	2010	350	47					7028	
6	E.E. Prof. Heli P. Castro	R. Ipeuna, s/n	Balbo	589		1091								1680	
6	E.E. Carlos M. Sodero	R. Onze, s/n	B. Esperança	377										377	
6	E.E. Profa. M. L. Consentino	R. Altino Arantes, 203	Lot. J. S. Luiz	1022	30									1052	
6	E.E. Dr. José Antonio Souza	R. Jorge Anéfalos, 139	Pq. Orlanda			1117		215	72					1404	
6	E.E. Prof. Luiz G. C. Toledo	R. Artur Paulo Furlan, 525	Vi. Industrial			532								532	
6	E.E. Prof. João B. Nogueira	R. N. S. do Carmo, 298	Sta. Terezinha	840										840	2246
6	E.E. Profa. Catarina C. Padovani	R. Virgílio S. Fagundes, 1054	Sta. Terezinha			1215	933		98					840	
sub-total= 7				2828	30	3955	933	215	72					8131	
7/D	E.E. Felipe Cardoso	Estrada Conchas/Anhumas	D. Ibitituna												
7/D	E.E. João Alves de Almeida	Distrito de Tanquinho													
7/D	E.E. José M. de Toledo	Distrito de Artemis													
7/D	E.E. Pedro de Mello	Distrito de Tupi													
sub-total= 4				total parcial											
7	E.E. Paulo Valério	Estrada Anhumas/B. Serrote													
7	E.E. Samuel de Castro Neves	Estrada de Santa Olimpia	Santana												
sub-total= 2				total parcial											
TOTAL= 54				22575	242	21289	11931	1350	1401	148	164	477	487	54106	

Ciclo I = 1ª a 4ª séries

DM = Deficiente Mental

Ciclo II = 5ª a 8ª séries

EM = Colegial

SUPL. (5ª a 8ª) = Supletivo de 5ª a 8ª séries.

SUPL. (EM) = Supletivo (Colegial)

TC (5ª a 8ª) = Telecurso 2000 (5ª a 8ª séries)

TC (EM) = Telecurso 2000 (Colegial)

CURSO NORMAL = Magistério

TÉC. CONTABILIDADE = Técnico em Contabilidade

7/D = Escolas Rurais pertencentes aos Distritos.

7 = Escolas Rurais Diversas.

ANEXO B

FAPESP / ESALQ / USP

Pesquisa: "Escolares e professores da rede pública de ensino: análises sobre o consumo alimentar e a influência da propaganda"

QUESTIONÁRIO (Escolares)

Data: ____/____/____

Nome da Escola: _____

1- Código da Escola: () Central () Periférica

2- Nome do Aluno: _____

2.1- Série que frequenta: _____

2.2- Sexo: () Masculino () Feminino

2.3- Data de Nascimento: _____/_____/_____
 (Dia) (Mês) (Ano)

3- Você faz algum tipo de esporte (em casa, na rua ou academia, etc.)?

() Sim. Qual(is)? _____

() Não

3.1- Se você faz esporte, marque quantas vezes:

() Uma vez por semana

() Três a quatro vezes por semana

() Duas vezes por semana

() Cinco ou mais vezes por semana

4- Você costuma assistir televisão?

() Sim

() Não

4.1. Na sua casa tem TV à cabo?

() Sim

() Não

4.2- Se você assiste televisão escreva o número de horas que você assiste televisão por dia:

4.3- Quais são os tipos de programas de TV que você mais gosta de assistir?

4.4- Dos comerciais de televisão que falam sobre alimentos, cite os três que você mais gosta:

5- Você costuma utilizar computador em sua casa ou na casa de amigos, parentes, etc.?

() Sim, utilizo computador em minha casa.

() Sim, utilizo computador na casa de amigos, parentes, etc.

() Não utilizo computador.

5.1- Se você respondeu SIM na questão anterior, escreva quantas horas por dia você utiliza computador: _____ horas

6- Você tem o hábito de jogar vídeo-game?

() Sim

() Não

6.1- Se você respondeu SIM na questão anterior, escreva quantas horas por dia você permanece jogando vídeo-game: _____ horas

7- Além de freqüentar a escola, você tem algum trabalho?

() Sim

() Não

7.1- Se você respondeu que trabalha, marque a atividade e as horas de trabalho diário:

Tipo de trabalho: _____

Horas de trabalho por dia: _____

8- Sua mãe (ou madrasta) trabalha fora de casa?

() Sim

() Não

9- Você costuma comer a merenda da escola?

() Sim

() Não

9.1- Se você falou que come a merenda da escola, mencione quantas vezes isso ocorre na semana:

- () 1 dia por semana
 () 2 dias por semana
 () 3 dias por semana
 () 4 dias por semana
 () 5 dias por semana (= todos os dias)

9.2- Por quê você não come a merenda da escola?

- | | | |
|---|------------|------------|
| • Traz lanche de casa | () Sim | () Não |
| • Tem nojo | () Sim | () Não |
| • Compra lanche na cantina | () Sim | () Não |
| • Prefere brincar | () Sim | () Não |
| • Não tem vontade ou fome | () Sim | () Não |
| • Compra alimentos em lanchonetes ou de vendedores ambulantes | () Sim | () Não |
| • Não gosta | () Sim | () Não |
| • Não dá tempo | () Sim | () Não |

10- Costuma comprar alimentos na cantina da escola?

- () A escola não tem cantina () Sim () Não

10.1- Se você costuma comprar alimentos na cantina, fale quantas vezes por semana:

- () 1 vez por semana () 4 vezes por semana
 () 2 vezes por semana () 5 vezes por semana (= todos os dias)
 () 3 vezes por semana

10.2- Qual(is) alimento(s) você compra na cantina?

- | | | |
|------------------------------|------------|------------|
| • Salgados (tipo caseiro) | () Sim | () Não |
| • Pizza | () Sim | () Não |
| • Salgadinhos (tipo "chips") | () Sim | () Não |
| • Refrigerantes | () Sim | () Não |
| • Doces | () Sim | () Não |
| • Balas | () Sim | () Não |
| • Chicletes | () Sim | () Não |
| • Pirulito | () Sim | () Não |
| • Chocolates | () Sim | () Não |
| • Sorvete | () Sim | () Não |

- | | | |
|-------------------|---------|---------|
| • Bolachas | () Sim | () Não |
| • Amendoim | () Sim | () Não |
| • Pipoca | () Sim | () Não |
| • Bolo | () Sim | () Não |
| • Frutas | () Sim | () Não |
| • Sanduíches | () Sim | () Não |
| • Sucos | () Sim | () Não |
| • Leite | () Sim | () Não |
| • Cachorro-quente | () Sim | () Não |

11- Você acredita que os alimentos vendidos na cantina são melhores para sua saúde do que as refeições da merenda escolar?

- () Sim () Não () Não sabe

12- Você costuma comprar alimentos de vendedores que permanecem próximo da escola ou bares/lanchonetes?

- () Sim () Não

12.1- Quantas vezes por semana você compra os alimentos dos vendedores de rua?

- () 1 vez por semana () 4 vezes por semana
 () 2 vezes por semana () 5 vezes por semana (= todos os dias)
 () 3 vezes por semana

13- Qual(is) alimento(s) você compra, dos vendedores de rua, com maior frequência?

14- Além de se alimentar na escola, quantas vezes na semana costuma comer fora de casa?

- () 1 vez por semana () 4 vezes por semana
 () 2 vezes por semana () 5 vezes por semana (= todos os dias)
 () 3 vezes por semana () Nunca come fora de casa

14.1- Que tipo de refeição costuma fazer fora de casa?

- | | | |
|-----------------|---------|---------|
| • Café da manhã | () Sim | () Não |
| • Almoço | () Sim | () Não |
| • Lanches | () Sim | () Não |
| • Jantar | () Sim | () Não |

14.2- Na companhia de quem costuma comer fora de casa?

- Pais () Sim () Não
- Parentes () Sim () Não
- Amigos () Sim () Não
- Irmãos () Sim () Não
- Avós () Sim () Não
- Vizinhos () Sim () Não
- Namorado(a) () Sim () Não

14.3- Em que local(is) costuma comer fora de casa?

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| • Bares () Sim () Não | • Restaurantes () Sim () Não |
| • Lanchonetes () Sim () Não | • Redes "Fast food" () Sim () Não |

15- Escreva o que você observa nas embalagens dos alimentos para saber se ele está em boas condições:

16- Você acredita que sua alimentação de todo dia é boa para manter a sua saúde?

() Sim () Não () Não sabe

Por quê? _____

17- Assinale abaixo os recursos ou pessoas que você busca para obter informações sobre alimentação e saúde?

- | | |
|--|-------------------------------|
| • Livros () Sim () Não | • Professores () Sim () Não |
| • Revistas () Sim () Não | • Pais () Sim () Não |
| • Jornais () Sim () Não | • Amigos () Sim () Não |
| • Programas de televisão () Sim () Não | • Outros () Sim () Não |
| | Quais? _____ |

18- Na sua escola o tema "Alimentação e Nutrição" já foi abordado (por algum professor) em sala de aula?

() Sim () Não

18.1- Se a resposta anterior foi afirmativa, assinale abaixo quem abordou sobre o tema em aula:

- | | | | | | |
|---------------------|---------|---------|----------------------------|---------|---------|
| • Prof. de Ciências | () Sim | () Não | • Prof. de Educação Física | () Sim | () Não |
| • Prof. de Biologia | () Sim | () Não | • Palestrante convidado | () Sim | () Não |

18.2- Que tipo de informação sobre "Alimentação e Nutrição" foi discutida ou apresentada em aula?

19- Assinale abaixo se você faz uso de algum dos produtos abaixo:

- | | | | | | |
|----------------------------|---------|---------|--------------------------------|---------|---------|
| • Complementos vitamínicos | () Sim | () Não | • Produtos <i>diet / light</i> | () Sim | () Não |
| • Aminoácidos | () Sim | () Não | • Outros. Quais? | () Sim | () Não |

20- Quais são os alimentos que você mais gosta de comer?

21- Quais são os alimentos que você menos gosta de comer?

22- Escreva no quadro abaixo quais são as frutas, as verduras e os legumes que você mais gosta:

<u>Frutas que mais gosta</u>	<u>Verduras que mais gosta</u>	<u>Legumes que mais gosta</u>

23- Você deixa de consumir algum tipo de alimento por achar que faz mal à saúde?

() Sim () Não

23.1- Se respondeu SIM na questão anterior, escreva qual(is) é(são) o(s) alimento(s) que você deixa de consumir e porque você não consome.

24- Você faz algum tipo de dieta ou regime?

() Sim. Por quê? _____

() Não

25- Você costuma comer assistindo televisão?

() Sim

() Não

() Nunca

26- Marque com um X a frequência que você consome os alimentos, apresentados abaixo:

Alimento	Todo dia	1x por semana	2x por semana	1x por mês	2x por mês	Nunca
Arroz						
Macarrão						
Massas (Ex.: lasanha, nhoque, etc.)						
Pão						
Feijão						
Ovos						
Carne de boi/vaca						
Carne de porco						
Carne de frango						
Peixe / sardinha						
Visceras (fígado, língua, rim, etc.)						
Lingüiça						
Salsicha						
Mortadela						
Salame						
Presunto						
Leite						
Queijo						
Requeijão						
Iogurtes						
Vitamina de frutas						
Margarina						
Manteiga						
Maionese						
Catchup						
Mostarda						
Achocolatados						
Café						
Biscoito "água e sal"						
Biscoito recheado						
Cereais matinais						
Bolo						
Verduras (Ex.: alface, couve, etc.)						
Legumes (Ex.: tomate, cenoura, etc.)						
Sopa						
Frutas						
Sucos de frutas						
Refrigerantes						
Doces caseiros (Ex.: doce de abóbora)						
Doces industrializados (Ex.: paçoca)						
Gelatina						
Chocolates e Bombons						
Sorvetes						
Lanches e sanduíches						
Salgadinhos "chips"						
Pipoca						
Salgados (Ex.: coxinha, esfiha, etc.)						
Batata frita						
Pizza						
Cachorro-quente						
Pastel						
Outros. Quais?						
.....						
.....						

REGISTRO DO CONSUMO DOS ALIMENTOS (do dia anterior)

Nome do Aluno: _____

Escola: _____ Série que frequenta: _____

Refeição	Horário e local da refeição	Alimentos já preparados	Quantidade de alimentos (já preparados) que foi servida ao adolescente (medidas caseiras)
Café da manhã			
Lanche ou Merenda da manhã*			
Almoço			
Lanche ou Merenda da tarde*			
Jantar			
Lanche noturno			

* Informar se a refeição é a merenda oferecida na escola.

ANEXO C

FAPESP / ESALQ / USP

Pesquisa: "Escolares e professores da rede pública de ensino: análises sobre o consumo alimentar e a influência da propaganda"

IDENTIFICAÇÃO DA FAMÍLIA E DAS CONDIÇÕES DE VIDA DO ESCOLAR

QUESTIONÁRIO (Pais)

Data: ____/____/____

1- Escreva o nome da escola do seu filho (aluno): _____

2- Nome do Aluno: _____

2.1- Série que o seu filho frequenta: _____

2.2- Informe a data de nascimento do seu filho: ____/____/____
(Dia) (Mês) (Ano)

3- Assinale o tipo de casa em que o(a) senhor(a) vive com os filhos:

() Alvenaria (tijolos) () Não alvenaria (madeira, lata, etc.)

4- Marcar o tipo de água utilizada dentro da casa:

() Rede geral () Poço ou nascente () Outra forma

5- Marque o tipo de esgoto que a casa onde vive sua família tem:

() Rede geral () A casa não é ligada à rede de esgoto

6- Assinale abaixo os bens que existem na sua casa:

• Televisão	() Sim	() Não	• Geladeira	() Sim	() Não
• Rádio	() Sim	() Não	• Freezer	() Sim	() Não
• Videocassete	() Sim	() Não	• Microondas	() Sim	() Não
• Vídeo-game	() Sim	() Não	• Filtro de água	() Sim	() Não
• Computador	() Sim	() Não	• Carro	() Sim	() Não

7- Informe o número de pessoas (adultos e crianças) que vivem na casa:

Número de adultos (com 14 anos ou mais) = _____

Número de crianças (com menos de 14 anos) = _____

8- O pai ou padrasto mora com o escolar?

() Sim () Não

9- Se a mãe ou madrasta mora com o escolar, escreva:

- A idade da mãe: _____ anos
- Até que série a mãe ou madrasta estudou (Marque apenas **uma** resposta):

☐ 1º grau completo	☐ 1º grau incompleto
☐ 2º grau completo	☐ 2º grau incompleto
☐ Curso superior completo	☐ Curso superior incompleto
- A mãe ou madrasta do escolar trabalha? ☐ Sim ☐ Não
- Escreva quanto a mãe ou madrasta ganhou no mês passado : R\$ _____.

10- Escreva o valor total da renda familiar (a renda familiar e a soma de todos os ganhos - por exemplo, pensão, salários, aluguéis, etc.) do último mês:
R\$ _____**12- Seu filho freqüentou creche (quando tinha entre zero a cinco anos) no passado?**

- ☐ Sim ☐ Não

13- Quem prepara as refeições para seu filho?

- | | | | | | |
|--------------|------------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| • Mãe | ☐ Sim | ☐ Não | • Tia ou Tio | ☐ Sim | ☐ Não |
| • Pai | ☐ Sim | ☐ Não | • Compra comida pronta | ☐ Sim | ☐ Não |
| • Empregada | ☐ Sim | ☐ Não | • Outro. Quem prepara? | ☐ Sim | ☐ Não |
| • Avó ou Avô | ☐ Sim | ☐ Não | | | |

14- O seu filho costuma comer fora de casa? (Não considere a merenda que ele pode estar recebendo na escola)

- ☐ Sim ☐ Não ☐ Não sabe

15- Se o(a) senhor(a) respondeu que seu filho costuma consumir alimentos ou refeições fora de casa, marque o número de vezes:

- ☐ Uma vez por semana ☐ Quatro vezes por semana
☐ Duas a três vezes por semana ☐ Todos os dias

16- Em caso afirmativo, marque o(s) local(is) onde seu filho costuma consumir alimentos ou refeições:

- | | | |
|---|------------------------------|------------------------------|
| • Lanchonetes | ☐ Sim | ☐ Não |
| • Bares | ☐ Sim | ☐ Não |
| • Pizzarias | ☐ Sim | ☐ Não |
| • Restaurantes | ☐ Sim | ☐ Não |
| • Ambulantes (carrinhos que vendem comida na rua) | ☐ Sim | ☐ Não |
| • Casa de parentes | ☐ Sim | ☐ Não |

17- Costuma dar dinheiro para o seu filho comprar alimentos para serem consumidos fora de casa?

- ☐ Sim ☐ Não

18- Marque quais são as refeições que seu filho faz em casa:

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| • Café da manhã | ☐ Sim | ☐ Não |
| • Lanche ou merenda da manhã | ☐ Sim | ☐ Não |
| • Almoço | ☐ Sim | ☐ Não |
| • Lanche ou merenda da tarde | ☐ Sim | ☐ Não |
| • Jantar | ☐ Sim | ☐ Não |

19- O que o(a) senhor(a) faz quando seu filho pede para comprar algum alimento que ele viu nos comerciais da televisão? (Assinale uma única alternativa)

- () Não compra () Sempre compra
 () Às vezes (eventualmente) compra () Não pede
 () Compra quando tem dinheiro

20- Seu filho costuma lhe pedir informações ou tirar dúvidas sobre alimentos?

- () Sim () Não

21- Se sua resposta anterior foi afirmativa, cite (no máximo) três informações/dúvidas que seu filho tem sobre alimentação.

22- Considerando o costume alimentar da sua família, escreva quais os alimentos (cite no máximo 5 alimentos) que são mais apreciados:

23- Informe quais alimentos são menos apreciados por sua família (cite no máximo 5 alimentos):

24- Marque quais são as fontes de informações utilizadas para escolher os alimentos que são comprados para sua família:

- | | | |
|---|------------|------------|
| • Televisão | () Sim | () Não |
| • Rádio | () Sim | () Não |
| • Revistas | () Sim | () Não |
| • Jornais | () Sim | () Não |
| • O que está escrito nas caixas, vidros, embalagens dos alimentos, etc. | () Sim | () Não |
| • Recomendações de amigos | () Sim | () Não |
| • Médico | () Sim | () Não |
| • Profissionais dos Postos de Saúde | () Sim | () Não |

25- Assinale quais atividades seu filho costuma realizar, quando está em casa:

- | | | |
|-------------------------|------------|------------|
| • Assistir televisão | () Sim | () Não |
| • Jogar vídeo-game | () Sim | () Não |
| • Utilizar o computador | () Sim | () Não |

26- Se respondeu sim na questão anterior, quantas horas por dia seu filho passa realizando cada atividade?

- Assistindo televisão: _____ horas
 • Jogando vídeo-game: _____ horas
 • Utilizando o computador: _____ horas

27- Seu filho trabalha ou ajuda em alguma atividade em casa ou fora de casa?

- () Sim () Não

Nome do responsável pelo preenchimento

ANEXO D

FAPESP / ESALQ / USP

Pesquisa: “Escolares e professores da rede pública de ensino: análises sobre o consumo alimentar e a influência da propaganda”

QUESTIONÁRIO – PROFESSORES

Nome da Escola: _____

Nome do Professor: _____

Área de atuação: () Ciências Biológicas () Educação Física

1- Antes de atuar como professor, teve outra atividade profissional?

() Sim. Qual? _____
() Não

1.1- No caso de ter concluído curso de Especialização, responda (citando o mais importante, no caso de ter cursado mais de um curso):

Área: _____

Iniciou em (colocar o ano): _____

Terminou em (colocar o ano): _____

1.2- No caso de ter concluído curso de Pós-Graduação, responda:

Área: _____

Iniciou em (colocar o ano): _____

Terminou em (colocar o ano): _____

2- Você tem outro emprego (além do atual, como professor)?

() Sim. Qual? _____
() Não

3- Antes de atuar como professor, teve outra atividade profissional?

() Sim. Qual? _____
() Não

4- Há quanto tempo atua como professor da rede pública?

5- Há quanto tempo leciona nesta Escola? _____

6- Há quanto tempo está no ensino de Ciências / Educação Física?

7- Carga horária semanal:

- Nesta Escola: _____
- Em outra Escola: _____

8- Quais são as séries em que atua como Professor de Ciências/Educação Física e qual o número de alunos por série?

- Séries: _____
- Número de alunos por série: _____

9- Cite o(s) material(is) que o(a) Sr.(a) utiliza para elaborar o planejamento de ensino para sua(s) classe(s)?

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

10- Na(s) série(s) em que atua, o tema Alimentação e Nutrição tem integrado o planejamento de ensino?

() Sim () Não

10.1- No caso da sua resposta anterior ter sido afirmativa, quais são os temas da área de Alimentação e Nutrição que foram abordados na(s) série(s) em que você atua, no ano de 2000?

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

11- Em suas aulas, você utiliza:

- | | | |
|-------------------------|-------------|-------------|
| • Livros didáticos: | () Sim | () Não |
| • Livros paradidáticos: | () Sim | () Não |
| • Manuais: | () Sim | () Não |
| • Guias: | () Sim | () Não |
| • Apostilas: | () Sim | () Não |
| • Revistas: | () Sim | () Não |
| • Jornais: | () Sim | () Não |
| • Vídeos: | () Sim | () Não |
| • Material esportivo: | () Sim | () Não |
| • Outros. Quais? _____ | () Sim | () Não |

12- Quais assuntos referentes à Alimentação e Nutrição você acha que seriam fundamentais para a formação dos alunos da(s) série(s) em que você atua?

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

13- Você acha que os alunos demonstram interesse pelos temas sobre Alimentação e Nutrição?

() Sim () Não () Um pouco

Em qualquer uma das alternativas escolhidas, justifique sua resposta: _____

_____	_____	_____
_____	_____	_____

13.1- Quais são os temas da área de Alimentação e Nutrição que, durante as aulas despertaram maior interesse dos alunos em sala de aula?

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

14- Descreva 4 funções que o(a) Sr.(a) considera que os alimentos desempenham em nosso organismo:

15- Quais são os alimentos que o(a) Sr.(a) considera que sejam importantes para assegurar a saúde dos indivíduos?

16- Quais são os alimentos que o(a) Sr.(a) considera que prejudicam a saúde dos indivíduos?

17- Escreva a seguir o que o(a) Sr.(a) entende por:

- Alimentos transgênicos: _____
- Alimentos orgânicos: _____
- Alimentos funcionais: _____
- *Fast food*: _____
- Produtos *diet*: _____
- Produtos *light*: _____
- Complementos vitamínicos: _____
- Segurança Alimentar: _____
- Riscos para a saúde dos indivíduos, associados ao consumo de alimentos: _____
- Prática esportiva: _____
- Educação nutricional: _____

17- Na sua opinião, qual a função do Programa de Merenda Escolar existente nesta Escola Pública?

18- Qual sua opinião sobre os alimentos vendidos na cantina da Escola?

19- Você acha que a propaganda da televisão interfere nos hábitos alimentares dos escolares?

() Sim () Não

Em qualquer uma das alternativas escolhidas, justifique sua resposta: _____

20- Você discute em sala de aula a influência da TV no consumo alimentar entre os escolares?

() Sim () Não

21- Você acha que a Escola deveria atuar explicando, para os escolares, a influência da TV nos hábitos alimentares das pessoas?

() Sim () Não () Não tem opinião

22- De que forma você acha que os professores poderiam discutir a influência da propaganda de alimentos veiculados pela TV ao público jovem em idade escolar?

23- Dos comerciais de televisão que falam sobre alimentos e bebidas, cite os 3 que você mais gosta e os 3 que você menos gosta (Explicitar o máximo possível, por exemplo, marcas, horário que vê na televisão, tipo de alimento ou serviço de alimentação, etc.):

- Comerciais que mais gosta:

- Comerciais que menos gosta:

Data do preenchimento: / /2001

Muito obrigada pela atenção

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABERASTURY, A.; KNOBEL, M. **Adolescência normal**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992. 92p.

ALBANO, R.D. Estado nutricional e consumo alimentar de adolescentes. São Paulo, 2000. 70p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

ALBANO, R.D.; SOUZA, S.B. Estado nutricional de adolescentes: “risco de sobrepeso” e “sobrepeso” em uma escola pública do Município de São Paulo. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.4, p.941-947, jul./ago. 2001.

ALVES, J.G.B.; FIGUEIRA, F. **Doenças do adulto com raízes na infância**. Recife: Bagaço, 1998. 69p.

ANDERSEN, L.F.; NES, M.; SANSTAD, B. et al. Dietary intake among Norwegian adolescents. **European Journal of Clinical Nutrition**, v.49, n.8, p.555-564, 1995.

ARAÚJO, W.M.C.; LABOISSIÈRE, C.C.; GONÇALVES, D.L. et al. Alimentos dietéticos? **Higiene Alimentar**, v.13, n.66-67, p.7-18, nov./dez. 1999.

- BARBIERI, D. Micronutrientes em pediatria. In: DE ANGELIS, R.C. **Fome oculta, impacto para a população do Brasil**. São Paulo: Atheneu, 1999. p.88-93.
- BOOG, M.C.F. Educação nutricional em serviços públicos de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v.15, p.139-147, 1999. Suplemento, 2.
- BORGES, R.M.; MAEDA, A.P. Ovos: características nutricionais e contra-indicações ao consumo. In: TORRES, E.A.F.S.; MACHADO, F.M.S. **Alimentos em questão: uma abordagem técnica para as dúvidas mais comuns**. São Paulo: Ponto Crítico, 2001. p.55-61.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1998a. 436p.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998b. 174p.
- BRASIL. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Programa Nacional de Alimentação Escolar**. <http://www.fnde.gov.br> (20 Maio 2002a)
- BRASIL. Ministério da Saúde. Promoção da Saúde. **Escolas promotoras**. <http://www.saude.gov.br> (20 Maio 2002b)
- BULL, N.L. Dietary habits, food consumption, and nutrient intake during adolescence. **Journal of Adolescent Health**, v.13, n.5, p.384-388, 1992.

CARVALHO, A.M.P. Ciências no ensino fundamental. **Cadernos de Pesquisa**, n.101, p.152-168, 1997.

CARVALHO, C.M.R.G.; NOGUEIRA, A.M.T.; TELES, J.B.M. et al. Consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio particular de Teresina, Piauí, Brasil. **Revista de Nutrição**, v.14, n.2, p.85-93, maio/ago. 2001.

CASOTTI, L.; RIBEIRO, A.; SANTOS, C. et al. Consumo de alimentos e nutrição: dificuldades práticas e teóricas. **Cadernos de Debate**, v.6, p.26-39, 1998.

CASTELLUCCI, C.M.N.; SAMPAIO, G.R. Avaliação crítica do uso de substitutos da gordura e seu papel na prevenção de doenças crônicas não-transmissíveis. In: TORRES, E.A.F.S. **Alimentos do milênio: a importância dos transgênicos, funcionais e fitoterápicos para a saúde**. São Paulo: Signus, 2002. p.51-70.

CASTRO, F.A.F.; PEREIRA, C.A.S.; PRIORE, S.E. et al. Educação nutricional: a importância da prática dietética. **Nutrição em Pauta**, v.10, n.52, p.9-15, jan./fev. 2002.

CASTRO, I.R.R.; ENGSTROM, E.M.; ANJOS, L.A. et al. Perfil nutricional dos alunos da rede municipal de educação da cidade do Rio de Janeiro (RJ), 1999. In: SIMPÓSIO OBESIDADE E ANEMIA CARENCIAL NA ADOLESCÊNCIA, Salvador, 2000. **Obesidade e anemia carencial na adolescência**; resumos. São Paulo: Instituto Danone, 2000. p.231.

CINTRA, I.P.; HEYDE, M.E.D. von der; SCHIMITZ, B.A.S. et al. Métodos de inquéritos dietéticos. **Cadernos de Nutrição**, v.13, p.11-23, 1997.

- COON, K.A.; GOLDBERG, J.; ROGERS, B. et al. Relationships between use of television during meals and children's food consumption patterns. **Pediatrics**, v.107, n.1, p.e7, 2001.
- COUTINHO, S.R.A.; CARVALHO, M.A.V. Fast-foods, snacks e alimentação de rua: uma questão de saúde pública. In: TORRES, E.A.F.S.; MACHADO, F.M.S. **Alimentos em questão**: uma abordagem técnica para as dúvidas mais comuns. São Paulo: Ponto Crítico, 2001. p.95-101.
- COZZOLINO, S.M.F. Fortificação de alimentos *versus* biodisponibilidade. In: DE ANGELIS, R.C. **Fome oculta, impacto para a população do Brasil**. São Paulo: Atheneu, 1999. p.143-154.
- CUSATIS, D.C.; SHANNON, B.M. Influences on adolescent eating behavior. **Journal of Adolescent Health**, v.18, p.27-34, 1996.
- DAMIANI, D.; CARVALHO, D.P.; OLIVEIRA, R.G. Obesidade na infância: um grande desafio. **Pediatria Moderna**, v.36, n.8, p.489-523, ago. 2000.
- DE FINA, V.A.E.; NALON, A.P.; PEREIRA, M.M. Análise de rotulagem de alimentos. In: TORRES, E.A.F.S. **Alimentos do milênio**: a importância dos transgênicos, funcionais e fitoterápicos para a saúde. São Paulo: Signus, 2002. p.43-50.
- DEAN, A.G.; ARNER, T.G.; SANGAM, S. et al. **Epi Info 2000**: a database and statistics program for public health professionals for use on Windows 95, 98, NT and 2000 computers (software). Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 2000.

- ENGSTROM, E.M.; ANJOS, L.A. Déficit estatural nas crianças brasileiras: relação com condições sócio-ambientais e estado nutricional materno. **Cadernos de Saúde Pública**, v.15, n.3, p.559-567, jul./set. 1999.
- FIGUEIREDO, C.A.; NOVA, E.M.V.; RIBEIRO, H.G. et al. A criança, a alimentação e a escola. **Revista Portuguesa de Nutrição**, v.6, n.2, p.5-52, 1999.
- FISBERG, M. **Obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Fundação BYK, 1995. 157p.
- FISBERG, M.; BANDEIRA, C.R.S.; BONILHA, E.A. et al. Hábitos alimentares na adolescência. **Pediatria Moderna**, v.36, n.11, p.724-734, nov. 2000.
- FONSECA, V.M.; SICHIERI, R.; VEIGA, G.V. Fatores associados à obesidade em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, v.32, n.6, p.541-549, 1998.
- FRUTUOSO, M.F.P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes de um centro de juventude do município de São Paulo. São Paulo, 2000. 87p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.
- GALEAZZI, M.A.M.; DOMENE, S.M.A.; SICHIERI, R. Estudo multicêntrico sobre consumo alimentar. **Cadernos de Debate**, v.7, p.11-62, v. esp. 1997.
- GALISA, M.S.; BISCOLLA, M.O.M., MOREIRA, V. Análise da eficiência de um Programa de Educação Nutricional. **O Mundo da Saúde**, v.20, n.7, p.230-232, ago. 1996.

- GAMBA, E.M.; BARROS JÚNIOR, A.A. A utilização do Índice de Massa Corporal na avaliação da obesidade na infância: vantagens e limitações. **Revista Paulista de Pediatria**, v.17, n.4, p.181-189, dez. 1999.
- GAMBARDELLA, A.M.D. Adolescentes, estudantes de período noturno: como se alimentam e gastam suas energias. São Paulo, 1995. 81p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.
- GAMBARDELLA, A.M.D.; FRUTUOSO, M.F.P.; FRANCHI, C. Prática alimentar de adolescentes. **Revista de Nutrição**, v.12, n.1, p.55-63, jan./abr. 1999.
- GIBSON, R.S. **Principles of nutrition assessment**. New York: Oxford University Press, 1990. 691p.
- GONZÁLEZ, I.C.M. Nutrição nos escolares e adolescentes. **Nutrição em Pauta**, v.10, n.53, p.23-26, mar./abr. 2002.
- GÓRRIZ, M.R.C.; GÓRRIZ, I.C.; GRÁVALOS, G.J.D. La alimentación de los escolares de trece años del municipio de Zaragoza. **Revista Española Salud Pública**, v.73, n.4, p.501-510, 1999.
- GOUVEIA, E.L.C. **Nutrição, Saúde & Comunidade**. Rio de Janeiro: Revinter, 1999. 247p.
- GRAZINI, J.T. Analogia entre comerciais de alimentos e hábito alimentar de adolescentes. São Paulo, 1996. 68p. Dissertação (Mestrado) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo.

GUIMARÃES, L.V.; LATORRE, M.R.D.O.; BARROS, M.B.A. Fatores de risco para a ocorrência de déficit estatural em pré-escolares. **Cadernos de Saúde Pública**, v.15, n.3, p.605-615, jul./set. 1999.

HEALD, F.P. Fast food and snack food: beneficial or deleterious. **Journal of Adolescent Health**, v.13, n.5, p.380-383, 1992.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Fundo das Nações Unidas para a Infância. **Indicadores sobre crianças e adolescentes**. Brasília: UNICEF/IBGE, 2001. 242p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2000**. <http://www.ibge.gov.br> (20 Maio 2002)

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS. **Censo do Professor 1997**: perfil dos docentes de educação básica. Brasília: INEP, 1999. 150p.

INSTITUTO SODEXHO PARA O DESENVOLVIMENTO DA QUALIDADE DE VIDA NO COTIDIANO. **Masculino e feminino**: os diferentes hábitos alimentares entre crianças e jovens. São Paulo: Sodexo Alliance, 2001. 29p.

JASON, L.A.; BRACKSHAW, E. Access to TV contingent on physical activity: effects on reducing TV-viewing and body-weight. **Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry**, v.30, p.145-151, 1999.

JOHNSON, B.; HACKETT, A.F. Eating habits of 11–14-year-old schoolchildren living in less affluent areas of Liverpool, UK. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v.10, p.135-144, 1997.

KAUFMAN, A. Transtornos alimentares na adolescência. **Revista Brasileira de Medicina**, n.1, out. 2000. <http://www.cibersaude.com.br/search.asp> (05 Maio 2002)

KAZAPI, I.M.; DI PIETRO, P.F.; AVANCINI, S.R.P. et al. Consumo de energia e macronutrientes por adolescentes de escolas públicas e privadas. **Revista de Nutrição**, v.14, p.27-33, 2001. Suplemento.

KRAUSE, M.V.; MAHAN, L.K. **Alimentos, nutrição e dietoterapia**. São Paulo: Roca, 1985. 1052p.

LAMOUNIER, J.A. Situação da obesidade na adolescência no Brasil. In: SIMPÓSIO OBESIDADE E ANEMIA CARENCIAL NA ADOLESCÊNCIA, Salvador, 2000. **Obesidade e anemia carencial na adolescência**. São Paulo: Instituto Danone, 2000. p.15-31.

MACHADO, F.M.S.; SANTIAGO, V.R. O papel das frutas e hortaliças na nutrição humana. In: TORRES, E.A.F.S.; MACHADO, F.M.S. **Alimentos em questão**: uma abordagem técnica para as dúvidas mais comuns. São Paulo: Ponto Crítico, 2001. p.25-34.

MAEDA, A.P.; BORGES, R.M. A polêmica dos alimentos transgênicos. In: TORRES, E.A.F.S.; MACHADO, F.M.S. **Alimentos em questão**: uma abordagem técnica para as dúvidas mais comuns. São Paulo: Ponto Crítico, 2001. p.45-53.

MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause**: alimentos, nutrição e dietoterapia. 9.ed. São Paulo: Roca, 1998. 1179p.

- MANTEL, N.; HAENSZEL, W. Statistical aspects of analysis of data from retrospective studies of disease. **Journal of the National Cancer Institute**, v.22, p.719-748, 1959.
- MANTOANELLI, G.; BITTENCOURT, V.B.; PENTEADO, R.Z. et al. Educação nutricional: uma resposta ao problema da obesidade em adolescentes. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v.7, n.2, p.85-93, 1997.
- MENDES, F.S.V.; PRIORE, S.E.; RIBEIRO, S.M.R. et al. Avaliação do estilo de vida e condições nutricionais de adolescentes atendidos em um programa específico. **Nutrição em Pauta**, v.9, n.47, p.20-24, mar./abr. 2001.
- MENENDEZ, G.; ELIAS, M.C.; ITO, M.T. Padrões de ingestão alimentar x crescimento. **Pediatria Moderna**, v.35, n.10, p.810-812, out. 1999.
- MERINO, J.L. **Enseñanza dinámica sobre nutrición y salud en la escuela y en el hogar**. México: Trillas, 1988. 278p.
- MONTEIRO, C.A. **Saúde e nutrição das crianças de São Paulo**: diagnóstico, contrastes sociais e tendências. São Paulo: HUCITEC/EDUSP, 1988. 165p.
- MONTEIRO, C.A.; CONDE, W.L. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). **Revista de Saúde Pública**, v.34, n.6, p.52-61, 2000.

MOURA, E.C.; SONATI, J.G. Perfil lipídico de dietas e sua relação com os níveis de colesterolemia em escolares de uma escola pública de Campinas, São Paulo (Brasil). **Revista de Nutrição**, v.11, n.1, p.69-75, 1998.

MULLER, R.C.L. Obesidade na adolescência. **Pediatria Moderna**, v.37, p.45-48, maio 2001.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES. Institute of Medicine. Food and Nutrition Board. **Dietary reference intakes**. Washington: National Academy Press, 2000.

NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. Center for Disease Control and Prevention. **Growth Charts**. <http://www.cdc.gov> (13 Jun. 2002)

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. National Academy of Sciences. Food And Nutrition Board. **Recommended dietary allowances**. 10.ed. Washington: National Academy Press, 1989.

OLIVEIRA, J.; PHILIPPI, S.T.; CYRILLO, D.C. et al. A alimentação dos escolares no município de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 16., Rio de Janeiro, 1998. **Anais**. Rio de Janeiro: SBCTA, 1998. p.495-498.

OMETTO, A.M.H.; SILVA, M.V.; FURTUOSO, M.C.O. et al. O estado nutricional de crianças brasileiras: o efeito de programas de suplementação alimentar, saúde e saneamento. **Saúde em Revista**, v.1, n.2, p.33-41, 1999.

ORGÂNICO com selo verde. **Pesquisa FAPESP**, n.74, p.80-82, abr. 2002.

- PELICIONI, M.C.F.; TORRES, A.L. **A escola promotora de saúde**. São Paulo: FSP/USP, 1999, 13p. (Série Monográfica, n.12)
- PHILIPPI, S.T.; SZARFARC, S.C.; LATTERZA, A.R. **Virtual Nutri**. Versão 1.0 for Windows (software). Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Nutrição, 1996.
- PIMENTA, C.D. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes de diferentes níveis sócio-econômicos. São Paulo, 2000. 55p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.
- PIPITONE, M.A.P. A relação saúde e educação na escola de 1º grau. **Alimentação e Nutrição**, n.65, p.48-52, 1995.
- PIPITONE, M.A.P. Educação nutricional no ensino de ciências e no livro didático. In: SILVA, M.V.; PIPITONE, M.A.P.; STURION, G.L. et al. **Curso de atualização em alimentação e nutrição para professores da rede pública de ensino**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2000. p.83-95.
- REATO, L.F.N. Desenvolvimento psicológico do adolescente. **Revista Sinopse de Pediatria**, v.3, p.57-59, set. 1999.
- REATO, L.F.N. Mídia X Adolescência. **Pediatria Moderna**, v.37, p.37-40, maio 2001. Edição especial.
- SAITO, I.M. Nutrição. In: COATES, V.; FRANÇOSO, L.A.; BEZNOS, G.W. **Medicina do adolescente**. São Paulo: Sarvier, 1993. p.37-50.
- SALLES, L.M.F. **Adolescência, escola e cotidiano**: contradições entre o genérico e o particular. Piracicaba: UNIMEP, 1998. 173p.

SARTI, F.M.; SANTIAGO, V.R. Os benefícios do consumo de alimentos funcionais. In: TORRES, E.A.F.S.; MACHADO, F.M.S. **Alimentos em questão**: uma abordagem técnica para as dúvidas mais comuns. São Paulo: Ponto Crítico, 2001. p.35-43.

SAS INSTITUTE. **The SAS System** (software). Version 8. Cary, 1998.

SCHWARTZMAN, F.; TEIXEIRA, A.C. Educação nutricional: prevenindo a obesidade. **Nutrição em Pauta**, v.6, n.32, p.30-32, set./out. 1998.

SILVA, A.C.Q.R.; REGO, A.I.A. Adolescente: necessidades dietéticas e perigos para cardiopatias. **Nutrição em Pauta**, v.8, n.43, p.52-56, jul./ago. 2000.

SILVA, M.V. Estado nutricional de escolares matriculados em Centros Integrados de Educação Pública – CIEP's. São Paulo, 1996. 103p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

SILVA, M.V. Estado nutricional de alunos matriculados em escolas públicas de tempo integral. São Paulo, Brasil. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición**, v.48, n.1, p.18-24, 1998a.

SILVA, M.V. Mudanças dos hábitos alimentares da população brasileira. **Alimentação & Nutrição**, v.18, n.71, p.40-49, 1998b.

SILVA, M.V.; STURION, G.L. Frequência à creche e outros condicionantes do estado nutricional infantil. **Revista de Nutrição**, v.11, n.1, p.58-68, 1998.

SILVA, M.V.; PIPITONE, M.A.P.; STURION, G.L. et al. Educação e saúde e sua relação com o estado nutricional e práticas alimentares de escolares de 1º grau. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS, 16., Rio de Janeiro, 1998. **Anais**. Rio de Janeiro: SBCTA, 1998. p.616-619.

SILVA, M.V.; FERRATORE, V.A.; TEREZANI, O.L. Avaliação antropométrica de escolares. **Saúde em Revista**, v.1, n.2, p.43-51, jul./dez. 1999.

SILVA, M.V. Alimentos consumidos pelos alunos de escolas de tempo integral. **Alimentação e Nutrição**, v.11, p.89-110, 2000a.

SILVA, M.V. Consumo de alimentos, programas de suplementação e estado nutricional de escolares. In: SILVA, M.V.; PIPITONE, M.A.P.; STURION, G.L. et al. **Curso de atualização em alimentação e nutrição para professores da rede pública de ensino**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2000b. p.1-45.

SILVA, M.V.; STURION, G.L.; OMETTO, A.M.H. et al. Estado nutricional de escolares e seu acesso a programas sociais em dez municípios brasileiros. **Nutrire**. 2002. /No prelo/

SORIANO, J.M.; MOLTÓ, J.C.; MAÑES, J. Dietary intake and food pattern among university students. **Nutrition Research**, v.20, n.9, p.1249-1258, 2000.

STRASBURGER, V.C. **Os adolescentes e a mídia: impacto psicológico**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999. 157p.

STURION, G.L. Alimentos: conceitos e tendências. In: SILVA, M.V.; PIPITONE, M.A.P.; STURION, G.L. et al. **Curso de atualização em alimentação e nutrição para professores da rede pública de ensino**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2000. p.61-82.

STURION, G.L. Programa de alimentação escolar: avaliação do desempenho em dez municípios brasileiros. Campinas, 2002. 269p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas.

THOMPSON, F.E.; BYERS, T. Dietary assessment resource manual. **Journal of Nutrition**, v.124, n.11s, p.2245s-2317s, 1994.

VANNUCHI, H. Aplicações das recomendações nutricionais adaptadas à população brasileira. **Cadernos de Nutrição**, v.2, 1990. 156p.

VIEIRA, V.C.R.; PRIORE, S.E. Hábitos alimentares e consumo de lanches. **Nutrição em Pauta**, v.9, n.46, p.14-20, jan./fev. 2001.

VILLAR, B.S. Desenvolvimento e validação de um questionário semi-quantitativo de frequência alimentar para adolescentes. São Paulo, 2001. 133p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

WILLET, W. **Nutritional epidemiology**. 2.ed. New York: Oxford University Press, 1998. 514p.

WHITE, O.M. Considerações gerais sobre o ato de compra por parte do pré-adolescente. São Paulo, 1997. 206p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical Status:** the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO, 1995. 452p. (Who Technical Report Series, 854)

ZARPELLON JÚNIOR, B.; TREVISAN, H.J. **FOXBASE +:** gerenciador de base de dados para DOS (software). Piracicaba: ESALQ, Centro de Informática na Agricultura, 1991.

ZIWIAN, Z.L.J. Educação nutricional na adolescência: importância do comportamento alimentar na busca da saúde perfeita. **Higiene Alimentar**, v.13, n.61, p.85-87, abr./maio 1999.