

Graziela Alves Zanotto Lopes

**“PERFIL ANTROPOMÉTRICO E ALIMENTAR DOS
ESCOLARES DE 1ª A 4ª SÉRIES DA REDE ESTADUAL
DE ENSINO DA CIDADE DE ARARAQUARA – SP”**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de MESTRE EM CIÊNCIAS DOS ALIMENTOS E NUTRIÇÃO.

Área de Concentração: CIÊNCIAS NUTRICIONAIS

Orientadora: Profª Drª Maria Jacira Silva Simões

Araraquara –SP

2006

Ficha Catalográfica

Elaborada Pelo Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação
Faculdade de Ciências Farmacêuticas
UNESP – Campus de Araraquara

L864p

Lopes, Graziela Alves Zanotto

Perfil antropométrico e alimentar dos escolares de 1ª a 4ª séries da rede estadual de ensino da cidade de Araraquara. / Graziela Alves Zanotto Lopes. – Araraquara, 2006.

142 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. “Júlio de Mesquita Filho”. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Programa de Pós Graduação em Alimentos e Nutrição

Orientador: Maria Jacira Silva Simões

1.Subnutrição. 2.Obesidade. 3.Escolares. 4.Consumo alimentar. I.Simões, Maria Jacira Silva, orient. II. Título.

CDD: 641.5622

CAPES: 50700006

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^a Dr^a Maria Jacira Silva Simões
(orientadora)

Prof^a Dr^a Thaís Borges César
(membro)

Prof . Dr. Rubens Garcia Ricco
(membro)

Prof . Dr. João Bosco Faria
(membro)

Prof^a Dr^a Denise Giacomo da Motta
(membro)

Araraquara, fevereiro de 2006.

*“Depois de nos precavermos contra o frio, a fome e a sede,
tudo o mais não passa de vaidade e excesso.”*

Sêneca (filósofo e poeta romano)

Dedicatória

Dedico este trabalho ao meu esposo *Walter*,
aos meus pais *Beatriz* e *Carlos* e à minha irmã *Isabela*
pelo incentivo, apoio, carinho e compreensão de sempre.

Agradecimentos

Primeiramente à *Deus*, pela família que me concedeu.

Ao meu esposo e aos meus pais, pessoas que posso sempre contar e confiar.

Especialmente à minha irmã, *Isabela*, pela inestimável ajuda nos momentos difíceis ao longo da confecção deste trabalho.

À minha orientadora *Maria Jacira*, pela ajuda, compreensão, ensinamentos e pelas palavras de tranquilidade.

Aos professores doutores da banca examinadora pelas valiosas sugestões que muito enriqueceram a dissertação.

Aos Funcionários e docentes da UNESP, em especial a profa. *Thaís* por seu conhecimento na Ciência da Nutrição.

Aos Funcionários da biblioteca pela disposição com que sempre nos receberam.

Às secretárias da Pós-Graduação *Cláudia Lúcia Molina*, *Laura Rosim*, e *Sônia Ornellas* pela atenção e qualidade com que sempre nos atenderam.

Às Colegas de Pós-Graduação: *Maria Ângela Tuma* e *Renata Gracioso Borges*, pela amizade, pelo grande apoio e palavras de conforto.

À *Val* pelo apoio na revisão do resumo em inglês.

À Diretoria Regional de Ensino do município de Araraquara pela possibilidade de ter contato com as escolas.

Aos Funcionários, diretores, coordenadores e professores de todas as escolas.

Aos Pais e às crianças que contribuíram com disposição e paciência para que este trabalho fosse concretizado.

Obrigada!

RESUMO

O presente trabalho determinou a prevalência de subnutrição, sobrepeso e obesidade, a freqüência alimentar, preferências e aversões das preparações servidas na merenda escolar, prática de atividade física, bem como avaliou as associações entre o estado nutricional, perfil sociofamiliar, consumo alimentar e atividade física de um grupo de escolares do Ensino Fundamental de 1ª a 4ª séries, pertencentes à rede estadual da cidade de Araraquara – SP, durante o período de dezembro de 2003 a junho de 2004, representando uma amostra de 77,41% da população dos escolares da rede estadual de ensino. Participaram do estudo, 4802 escolares sendo, 2391 meninos (49,79%) e 2411 meninas (50,21%), da faixa etária entre 6 a 17 anos. Dos, 4802 escolares avaliados segundo as medidas antropométricas apenas, 2228 (46,40%) devolveram o Questionário Sociofamiliar preenchido e 634 (13,20%) o Questionário de Freqüência Alimentar. As medidas antropométricas foram realizadas, em todas as escolas. Os dois Questionários foram preenchidos, no domicílio pelos pais ou responsáveis. A avaliação da subnutrição foi realizada pelo método escore Z para os índices, altura para idade (AI), peso para idade (PI) e peso para altura (PA) e comparado com o padrão, NCHS (CDC, 2000). Já, as avaliações da prevalência de sobrepeso e obesidade foram realizadas através dos pontos de corte do Índice de Massa Corporal (IMC) estabelecidos por Cole et al (2000) para gênero e idade. Os resultados evidenciaram para o gênero masculino e feminino, respectivamente uma prevalência de subnutrição grave ($Z \leq -3$) de 0,21% e 0,04% para AI; 0,21% e 0,17%, para PI e 0% e 0,77% para PA. Para subnutrição moderada ($-3 < Z \leq -2$) foram encontrados, 1,63% e 1,62% para AI; 1,92% e 1,78% para PI e 2,37% e 0,77%, para PA, também foram avaliados com subnutrição leve ($-2 < Z \leq -1$) 14,05% e 11,32% para AI; 11,46% e 10,49% para PI e 6,63% e 15,77% para PA. Quanto a prevalência de sobrepeso dos escolares do gênero masculino foi de 15,39% e para o gênero feminino, 18,29% e com obesidade foram detectados, 8,41% do gênero masculino e 10,20% do feminino. Quanto aos aspectos sociofamiliares pode-se observar que de acordo com a escolaridade, o 1º Grau incompleto foi o mais prevalente, entre os pais (34,39%) e mães (33,17%). A renda familiar mais representativa foi de até 2 salários mínimos (34,34%), e a maioria das famílias tinha 4 membros integrantes, (36,71%). Segundo os dados relativos à merenda escolar, a maioria dos escolares consumia a merenda de suas escolas (74,96%) e 56,10% não repetiam a merenda. A preparação mais preferida pelos escolares foi o leite com chocolate e bolacha (25,46%) e a menos, o arroz com cenoura e fígado (34,38%). Quanto ao modo de preparo dos alimentos, os mais preferidos pelos escolares foram as frituras (72,59%) e os alimentos crus (11,81%) os de menor preferência. Quanto à atividade física, mais de 70% praticavam

apenas a educação física oferecida nas escolas. De acordo com o consumo de alimentos de 5 a 7 dias por semana destacou-se o arroz, feijão e leite para ambos os gêneros, e os menos consumidos por ambos os gêneros, foram as frutas e verduras. Quanto aos alimentos, segundo os grupos, o mais consumido dentre os pães e cereais, foi o arroz, das hortaliças, o alface, dentre as frutas, foi a banana. Das leguminosas, o feijão, a carne de frango dentre as carnes, o leite integral dos produtos lácteos, a manteiga e a margarina do grupo dos óleos e gorduras e o suco artificial do grupo dos açúcares.

Palavras- Chave: subnutrição, obesidade, escolares, consumo alimentar.

Summary

The present work evaluated the prevalence of malnutrition, overweight and obesity, food frequency, preferences and aversion to the daily meals served at schools and practice of physical activities. It also evaluated associations among the nutritional status, social profile of the family, food intake and physical activity of a group of students at the grades 1st to 4th of elementary school of 13 state schools in Araraquara –SP, from December 2003 to June 2004, representing a sample of 77.41% of the students population from the state schools. 4802 students participated in the study. 2391 were boys (49.79%) and 2411 were girls (50.21%) aged from 6 to 17 years old. From the 4802 students evaluated with anthropometric measure, only 2228 (46.40%) handed in the Social Questionnaire. The anthropometric measures were performed by the author of this study in each school. The Social Questionnaire covered questions related to family income, number of people that lived in the house, parents' education and profession, preferences and aversion to the daily meals served at schools, repetition of the meals and practice of physical activity. The Food Frequency Questionnaire included a list of 93 foods usually eaten by students. The 2 Questionnaires were filled by the parents or guardians at home. The evaluation of malnutrition was accomplished by the method Z score for the anthropometric indexes: Height-for-Age (HA), Weight-for-Age (WA) and Weight-for-Height (WH) and compared to the NCHS standard (CDC, 2000). The evaluation of the overweight and obesity prevalence was accomplished by the cut point method for BMI established by Cole et al (2000) for sex and age. The results showed that for both boys and girls a prevalence of severe malnutrition (below -3 SD) was 0.21% and 0.04% for HA, 0.21% and 0.17% for WA and 0% and 0.77% for WH. For moderate malnutrition (-3 SD $< Z \leq -2$ SD) the results were 1.63% and 1.62% for HA, 1.92% and 1.78% for WA and 2.37% and 0.77% for WH. For nutritional deficiency (-2 SD $< Z \leq -1$) was 14.05% and 11.32% for HA, 11.46% and 10.49% for WA and 6.63% and 15.77% for WH. The overweight prevalence for boys was 15.39% and for girls 18.29% while the obesity for boys was 8.41% and for girls 10.20%.

Regarding the social profile of the family aspects it can be observed that most parents had the 1st degree of elementary school incomplete (fathers, 34.39% and mothers, 33.17%). The most representative familiar income was up to 2 minimum wages (34.34%), and the majority of the families had 4 members (36.71%). 74.96% of the students, ate the meals served at the schools and 56.10% did not repeat them. The preparation preferred by the students was milk with chocolate and cookies (25.46%) and the one that they liked least was rice with carrot and liver (34.38%). Fry foods were the favorite way of preparation for the students (72.59%) and the raw foods (11.81%) were the least favorite. Regarding the practice of physical activity, more than 70% of the students said they do only the offered

physical education activities in the schools. The most consumed food of 5 to 7 days per week was mostly rice, beans and milk for boys and girls, and fruits and vegetables were the least consumed. As for the groups of foods, the most consumed food was rice from the group of breads and cereals, lettuce from the group of vegetables, banana from the group of fruits, beans from the group of beans, chicken from the group of the meats, milk from the group of the dairy products, butter from the group of oil and artificial juice from the group of sugar.

Keywords: malnutrition, obesity, elementary school students, food intake.

Lista de Quadros

Quadro 01: Fórmula para o cálculo do Escore Z, utilizando-se os parâmetros LMS.	35
Quadro 02: Classificação do estado nutricional, segundo os desvios padrão do Escore Z (OMS, 1997).	36
Quadro 03: Valores de referência, propostos por COLE et al. (2000) para a classificação de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes para ambos os gêneros	39
Quadro 04: Grupos Alimentares da Pirâmide Alimentar, adaptada para a população brasileira, por Philippi et al. (1999).	41
Quadro 05: Parâmetros para a avaliação da Frequência de Consumo Alimentar.	42

Lista de Figuras

Figura 01. Prevalência de subnutrição, risco nutricional e eutrofia pelos três índices antropométricos, segundo escore Z dos escolares. Araraquara, SP. 2004.	48
Figura 02. Distribuição do estado nutricional dos escolares, segundo o risco nutricional e a subnutrição para os índices ZAI, ZPI e ZPA X escolaridade paterna e materna. Araraquara, SP. 2004	63
Figura 03. Distribuição do estado nutricional dos escolares, segundo a eutrofia, o sobrepeso e a obesidade X escolaridade paterna e materna. Araraquara, SP. 2004.	63
Figura 04. Distribuição dos escolares, segundo o estado nutricional (risco nutricional e a subnutrição para os índices ZAI, ZPI e ZPA) X renda família. Araraquara, SP. 2004.	65
Figura 05. Distribuição dos escolares, segundo o estado nutricional (eutrofia, sobrepeso e obesidade) X renda familiar. Araraquara, SP. 2004.	66
Figura 06. Distribuição dos escolares, segundo a renda familiar e o número de pessoas residentes no domicílio. Araraquara, SP. 2004.	68
Figura 07. Distribuição dos escolares, segundo o consumo da merenda escolar e a renda familiar. Araraquara, SP. 2004.	71
Figura 08. Distribuição dos escolares, segundo o número de dias que consumiu a merenda escolar e a renda familiar. Araraquara, SP. 2004.	72
Figura 09. Distribuição dos escolares, segundo a renda familiar e a repetição da merenda escolar, no mesmo dia. Araraquara, SP. 2004.	73
Figura 10. Distribuição dos escolares, segundo o consumo da merenda escolar e o estado nutricional. Araraquara, SP. 2004.	74
Figura 11. Distribuição dos escolares, segundo a repetição da merenda escolar e o estado nutricional. Araraquara, SP. 2004.	75
Figura 12. Distribuição dos escolares, segundo o número de pessoas que realizavam as refeições nos domicílios X o número de latas de óleo utilizadas. Araraquara, SP. 2004.	78
Figura 13. Distribuição dos escolares, segundo os problemas de saúde relatados pelos familiares. Araraquara, SP. 2004.	78
Figura 14. Distribuição dos escolares, segundo a preferência pelo modo de preparo dos alimentos. Araraquara, SP. 2004.	79
Figura 15. Distribuição dos escolares, segundo o estado nutricional e a preferência pelo modo de preparo dos alimentos. Araraquara, SP. 2004.	80
Figura 16. Distribuição dos escolares acima do peso (com sobrepeso e obesidade), segundo o gênero e a prática de atividade física. Araraquara, SP. 2004.	82

Figura 17. Consumo dos alimentos mais citados com freqüência de 5 a 7 dias por semana, pelos escolares do gênero masculino. Araraquara, SP. 2004.	83
Figura 18. Consumo dos alimentos mais citados com freqüência de 5 a 7 dias por semana, pelos escolares do gênero feminino. Araraquara, SP. 2004.	84
Figura 19. Consumo dos alimentos mais citados com freqüência de 2 a 4 dias por semana, pelos escolares do gênero masculino. Araraquara, SP. 2004.	85
Figura 20. Consumo dos alimentos mais citados com freqüência de 2 a 4 dias por semana, pelos escolares do gênero feminino. Araraquara, SP. 2004.	86
Figura 21. Consumo dos alimentos mais citados com freqüência de um dia na semana, pelos escolares do gênero masculino. Araraquara, SP. 2004.	87
Figura 22. Consumo dos alimentos mais citados com freqüência de um dia na semana, pelos escolares do gênero feminino. Araraquara, SP. 2004.	88
Figura 23. Alimentos, raramente consumidos, pelos escolares do gênero masculino. Araraquara, SP. 2004.	89
Figura 24. Alimentos, raramente consumidos, pelos escolares do gênero feminino. Araraquara, SP. 2004.	90
Figura 25. Alimentos não consumidos, pelos escolares do gênero masculino. Araraquara, SP. 2004.	91
Figura 26. Alimentos não consumidos, pelos escolares do gênero feminino. Araraquara, SP. 2004.	92

Lista de Tabelas

Tabela 01. Relação das escolas estaduais de Ensino Fundamental (1ª a 4ª séries) e número de escolares atendidos e avaliados por escola. Araraquara, SP. 2004.	46
Tabela 02. Distribuição dos escolares, segundo a idade e o gênero. Araraquara, SP. 2004.....	47
Tabela 03. Prevalência local de subnutrição grave, moderada, leve; eutrofia e excesso de peso pelos três índices antropométricos, segundo Z escore, e gênero dos escolares. Araraquara-SP. 2004.	50
Tabela 04. Prevalência de subnutrição grave, moderada, leve e não subnutrição, em escolares de ambos os gêneros, pelos três índices antropométricos, segundo Z escore. Araraquara-SP. 2004.....	51
Tabela 05. Distribuição dos escolares, segundo a faixa etária, e a prevalência de subnutrição grave, moderada, leve e não subnutridos. Araraquara, SP. 2004.	52
Tabela 06. Distribuição da prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares, segundo os gêneros. Araraquara, SP. 2004.	55
Tabela 07. Distribuição da prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares do gênero masculino. Araraquara, SP. 2004.....	56
Tabela 08. Distribuição da prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares do gênero feminino. Araraquara, SP. 2004.	57
Tabela 09. Distribuição dos escolares do gênero masculino, segundo a idade e a prevalência de sobrepeso e obesidade avaliada pelo IMC. Araraquara, SP. 2004.....	58
Tabela 10. Distribuição dos escolares do gênero feminino, segundo a idade e a prevalência de sobrepeso e obesidade avaliada pelo IMC. Araraquara, SP. 2004.....	59
Tabela 11. Distribuição dos escolares, segundo o grau de escolaridade paterna. Araraquara, SP. 2004.	62
Tabela 12. Distribuição dos escolares, segundo o grau de escolaridade materna. Araraquara, SP. 2004.	62
Tabela 13. Distribuição dos escolares, segundo a renda familiar. Araraquara, SP. 2004.	65
Tabela 14. Distribuição dos escolares, segundo a renda familiar X escolaridade paterna e materna. Araraquara, SP. 2004.....	67
Tabela 15. Distribuição dos escolares, segundo o número de pessoas residentes no domicílio. Araraquara, SP. 2004.	68

Tabela 16. Distribuição dos escolares, segundo o consumo de merenda escolar. Araraquara, SP. 2004.	69
Tabela 17. Distribuição dos escolares, segundo a repetição da merenda escolar. Araraquara, SP. 2004.	69
Tabela 18. Distribuição dos escolares, segundo o consumo de merenda escolar e o número de pessoas residentes no domicílio. Araraquara, SP. 2004.....	70
Tabela 19. Distribuição dos escolares, segundo as preparações que mais gostam da merenda escolar. Araraquara, SP. 2004.	76
Tabela 20. Distribuição dos escolares, segundo as preparações que menos gostam da merenda escolar. Araraquara, SP. 2004.	77
Tabela 21. Distribuição dos escolares, segundo a prática de atividade física e gênero. Araraquara, SP. 2004.	81
Tabela 22. Distribuição dos alimentos do Grupo 01, segundo a freqüência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.	94
Tabela 23. Distribuição dos alimentos do Grupo 02, segundo a freqüência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.	95
Tabela 24. Distribuição dos alimentos do Grupo 03, segundo a freqüência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.	96
Tabela 25. Distribuição dos alimentos do Grupo 04, segundo a freqüência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.	97
Tabela 26. Distribuição dos alimentos do Grupo 05, segundo a freqüência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.	98
Tabela 27. Distribuição dos alimentos do Grupo 06, segundo a freqüência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.	99
Tabela 28. Distribuição dos alimentos do Grupo 07, segundo a freqüência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.....	100
Tabela 29. Distribuição dos alimentos do Grupo 08, segundo a freqüência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.....	101

Sumário

1. INTRODUÇÃO	17
2. OBJETIVOS	20
3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	21
3.1. Subnutrição Infantil	21
3.2. Obesidade Infantil	23
4. CASUÍSTICA E MÉTODOS	30
4.1. CASUÍSTICA	30
4.2. MÉTODOS	31
4.2.1 Avaliação do Estado Nutricional	31
4.2.1.1. Medidas Antropométricas	32
4.2.1.2. Classificação da Subnutrição Infantil	34
4.2.1.3. Classificação de Sobrepeso e Obesidade Infantis	37
4.2.2. Prevalência de Distúrbios Nutricionais	40
4.2.3. Dados Sociofamiliares e Prática de Atividade Física	40
4.2.4. Mensuração dos Dados do Consumo Alimentar	41
4.2.5. Análise da Distribuição dos Dados	42
4.2.6. Procedimentos Estatísticos	43
4.2.6.1. Descrição das Variáveis	43
4.2.6.2. Correlações entre Variáveis Nutricionais, Merenda Escolar, Atividade Física e Dados Sociofamiliares	43
4.2.7. Requerimentos Éticos	44
5. RESULTADOS	45
5.1. Distribuição das escolas estaduais e escolares avaliados e da classificação, segundo os gêneros e idade	45
5.2. Prevalência de subnutrição, risco nutricional e eutrofia	48
5.3. Prevalência de sobrepeso e obesidade	55
5.4. Avaliação do perfil socioeconômico e do consumo alimentar na escola e no domicílio	61
5.5. Avaliação da prática de atividade física	81
5.6. Avaliação da frequência do consumo alimentar	83
5.7. Distribuição dos alimentos por grupos, segundo o Guia da Pirâmide Alimentar	93
5.8. Correlações	102

6. DISCUSSÃO	104
6.1. Distribuição das escolas estaduais e escolares avaliados e da classificação, segundo os gêneros e idade	104
6.2. Prevalência de subnutrição, risco nutricional e eutrofia	105
6.3. Prevalência de sobrepeso e obesidade	108
6.4. Avaliação do perfil socioeconômico e do consumo alimentar na escola e no domicílio	110
6.5. Avaliação da prática de atividade física.....	114
6.6. Avaliação da frequência do consumo alimentar.....	115
6.7. Distribuição dos alimentos por grupos, segundo o Guia da Pirâmide Alimentar	117
7. CONCLUSÕES	119
8. REFERÊNCIAS	122
9. ANEXOS	137

1. INTRODUÇÃO

O comprometimento nutricional está relacionado com a maior incidência de doenças porque o organismo não consegue combater as infecções e a elevação de taxas de mortalidade (MONTEIRO e CONDE, 2000), tem uma maior probabilidade de apresentar reduzido desenvolvimento cognitivo, além de seqüelas neurológicas (OPAS/OMS, 2000).

A subnutrição permanece como um problema nutricional de maior interesse, em países em desenvolvimento, embora se observe diminuição gradativa de sua prevalência, ao longo dos anos, em algumas áreas, um número significativo de crianças ainda sofre deste mal (MARTORELL et al., 1998). Evidenciando as Regiões Norte e Nordeste, como as mais comprometidas, além de estar presente também, nos bolsões de miséria de regiões como Sul e Sudeste. No Brasil, de acordo com a PNDS (1996) foram detectadas taxas de prevalências de 5,7% de baixo peso para idade, 2,3% de baixo peso para altura e 10,5% de baixa altura para idade, sendo que na Região Nordeste, as prevalências foram mais elevadas, 8,3%, 2,8% e 17,9%, para os mesmos indicadores. Entretanto, deve se ressaltar que este não é um problema restrito a países em desenvolvimento, pois há estudos que evidenciam cerca de 8 a 10% de retardo de crescimento linear em crianças de países desenvolvidos (WIECHA e CASEY, 1994; LIU, 2000).

O perfil epidemiológico, principalmente após a Segunda Guerra Mundial, apresentou mudanças como o aumento de doenças crônicas não transmissíveis tais como doenças cardiovasculares, diversos tipos de câncer, diabetes e obesidade, nos países do Hemisfério Norte. No entanto, atualmente no Hemisfério Sul, essas doenças são consideradas como problema de Saúde Pública (MONDINI e MONTEIRO, 2000; POPKIN, 2001).

Entende-se por transição nutricional, o fenômeno no qual ocorre uma mudança nos padrões de distribuição dos problemas nutricionais de uma dada população no

tempo, ou seja, uma mudança na grandeza e no risco atribuível de problemas associados ao padrão de determinação de doenças atribuídas ao atraso e à modernidade, sendo em geral, uma passagem da desnutrição para a obesidade (KAC et al., 2003).

Como em outros países em desenvolvimento, a população brasileira tem mostrado profundas modificações em seu perfil nutricional, fruto da transição nutricional (POPKIN, 2001).

No Brasil, tem sido detectada a progressão da transição nutricional, caracterizada pela diminuição na prevalência de deficiências nutricionais, e aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade, tanto em adultos como em crianças e adolescentes (WANG et al., 2002). Segundo Monteiro et al. (2000), vários estudos evidenciam essa mudança nos padrões nutricionais, relacionando-os com as transformações socioeconômicas, demográficas e epidemiológicas que com o passar do tempo, refletiu na redução progressiva da subnutrição e no aumento da prevalência da obesidade.

Tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento, a tendência das prevalências de sobrepeso e obesidade é ascendente. Diferentes aspectos ocorreram neste século nos diversos países do mundo, no entanto, características comuns aconteceram como a diminuição no gasto energético, utilização de alimentação rica em açúcar, alimentos refinados e gorduras (provenientes principalmente, de origem animal) além da redução do consumo de carboidratos complexos e fibras (DREWNOSKI, 2000; MONTEIRO et al., 2000; OPS, 2000). Segundo OPAS (2000). Essa forma de se alimentar, aliada ao sedentarismo crescente, traz como conseqüência, as doenças crônico-degenerativas que estão cada vez mais comuns.

Mundialmente, há mais de um bilhão de adultos acima do peso, ao menos 300 milhões destes, são obesos (WHO, 2003).

A prevalência da obesidade infantil também é preocupante, pois aumentou durante as últimas décadas, em países industrializados (TROIANO et al., 1998). Está

aumentando em todo o mundo de forma alarmante, em adultos e crianças (KOLETZKO et al., 2002). No Brasil, foram encontrados, 14,7% de prevalência de sobrepeso e 4,1% de obesidade, em crianças (MARTORELL et al., 1998).

Diante da tendência à transição do perfil nutricional, esse estudo foi realizado objetivando determinar as prevalências de subnutrição, sobrepeso e obesidade, em escolares da rede estadual de ensino da cidade de Araraquara-SP.

2. OBJETIVOS

- **GERAL**

- Determinar a prevalência de subnutrição, sobrepeso e obesidade e avaliar o perfil socioeconômico e o consumo alimentar dos escolares da rede estadual de ensino, da cidade de Araraquara – SP.

- **ESPECÍFICOS**

- Verificar a situação nutricional dos escolares através dos parâmetros antropométricos: peso, altura, idade e gênero.

- Identificar a prevalência da subnutrição leve ($-2 < Z \leq -1$), subnutrição moderada ($Z \leq -2$) e subnutrição grave ($Z \leq -3$) de acordo com os índices, altura para idade (AI), peso para idade (PI) e peso para altura (PA).

- Identificar a prevalência de sobrepeso e obesidade de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC).

- Verificar a frequência alimentar através de um Questionário de Frequência Alimentar, identificando qualitativamente, a ingestão dos diferentes grupos alimentares.

- Identificar as possíveis associações entre o perfil nutricional, consumo alimentar e prática de atividade física.

- Verificar a associação entre a renda familiar e desvios nutricionais.

- Analisar as preferências e aversões alimentares dos escolares com relação à merenda escolar.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1. Subnutrição Infantil

Apesar do ritmo acelerado que se apresenta à diminuição da prevalência da subnutrição, no Brasil, ainda não existe uma região onde a correção do déficit estatural de crianças menores de cinco anos tenha sido concretizada. De acordo com Monteiro et al. (1999), a prevalência de subnutrição, reduziu de 20,1% para 5,6% entre as crianças menores de cinco anos, no período de 1975 a 1996; entre as crianças de 6 a 9 anos, no período de 1975 a 1997, caiu de 12,3% para 6,1% e entre adolescentes de 10 a 18 anos, houve queda de 16,1% para 9,6%, no mesmo período, para as Regiões Nordeste e Sudeste (WANG et al., 2002).

As populações urbanas do Sudeste, Sul e Centro-Oeste brasileiro, apresentam atualmente, os menores índices de subnutrição do país quando comparados aos valores da curva de referência de crescimento (NCHS), no entanto, ainda bem distante, estão os índices encontrados nas regiões, Norte e Nordeste (BATISTA FILHO et al., 2003).

A subnutrição na infância, indicada pelo severo comprometimento do crescimento linear e/ou pela extrema perda de peso, reflete um dos maiores problemas nas sociedades em desenvolvimento, tanto por sua elevada freqüência, como pelos agravos que estão associados àquelas condições (MONTEIRO e CONDE, 2000).

Em relação ao peso, quando o indivíduo é privado de alimentos, deixará de armazenar nutrientes e em seguida, começará a utilização das reservas do tecido adiposo, dos músculos e do fígado. Quando a situação persiste, o processo de autoconsumo poderá iniciar-se e o organismo irá utilizar os tecidos sem função de reserva para a produção de energia para as funções vitais. O próximo estágio é a morte do organismo. Quando há novamente uma reintrodução gradativa dos alimentos e nutrientes, pode-se observar a reposição das perdas e a retomada da multiplicação celular. Com relação ao crescimento em altura, quando a diminuição da oferta de

alimentos é prolongada, ocorre a parada no crescimento ósseo. Essa situação é rapidamente revertida, quando os nutrientes se tornam disponíveis, no entanto a perda em altura que ocorreu, perpetuará no organismo como uma “cicatriz nutricional” (ALMEIDA et al., 2000).

A vigilância do estado nutricional se faz necessária desde o nascimento da criança, uma vez que a intervenção precoce da subnutrição pode dar uma chance maior de recuperação (GIUGLIANI et al., 2000).

Há a estimativa de que, 38,10% de crianças menores de 5 anos, de países, em desenvolvimento, sofram de comprometimento grave do crescimento “stunting” e que 9,0%, apresentem emagrecimento extremo “wasting” (WHO, 1997).

Segundo Frongillo (2001), 17,90% das crianças menores de cinco anos, na América Latina e Caribe, em 1995, apresentavam déficit no crescimento, totalizando 9,7 milhões com problemas nutricionais.

De acordo com os dados da PNSN – Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição, realizada em 1989, destaca-se, 30,70% das crianças menores de cinco anos com baixo peso para a idade; 15,40% com baixa altura para idade e 2,0% com baixo peso para altura.

Atualmente, alguns estudos epidemiológicos nutricionais estão sendo realizados com crianças na idade escolar, podendo ser avaliada a subnutrição pregressa, acumulada nos últimos sete e oito anos, sendo que a subnutrição por déficit estatural passa a ser um reflexo do déficit de crescimento no passado de difícil reversão (OLINTO et al., 1993)

A vigilância do estado nutricional desde o nascimento da criança é fundamental porque há uma maior chance de recuperação da subnutrição se esta intervenção for realizada precocemente, exceto para os casos mais severos. Pois as conseqüências do processo de subnutrição global variam muito, de acordo com o grau das deficiências de diversos nutrientes. De acordo com Almeida et al. (2000) *“o organismo sabiamente, tende a preservar suas funções vitais quando se depara com a necessidade de*

redirecionar o aporte energético insuficiente para cobrir todas suas necessidades, funções do sistema nervoso central, órgãos do sentido, funções anatômicas são preservadas, no entanto são reduzidas ou até mesmo, completamente paralisadas, as funções do crescimento físico repercutindo a deficiência nos parâmetros corporais, especialmente, do peso de forma precoce, e da altura, nos processos mais duradouros. Deficiências que são evidenciadas, mesmo nos casos mais leves, anteriormente à observação de outros efeitos adversos”.

3.2. Obesidade Infantil

A obesidade pode ser conceituada, de forma simplificada, pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, sendo conseqüência de balanço energético positivo levando a um comprometimento da saúde (OMS, 2000). Seu desenvolvimento possui múltiplas causas: fatores genéticos, desordens endócrinas, estilo de vida sedentário, alterações das práticas alimentares, modificação da cultura alimentar, disponibilidade de alimentos, fatores psicológicos, além de suas interações. Segundo Jebb (1997) provavelmente, a etiologia da obesidade é uma das mais complexas.

Desordens endócrinas podem levar à obesidade, como o hipotireoidismo e problemas no hipotálamo, no entanto essas causas representam menos de 1% dos casos de excesso de peso (JEBB, 1997).

Crianças obesas têm mais risco de se tornarem adultos obesos (DIETZ, 1998) e este risco, aumenta quando seus pais são obesos (UKKOLA et al., 2002). Constatou-se, num conjunto de oito estudos de análises longitudinais, que o risco de obesidade na idade adulta, com o passar dos anos, era pelo menos, duas vezes maior, para as crianças obesas (SERDULA, 1993). De acordo com Karp (1998), 25% das crianças

obesas, tornar-se-ão adultos obesos, sendo que esta porcentagem aumenta para, 80% se a obesidade for na adolescência.

Estudo de Fonseca et al. (1998), evidenciou que os maiores valores de Índice de Massa Corporal foram encontrados em adolescentes com história de adiposidade de ambos os pais, apontando a influência familiar dentre os fatores associados à obesidade em adolescentes.

A relação peso/estatura é modificada, tendo aumento de modo constante, com a idade. São considerados três períodos críticos para o início da obesidade, um deles é o primeiro ano de vida, no qual as células adiposas quase se duplicam, no tamanho e no número, o segundo período, ocorre entre os cinco e sete anos de idade, período associado com o aumento progressivo do número de células adiposas e o terceiro, é a adolescência, importante pela relação existente pelas taxas hormonais e se caracterizam pela hiperplasia dos adipócitos (CONSENSO LATINO AMERICANO SOBRE OBESIDADE, 1998).

Há aproximadamente, 20 genes relacionados com a obesidade em indivíduos, no entanto, os mecanismos de tendência a causar a obesidade se mostram como um fenômeno, não tão claro. Entre os que mais se destacam, são os genes da leptina (LEP) e de seu receptor (LEPR) (CONSENSO LATINO AMERICANO SOBRE OBESIDADE, 1998).

Resultados encontrados em estudos com gêmeos adotados, mostraram uma correlação com o peso dos pais biológicos, mas não, com o peso dos pais adotivos, sendo que a correlação foi maior, em gêmeos homozigóticos do que nos heterozigóticos (CONSENSO LATINO AMERICANO SOBRE OBESIDADE, 1998).

Estudos realizados utilizando a correlação entre os aspectos genéticos à ocorrência de obesidade não têm sido capazes de mostrar a interferência destes, em

mais de um quarto de obesos, evidenciando os aspectos sócio-ambientais como desencadeadores do acúmulo de gordura corporal (BOUCHARD, 1991; OPS, 2000).

Apesar do patrimônio genético ter papel importante na obesidade, é difícil identificar a proporção dessa responsabilidade, é uma causa suficiente, mas nem sempre, necessária para explicar a tendência de alta prevalência de obesidade na população (CONSENSO LATINO AMERICANO SOBRE OBESIDADE, 1998).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (WHO, 1990), a ocorrência da obesidade nos indivíduos, reflete a interação entre a predisposição genética e os fatores dietéticos e ambientais.

Do ponto de vista epidemiológico, a prevalência da obesidade, conduz às explicações ambientalistas, pois nas últimas décadas, ocorreram grandes mudanças no perfil alimentar da população, no entanto, não ocorreram alterações substanciais, nas características genéticas dos indivíduos (POPKIN; UAUY et al., 2001).

De acordo com Mendonça (2004) migração interna; alimentação fora de casa, o crescimento na oferta de refeições rápidas (fast foods) e o aumento da utilização de alimentos processados/industrializados, são alterações importantes, nos padrões alimentares tradicionais que podem contribuir como fatores associados à dieta para o aumento da prevalência do excesso de peso do brasileiro.

Estudos recentes, sobre os padrões alimentares, têm mostrado que o consumo habitual da dieta “ocidental”, caracterizada por uma alta ingestão de gorduras (particularmente de origem animal), açúcares, alimentos refinados, e reduzida, em carboidratos complexos e fibras (MONTEIRO et al., 2000) está diretamente relacionado ao risco de desenvolver diabetes (GITTELSOHN et al., 1998) além de obesidade e doenças cardiovasculares (FUNG et al., 2001).

O consumo excessivo de açúcar foi demonstrado no estudo de Mondini e Monteiro (1994) quando avaliaram as mudanças na alimentação da população, no

período de 1962 –1988, que também evidenciaram, a redução no consumo relativo de cereais, feijão, raízes e tubérculos, nas Regiões Sudeste e Nordeste.

As análises realizadas, a partir dos dados das POF - Pesquisas de Orçamentos Familiares - pelo IBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) no período de 1988-1996, evidenciaram um aumento, no consumo de ácidos graxos saturados, em todas as áreas metropolitanas do país, e tendência ascendente, da participação relativa de lipídeos, na dieta do Norte e Nordeste. E em contrapartida, redução do consumo de carboidratos complexos, configurando aumento, na aquisição de carnes, leite e derivados, do açúcar refinado e refrigerantes e da estagnação ou redução das leguminosas, frutas e hortaliças, em todas as áreas metropolitanas (MONTEIRO et al., 2000).

A industrialização dos alimentos vem sendo apontada como um dos principais responsáveis pelo aumento energético da dieta, da maioria das populações ocidentais (BLEIL, 1998; FRENCH, 2001).

Atualmente, nos supermercados é possível adquirir alimentos congelados, preparados, semi-prontos, recheados, sendo que a grande maioria destes produtos tem como indicação de cocção – a fritura, contribuindo para o aumento da concentração energética, tanto pelos ingredientes dos recheios, coberturas e temperos, como pelo modo de preparo (MENDONÇA, 2004).

Outro aspecto a ser considerado é o tamanho das porções, assunto discutido no estudo de Young e Nestlé (2002), onde os autores mostraram que a partir da década de 70, iniciou-se o aumento do tamanho das porções, coincidindo com um marketing mais atuante no mercado da indústria alimentícia. O tamanho da porção de um produto na prateleira de estabelecimento, nos EUA, pode ser até 7 vezes maior, quando comparados aos tamanhos das padronizações pela USDA. O tamanho da porção maior pode significar uma ingestão energética de até, 30% a mais numa refeição, quando comparada a uma porção menor (ROLLS et al., 2002).

A diminuição de atividade física e sua relação com o aumento da prevalência da obesidade referem-se às transformações na distribuição das ocupações por setores, no processo de trabalho com redução de esforço físico, alteração nas atividades de lazer – substituição de práticas esportivas, por longas horas em frente à televisão ou computador e uso crescente de eletrodomésticos (ANJOS, 2001).

O sedentarismo tem sido apontado como um fator de risco importante para a obesidade (PRENTICE e JEBB, 1995). Dados divulgados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (1999) evidenciaram que, 80% da população adulta é sedentária.

Dietz (1993) sustenta que a obesidade, em adolescentes, resulta do desequilíbrio entre atividade física reduzida e excesso de consumo de alimentos altamente calóricos. Tendo mostrado em seu estudo (1985) que o número de horas que um adolescente passa assistindo televisão é um importante fator associado à obesidade, acarretando um aumento de 2% na prevalência da obesidade, para cada hora adicional de TV, em jovens de 12 a 17 anos.

Problemas psicológicos também se mostram associados ao ganho de peso, tais como o estresse, ansiedade e depressão (BARON, 1995; JEBB, 1997). Indivíduos deprimidos, podem fazer da comida um papel compensatório que favorece o ganho de peso (CONSENSO LATINO AMERICANO SOBRE OBESIDADE, 1998).

Além dos problemas físicos do excesso de peso na infância, impedindo de participar de atividades esportivas, existem queixas de problemas relativos à postura e ao desenvolvimento esquelético. Atualmente, existem provas definidas de que as crianças que pertencem às categorias de peso mais avantajadas têm na adolescência, pressão arterial, taxas sanguíneas de triglicérides, de colesterol e de glicose, mais elevadas (JAMES, 2002). Uma parte dessa alteração metabólica, estaria relacionada à disposição de gordura abdominal (GUILLAUME, 1999). Outras conseqüências da obesidade precoce são: esteato hepatite não alcoólica que pode levar à cirrose hepática, apnéia do sono e complicações ortopédicas, que podem elevar o risco de artrose, a

longo prazo (KOLETZKO et al.; UKKOLA et al., 2002), colelitíase e doença ovariana policística (OLIVEIRA, 2000).

De acordo com Styne (2001), a presença de ao menos um fator de risco para doença cardiovascular (como hipertensão, dislipidemia ou hiperinsulinemia) tem sido evidenciado em, 60% das crianças e adolescentes com excesso de peso, sendo que, 20% apresentaram dois ou mais fatores de risco.

Estudo realizado por Sotelo et al. (2004), utilizando três critérios diferentes de diagnóstico antropométrico para comparar a prevalência de obesidade entre os escolares da rede pública, apresentaram diferenças marcantes, entre si. Tanto para os meninos como para as meninas. As prevalências estimadas de obesidade pelos critérios de Must e da OMS foram menores, nos grupos etários mais elevados. Para os valores de Cole, observaram-se as menores prevalências de obesidade, em todas as faixas etárias, para ambos os gêneros, em relação aos outros dois critérios. O critério de Must, estimou prevalências de obesidade, superiores aos outros dois métodos, em todas as faixas etárias e em ambos os gêneros. Em relação ao sobrepeso, para as meninas, observou-se maiores diferenças, nas prevalências entre os três critérios para idade de 6 anos (Cole, 11,0%; Must, 18,77% e OMS, 11,33%) e nove anos (Cole, 18,42%; Must, 7,89% e OMS, 13,16%). Quanto às prevalências de sobrepeso para os meninos, as diferenças entre os três critérios foram pouco marcantes, em todas as faixas etárias.

De acordo com Sotelo (2004), na prática de planejamento em saúde e nutrição, a adoção do critério de Must levaria a uma superestimação das prevalências, em relação ao critério da OMS, enquanto o critério de Cole, subestimaria essas prevalências também, em relação ao critério da OMS.

A obesidade, considerada como uma epidemia mundial se faz presente, nos países desenvolvidos e em desenvolvimento (POPKIN, 1998) e o aumento da incidência está distribuído em quase todas as raças e gêneros, e atinge principalmente, a população de 25 a 44 anos (BLUMENKRANTZ, 1997).

Entre os anos de 80 e 90, nos Estados Unidos, houve aumento da frequência de crianças com sobrepeso, identificando um aumento de 18,6% para 21,6% e de obesidade, de 8,5% para 10,2% (MEI et al., 1998). O número de crianças e adolescentes acima do peso, quase triplicou desde, 1980 (CDC, 2004). A prevalência de crianças obesas com idade de 6 a 11 anos mais que dobrou, desde os anos 60 e a prevalência, em adolescentes com idade de 12 a 17 anos, aumentou dramaticamente, de 5% para 13%, no gênero masculino e de 5% para 9% nas meninas, entre 1966-70 e 1988-91 (WHO, 2003).

É incontestável que, o Brasil e diversos países da América Latina estão experimentando, nos últimos vinte anos, uma rápida transição demográfica, epidemiológica e nutricional. Neste período, mostra-se marcante o aumento da prevalência de obesidade para quase todos os países latino-americanos (KAC et al., 2003).

No Chile, observa-se ascensão na prevalência da obesidade infantil, entre os anos de 1987 e 1995, aumentando em duas vezes, entre os escolares de seis a oito anos, passando de 7,7% para 14,7% (OLEVARES et al., 1999).

Os adolescentes também são vítimas dessa pandemia, com indicadores de sobrepeso de 24%, no México, 14% no Chile e 12%, no Peru (JACOBY, 2004).

Estudos realizados em algumas cidades do Brasil, indicam que o ganho de peso atinge, 30% ou mais de crianças e adolescentes, como é o caso de Recife-PE que evidenciou, 35% dos escolares, acima do peso (BALABAN, 2001).

Através da comparação de dados do ENDEF (1974/75) com os dados da PPV (1996/97) verificou-se nas Regiões Sudeste e Nordeste um aumento da prevalência de sobrepeso/obesidade de 4,1% para 13,9%, em crianças e adolescentes, na faixa etária entre 6-18 anos. Entre as crianças de 6-9 anos, aumentou de 4,9% para 17,4% e entre os jovens, da faixa etária de 10-18 anos, de 3,7% para 12,6%, entre as décadas consideradas, nas referidas pesquisas (WANG et al., 2002).

4. CASUÍSTICA E MÉTODOS

4.1. CASUÍSTICA

Araraquara é um município situado na região central do estado de São Paulo, com área de 1.005,95 Km², com uma população estimada de 189.637 habitantes, com elevado índice de desenvolvimento humano, taxa de alfabetização de 95,2%, caracterizada pela ativa economia agro-industrial (IBGE, 2000).

As crianças com idade escolar são atendidas no ensino público, tanto pela rede municipal, quanto na estadual, nos turnos da manhã ou tarde.

O presente estudo, foi desenvolvido nas 13 escolas (Anexo 01), pertencentes à rede estadual de ensino de Araraquara, abrangendo 1^a a 4^a séries, localizadas nos distintos bairros da cidade, atendendo as crianças residentes, nos bairros mais periféricos até os mais próximos à Região Central (Anexo 02).

Após prévia autorização da Diretoria Regional de Ensino de Araraquara, no período de dezembro de 2003 a junho de 2004, foram avaliados os escolares de ambos os gêneros. Destes, 4802 foram incluídos na pesquisa por terem todas as informações necessárias para o estudo e o Termo de Consentimento (Anexo 03) devidamente preenchido pelos pais/ou responsáveis. Dentre os escolares, 2391 (49,79 %) eram do gênero masculino e 2411 (50,21%) do feminino. A faixa etária equivalente à idade escolar compreende, de 07 a 10 anos, no entanto todas as crianças e adolescentes pertencentes às escolas, mesmo com faixa etária menor e maior foram incluídos no estudo (dos 6 aos 17 anos). Os escolares presentes (4802) nos dois dias da coleta de dados, correspondeu a 77,37% da população total matriculada nas escolas. Em cada escola, os alunos foram submetidos à avaliação antropométrica de peso e altura. Dos 4802 escolares avaliados, 2228 (46,40%) trouxeram o Questionário Sociofamiliar e 634 (13,20%) o Questionário de Frequência Alimentar, preenchidos pelos pais. A devolução dos dois questionários nas escolas se estendeu até o mês de outubro de 2004.

O levantamento de dados dos dois Questionários foi precedido de um pré – teste, realizado em uma das escolas com uma classe de alunos de cada série (1^a, 2^a, 3^a e 4^a) com o objetivo de aperfeiçoar os instrumentos que seriam aplicados à população de estudo, e dessa maneira foram realizadas algumas pequenas mudanças nos Questionários previamente elaborados.

4.2. MÉTODOS

4.2.1. AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

Uma avaliação completa do estado nutricional para o diagnóstico de desvios nutricionais, inclui avaliação antropométrica, exames laboratoriais, história social e econômica, dados do consumo alimentar e interações medicamentosas. A avaliação antropométrica envolve medidas de peso e altura, e para avaliação da composição corporal têm-se as medidas de dobras cutâneas, medidas de circunferências e impedância bioelétrica. Podem ser utilizadas para a avaliação, exclusivamente as medidas antropométricas ou associadas às medidas de composição corporal. Os dados obtidos de uma avaliação nutricional são de grande auxílio ao planejamento do cuidado nutricional (HAMMOND, 2002).

A antropometria é um indicador do estado nutricional e de risco para a saúde, universalmente aceito, e apontado como sendo o melhor parâmetro para avaliar o estado nutricional de grupos populacionais (MINISTÉRIO DA SAÚDE - SISVAN, 2004), além de permitir o monitoramento da evolução das modificações, no crescimento (WHO, 1995).

As relações que utilizam peso e altura, apresentam grande precisão, pois essas medidas oferecem baixa margem de erro, desde que sejam realizadas adequadamente, as técnicas para a tomada dessas medidas (MONTEIRO, 1998).

Para saber se um parâmetro antropométrico está ou não, dentro do esperado é necessária a comparação dos valores encontrados na avaliação com os estabelecidos como padrões e definidos os pontos de corte, limites estabelecidos que delimitam com clareza, o intervalo de normalidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE - SISVAN, 2004).

A OMS (1995) e o Ministério da Saúde recomendam como referência, os dados do National Center for Health Statistics (NCHS), além de já existir razoável consenso internacional de que estas curvas sejam a melhor referência disponível (RICCO et al., 2005).

A desnutrição é a consequência de qualquer desvio, no equilíbrio entre balanço da demanda e a ingestão dos diferentes nutrientes. Podem-se considerar dois grandes grupos: as subnutrições, frutos do balanço negativo e as hipernutrições que são resultados do balanço positivo (RICCO et al., 2005).

No presente estudo, foram utilizadas as medidas antropométricas para identificação do perfil nutricional. Para a análise de subnutrição infantil, a metodologia utilizada foi o sistema Escore-Z, utilizando os índices, peso, altura e idade, entretanto para a avaliação de sobrepeso e obesidade utilizou-se como referência, os pontos de corte para o Índice de Massa Corporal (IMC), definidos por Cole et al. (2000) para gênero e idade.

4.2.1.1. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

As medidas antropométricas foram coletadas, no período de dezembro de 2003 a junho de 2004, pelo autor do estudo (único avaliador). A ida à cada escola, foi previamente agendada com (a) Diretor (a), determinando-se dessa maneira, a data e os horários para a coleta de dados.

Logo ao chegar a escola, era explicado o objetivo do estudo, sendo assim autorizada a coleta em cada escola. Primeiramente, pela Diretora que fornecia uma

listagem (com os nomes e data de nascimento) de todos os alunos matriculados da 1ª a 4ª séries. Após essa primeira explicação, em cada sala de aula, conversava com o (a) professor (a) responsável pela classe sobre o estudo e solicitava o consentimento para a saída dos alunos da sala de aula, a fim de realizar as medidas antropométricas. Antes da saída da sala de aula tinha-se o cuidado de explicar aos alunos, a importância da avaliação do peso e da altura.

A idade foi calculada em anos, mediante a diferença entre a data de nascimento e a data que foi realizada a avaliação antropométrica.

As medidas antropométricas avaliadas foram: peso (Kg) e a altura (cm). O peso foi obtido através de balança eletrônica, da marca Filizola com capacidade para 150 Kg, graduada em 100 gramas, nivelada e calibrada.

Para a pesagem, os escolares foram orientados a retirar o excesso de roupas extras, tais como blusas de frio, além dos calçados, ficando assim com a roupa o mais leve possível. O escolar ficou em pé, ereto, o mais imóvel possível, localizado no centro da balança com os pés completamente apoiados e os braços estendidos e soltos ao longo do corpo. A seguir, foi identificado o peso, após a estabilização do mostrador digital, e anotado em planilha à frente do nome do escolar correspondente.

Com relação à mensuração da altura, o escolar ficou em pé, encostado no antropômetro, com escala de 200 cm, da própria balança, nos dois calcanhares, com nádegas, parte do dorso e região posterior da cabeça, sempre olhando para um ponto fixo imaginário, na altura dos olhos a fim de se obter a parte superior da cabeça o mais horizontal possível. Após a obtenção dessa posição, o aparador móvel, localizado na parte superior do antropômetro foi deslizado até o ponto mais alto da cabeça obtendo-se dessa maneira a medida, e posteriormente à leitura, anotado a frente do nome do escolar correspondente. Foram realizadas no mínimo, três medidas até que duas delas não fossem diferentes mais que 0,5 cm.

4.2.1.2. CLASSIFICAÇÃO DA SUBNUTRIÇÃO INFANTIL

Índices antropométricos

Os dados de peso, altura, idade, entre outros, quando combinados tornam-se um índice. Os índices nutricionais, Peso por idade (P/I); Altura por idade (A/I) e Peso por altura (P/A) são largamente utilizados, recomendados pela OMS e adotados pelo Ministério da Saúde para a avaliação de estado nutricional (WHO, 1995; MINISTÉRIO DA SAÚDE -SISVAN, 2004):

Peso por idade (P/I): Expressa a relação entre a massa corporal e a idade cronológica, levando em conta, tanto a desnutrição aguda como a crônica, onde valores menores que $-2DP$ são classificados como baixo peso. Essa avaliação é muito adequada para o acompanhamento do crescimento infantil e reflete a situação global do indivíduo; porém, não diferencia o comprometimento nutricional atual ou agudo dos pregressos ou crônicos.

Altura por idade (A/I): Indica o crescimento linear da criança. É o índice que melhor indica, quando em déficit, o efeito cumulativo de situações adversas sobre o crescimento da criança. Indica desnutrição crônica, quando os valores são abaixo de $-2DP$ e quando abaixo de $-3DP$, são portadoras de nanismo nutricional grave. É considerado o indicador mais sensível para aferir a qualidade de vida de uma população.

Peso por altura (P/A): Este índice expressa a harmonia entre as dimensões de massa corporal e altura, dispensando a informação da idade. Descreve o estado nutricional atual, sendo que valores abaixo de $-2DP$ indicam desnutrição aguda e abaixo de $-3DP$ são consideradas severamente desnutridas. É sensível para o diagnóstico de excesso de

peso, carecendo, porém, de medidas complementares para o diagnóstico preciso de sobrepeso e obesidade.

Sistemas antropométricos

Na avaliação dos índices antropométricos, alguns sistemas são utilizados pelos quais as crianças podem ser comparadas com a população de referência tais como: Desvio padrão, Escore Z ou Escores de desvio padrão, Percentis e Percentuais da média. Destes, o Escore Z é amplamente utilizado e é recomendado pela OMS (WHO, 2002).

O Escore Z é calculado baseado nos parâmetros LMS, sendo que M é a mediana, S o coeficiente de variação e L a potência de transformação. O Quadro 01 apresenta a fórmula do cálculo do Escore Z.

Quadro 01: Fórmula para o cálculo do Escore Z, utilizando-se os parâmetros LMS.

$$Z = \frac{\left[\left(\frac{X}{M} \right)^L \right]^{-1}}{LS}, \quad L \neq 0$$

ou

$$Z = \frac{\ln\left(\frac{X}{M}\right)}{S}, \quad L = 0$$

Fonte: CDC Growth Charts, 2004

Interpretação dos pontos de corte do Escore Z

Para a classificação do estado nutricional, de acordo com o Escore Z, são padronizados pontos de corte como mostra o Quadro 02.

Quadro 02: Classificação do estado nutricional, segundo os desvios padrão do Escore Z (OMS, 1997).

Estado Nutricional	Z escore	ZAI (Altura/Idade)	ZPI (Peso/Idade)	ZPA (Peso/Altura)
Normal	- 1 < Z < 2	Altura normal para a idade	Peso normal para a idade	Peso normal para a altura
Subnutrição leve	-2 < Z ≤ -1	Déficit de altura para a idade	Déficit de peso para a idade	Déficit de peso para a altura
Subnutrição moderada	-3 < Z ≤ - 2	Baixa altura para a idade	Baixo peso para a idade	Baixo peso para a altura
Subnutrição grave	Z ≤ - 3	Altura muito baixa para a idade	Peso muito baixo para a idade	Peso muito baixo para a altura

Portanto, de acordo com os pontos de corte do Escore Z, crianças com Escore Z maior que -1 DP e maior que 2 DP, são consideradas eutróficas, já as que estão com Escore Z entre -2 e maior ou igual a -1, são consideradas com subnutrição leve (ou em risco nutricional). As crianças com Escore Z entre -3 e maior ou igual a -2 são consideradas com subnutrição moderada e finalmente, as que estão com Escore Z maior ou igual a - 3 são classificadas com subnutrição grave.

4.2.1.3. CLASSIFICAÇÃO DE SOBREPESO E OBESIDADE INFANTIS

Após a segunda Guerra Mundial, a preocupação de médicos pediatras e especialistas em saúde pública, era como desenvolver uma compreensão coerente do crescimento infantil (JAMES, 2002).

Para crianças, a partir dos valores de peso e altura, calcula-se o Índice Peso/Altura (P/A) que é a relação entre o peso encontrado e o peso ideal para idade e altura. Segundo a curva do índice P/A são consideradas obesas, as crianças com índices superiores a 2,0 Escores Z, acima da mediana da população de referência. Além do ponto de corte de escore $Z > +2DP$, que classifica o excesso de peso em crianças, também pode ser utilizado o IMC para a verificação de desvios nutricionais.

O Índice de massa corporal é obtido pela divisão da massa corporal (em quilogramas) pela estatura (em metros, elevada ao quadrado). Apesar de não indicar a composição corporal, a facilidade de sua mensuração e a grande disponibilidade de dados de massa corporal e estatura, e sua relação com morbidades, parecem ser razões suficientes para que o IMC seja utilizado como indicador do estado nutricional, em estudos epidemiológicos, em associação (ou não) a outras medidas antropométricas (ANJOS, 1992).

O Índice de Massa Corporal tem sido utilizado e considerado como um bom método para a mensuração de sobrepeso e obesidade, tanto em crianças, como adolescentes e adultos (DIETZ; MALINA, 1999).

Existem diversos padrões de referência de IMC, como os propostos por Frisancho (1990), Must et al. (1991), Rosner et al. (1998) e Cole et al. (2000). As Curvas de IMC da infância à idade adulta, foram modeladas a partir de um agregado de seis diferentes populações, incluindo o Brasil (COLE et al., 2000). As curvas foram estimadas, de forma que os pontos ajustadas nos percentis, 85 e 95 do IMC aos 18 anos, fossem obrigatoriamente, os pontos de corte para sobrepeso e obesidade utilizados para adultos

(25 e 30 Kg/m²), respectivamente. Essas curvas, contemplam a distribuição percentilar por faixa etária, dentro de cada gênero (COLE et al., 2000).

Os pontos de corte baseados numa população mundial heterogênea podem ser utilizados mundialmente para determinar se as crianças e adolescentes estão identificadas para o aumento de risco de morbidade relacionados com a obesidade (COLE et al., 2000), de acordo com o Quadro 3:

Quadro 03: Valores de referência, propostos por COLE et al. (2000) para classificação de sobrepeso e obesidade, em crianças e adolescentes de ambos os gêneros.

Idade (anos)	IMC 25 Kg/m ²		IMC 30 Kg/m ²	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
2,0	18,41	18,02	20,09	19,81
2,5	18,13	17,76	19,80	19,55
3,0	17,89	17,56	19,57	19,36
3,5	17,69	17,40	19,39	19,23
4,0	17,55	17,28	19,29	19,15
4,5	17,47	17,19	19,26	19,12
5,0	17,42	17,15	19,30	19,17
5,5	17,45	17,20	19,47	19,34
6,0	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,23	20,08
7,0	17,92	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8,0	18,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9,0	19,10	19,07	22,77	22,81
9,5	19,46	19,45	23,39	23,46
10,0	19,84	19,86	24,00	24,11
10,5	20,20	20,29	24,57	24,77
11,0	20,55	20,74	25,10	25,42
11,5	20,89	21,20	25,58	26,05
12,0	21,22	21,68	26,02	26,67
12,5	21,56	22,14	26,43	27,24
13,0	21,91	22,58	26,84	27,76
13,5	22,27	22,98	27,25	28,20
14,0	22,62	23,34	27,63	28,57
14,5	22,96	23,66	27,98	28,87
15,0	23,29	23,94	28,30	29,11
15,5	23,60	24,17	28,60	29,29
16,0	23,90	24,37	28,88	29,43
16,5	24,19	24,54	29,14	29,56
17,0	24,46	24,70	29,41	29,69
17,5	24,73	24,85	29,70	29,84
18,0	25,00	25,00	30,00	30,00

4.2.2. PREVALÊNCIA DE DISTÚRBIOS NUTRICIONAIS

A quantidade de casos existentes de uma ou mais doenças ou problemas de saúde é um dos fatores determinantes da demanda por assistência médica. Desta maneira, a prevalência é uma medida relevante para o planejamento de ações e a administração de serviços de saúde. A prevalência pode ser definida como a frequência de casos existentes de uma determinada doença, em uma determinada população. Para se medir a prevalência, os indivíduos componentes de uma amostra são observados uma única vez (MEDRONHO, 2002).

No presente estudo, foram calculadas as prevalências dos distúrbios nutricionais de cada escola da rede estadual de ensino de 1as a 4as séries, além de calculadas as prevalências dos distúrbios nutricionais por gêneros e idades.

As prevalências dos escolares com distúrbio nutricional em cada escola, foram obtidas utilizando a fórmula a seguir, modificada de Medronho (2002):

$$P_L = \frac{n^\circ \text{ indivíduos com distúrbio nutricional de cada escola}}{n^\circ \text{ total de indivíduos de cada escola}}$$

4.2.3. DADOS SOCIOFAMILIARES E PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

Foram avaliados dados individuais tais como, a escolaridade e profissão dos pais; número de pessoas da família; renda familiar; prática de atividade física; consumo, repetição, preferências e aversões à merenda escolar, através do Questionário Sociofamiliar (Anexo 04).

4.2.4. MENSURAÇÃO DOS DADOS DO CONSUMO ALIMENTAR

Os dados de frequência de consumo dos diversos tipos de alimentos foram levantados através de um Formulário específico, denominado Questionário de Frequência Alimentar (Anexo 05), o qual constituía de uma lista de 93 diferentes alimentos, comumente consumidos por escolares, organizados em grupo, com uma seção de respostas sobre a frequência de consumo, de cada um deles.

A organização dos alimentos em grupos foi realizada de acordo com a semelhança dos nutrientes com referência aos oito grupos de alimentos da Pirâmide Alimentar, adaptada para a população brasileira: Guia para escolha dos alimentos (PHILIPPI et al., 1999). A classificação dos grupos pode ser vista no Quadro 04, a seguir:

Quadro 04: Grupos alimentares da Pirâmide Alimentar, adaptada para a população brasileira, por Philippi et al. (1999):

Grupos	Alimentos
GRUPO 01	Pães, Cereais, Raízes e Tubérculos
GRUPO 02	Hortaliças
GRUPO 03	Frutas
GRUPO 04	Leguminosas
GRUPO 05	Carne Bovina, Suína, Peixe, Frango e Ovo
GRUPO 06	Produtos Lácteos
GRUPO 07	Óleos e Gorduras
GRUPO 08	Açúcares

O Questionário de Freqüência Alimentar é um método que fornece dados qualitativos, é de baixo custo, simples e de rápido preenchimento (CINTRA et al., 1997). O modelo do Questionário utilizado neste estudo foi adaptado de Schmidt (2003), o qual foi explicado e distribuído em sala de aula aos escolares para que os pais, realizassem o adequado preenchimento.

A freqüência do consumo alimentar foi verificada através das classificações consideradas no Quadro 05:

Quadro 05: Parâmetros para a avaliação da Freqüência do Consumo Alimentar.

- A: Consome de 5 a 7 dias na semana
- B: Consome de 2 a 4 dias na semana
- C: Consome 1 dia na semana
- D: Consome às vezes (1 ou 2 vezes por mês)
- E: Não consome

4.2.5. ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DOS DADOS

Os dados antropométricos e as informações gerais sobre os escolares participantes do estudo e dos Questionários (Sociofamiliar e Freqüência Alimentar) foram digitados no Programa Epiinfo, versão 2000. Concluída toda a digitação dos dados, os mesmos foram exportados para planilhas eletrônicas (Excel 2000), para posterior análise.

Após a organização dos dados foram excluídos os que apresentaram ausência de informações importantes (data de nascimento, altura e peso).

Deve-se ressaltar que os dados disponíveis para Peso para Altura (PA) foram realizados com escolares de até 121 cm de altura, pois as curvas de peso por altura específicas para os gêneros incluem crianças de 77 a 121 cm de altura (CDC, 2000). Sendo assim, o número de escolares com esse índice antropométrico, correspondeu a um total de 471, sendo 260, do gênero feminino e 211, do masculino.

4.2.6. PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

4.2.6.1. DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS

As variáveis registradas foram associadas e apresentadas sob a forma de Tabelas e Figuras, bem como foram calculadas as médias (como medida de tendência central), mínimas e máximas (para descrever a medida de espalhamento dos dados).

Pelo fato da amostra estar representando, 77,41% da população de escolares de 1^a a 4^a séries da rede estadual de ensino da cidade de Araraquara, procurou-se estudar as distribuições das mesmas, tendo como maior preocupação, a descrição das variáveis.

4.2.6.2. CORRELAÇÕES ENTRE VARIÁVEIS NUTRICIONAIS, MERENDA ESCOLAR, ATIVIDADE FÍSICA E DADOS SOCIOFAMILIARES

Os conjuntos de dados, anteriormente à análise de correlação, foram testados quanto à sua normalidade utilizando o programa estatístico Sigma Stat, versão 1, da Jandel Corporation, USA. O nível de significância estatística foi de 5% ($p \leq 0,05$). Posteriormente, foram realizados os testes de correlação entre as variáveis:

- ZAI
- IMC
- Escolaridade dos pais
- Renda familiar
- Número de residentes no domicílio
- Consumo e repetição da merenda escolar
- Prática de atividade física

O Teste de Normalidade foi realizado para todas as correlações. Os dados apresentaram uma distribuição não normal, portanto foi utilizado o teste para dados não paramétricos, o Teste de Spearman.

4.2.7. REQUERIMENTOS ÉTICOS

Quanto aos aspectos éticos da pesquisa, o projeto foi submetido e aprovado pelo Conselho de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP – Araraquara (Anexo 06).

5. RESULTADOS

5.1. DISTRIBUIÇÃO DAS ESCOLAS ESTADUAIS E ESCOLARES AVALIADOS E DA CLASSIFICAÇÃO, SEGUNDO OS GÊNEROS E IDADES.

Na Tabela 01, é observado o número de escolares matriculados por escola estadual do Ensino Fundamental de 1ª a 4ª séries, totalizando 13 escolas. O maior e menor número de escolares matriculados, respectivamente foi encontrado na Escola Antonio de Oliveira Bueno Filho, com 756 escolares (12,29%) e na Escola Professor Manoel Luciano de Freitas, 85 escolares (1,38%). Nesta última escola, para o ano de 2004, não houve alunos matriculados, pois foram remanejados para outras escolas próximas ao bairro de residência. Com relação ao número de escolares avaliados, a escola com menor número, foi a Escola Florestano Libutti com, 36,16% de escolares avaliados, e a de maior número, a Escola Professora Luisa Rolfsen Petrilli com, 92,08 %. A média de escolares avaliados que representou a amostra do estudo foi de 77,41%, em relação a todas as escolas.

A Tabela 02, classifica os escolares avaliados, por gênero e idade, ressaltando o maior número de escolares com nove anos de idade, tanto do gênero masculino (26,43%) quanto feminino (25,71%), seguida das idades, 8 anos; 10 e 7 anos, independentemente do gênero.

Tabela 01. Relação das escolas estaduais de Ensino Fundamental (1ª a 4ª séries) e número de escolares atendidos e avaliados por escola. Araraquara, SP. 2004.

Escolas Estaduais Ensino Fundamental (1ª a 4ª séries)	Número de escolares matriculados 2003*/ 2004 **	% de escolares matriculados por escola*	Número de escolares avaliados (peso e altura) 2003/2004	% de escolares avaliados (peso e altura) em relação ao número de escolares matriculados 2003/2004
ANTONIO DE O. B. FILHO	756	12,29	648	85,71
ANTONIO JOAQUIM DE CARVALHO	585	9,51	505	86,32
ANTONIO LOURENÇO CORREA	640	10,40	553	86,41
DEPUTADO LEONARDO BARBIERI	361	5,87	226	62,60
FLORESTANO LIBUTTI	708	11,50	256	36,16
FRANCISCO P. MONTEIRO DA SILVA	507	8,24	419	82,64
NARCISO DA SILVA CÉSAR	278	4,52	212	76,26
PROF. MANOEL L. DE FREITAS	85*	1,38	55	64,71
GERALDO HONORATTO A. SACHS	567	9,21	484	85,36
PROF. JOSÉ ROBERTO P. CAMARGO	398	6,47	350	87,94
ANTONIA EUGÊNIA MARTINS	305	4,96	269	88,20
PROFA. JANDYRA NERY GATTI	306	4,97	220	71,89
PROFA. LUISA ROLFSEN PETRILLI	657	10,68	605	92,08
TOTAL	6153	100	4802	-
MÉDIA	473,31	7,69	369,38	77,41
MÍNIMO	85	1,38	55	36,16
MÁXIMO	756	12,29	648	92,08

* Dados de Janeiro de 2003 ** Dados de Março de 2004

Tabela 02. Distribuição dos escolares, segundo a idade e o gênero. Araraquara, SP.
2004.

Idade (anos)	Gênero				Total	
	Masculino		Feminino		n	%
	n	%	n	%		
06	43	1,80	52	2,16	95	1,98
07	427	17,86	472	19,58	899	18,72
08	603	25,22	559	23,18	1162	24,20
09	632	26,43	620	25,71	1252	26,07
10	496	20,74	514	21,32	1010	21,03
11	155	6,48	173	7,18	328	6,83
12	23	0,96	09	0,37	32	0,67
13	06	0,26	04	0,17	10	0,21
14	04	0,17	04	0,17	08	0,17
15	02	0,08	03	0,12	05	0,10
17	00	0,00	01	0,04	01	0,02
TOTAL	2391	100	2411	100	4802	100

5.2. PREVALÊNCIA DE SUBNUTRIÇÃO, RISCO NUTRICIONAL E EUTROFIA

Na Figura 01, pode ser observada a distribuição da prevalência de subnutrição (grave e moderada), risco nutricional (ou subnutrição leve) e eutrofia, entre os escolares avaliados (4802).

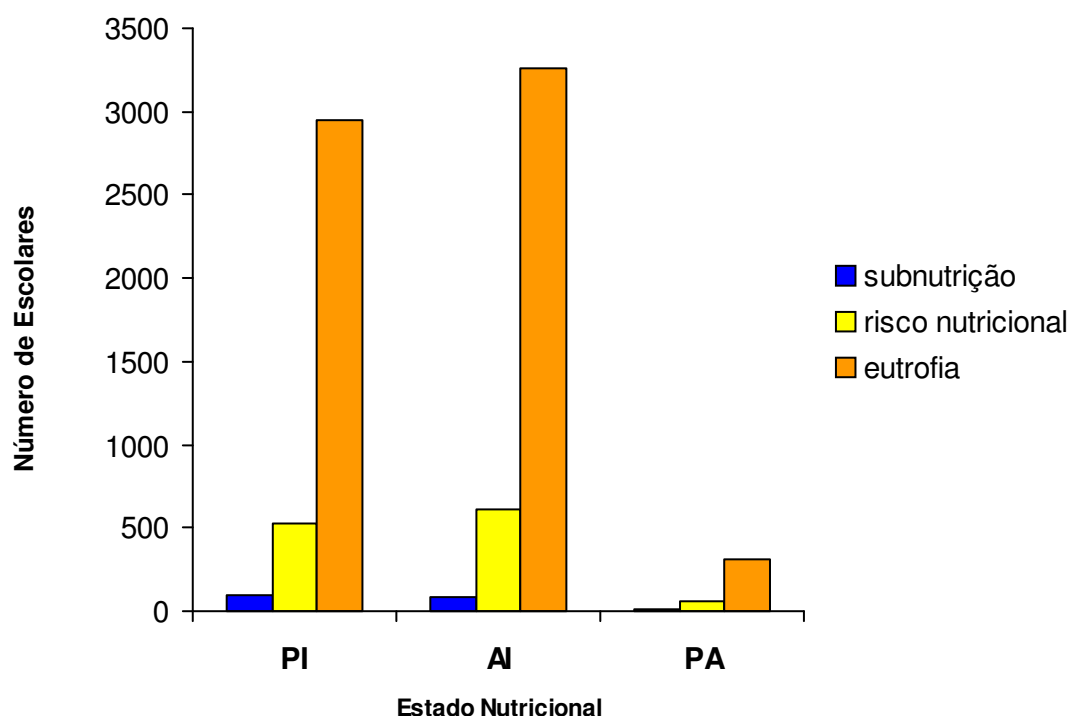


Figura 01. Prevalência de subnutrição, risco nutricional e eutrofia pelos três índices antropométricos, segundo escore Z dos escolares. Araraquara, SP. 2004.

Os resultados da Figura 01 mostram que para o índice PI foram identificados, 98 escolares (2,04%) com subnutrição ($Z \leq -2$) e 527 (10,97%) em risco nutricional, já para o índice AI, foram detectados, 84 (1,75%) com subnutrição e 609 (12,68%), em risco nutricional ($-2 < Z \leq -1$), enquanto para o índice PA foram evidenciados, 9 (1,91%) escolares com subnutrição e 55 (11,68%) em risco nutricional. No entanto, é necessário

ressaltar que tanto para o indicador AI como PI, a amostra foi de 4802 escolares e apenas, 471 foram avaliados pelo índice PA, pois neste, apenas os escolares com até 121 cm de altura foram inclusos devido ao padrão de referência. Portanto, os escolares acima desta altura não foram classificados por este índice.

Nas Tabelas, 03, 04 e 05 estão distribuídas as prevalências de subnutrição grave, moderada e leve: por gênero, escolas e faixa etária, respectivamente, avaliadas pelo método do Escore Z, segundo os índices antropométricos AI, PI e PA.

Tabela 03. Prevalência de subnutrição grave, moderada, leve; eutrofia e excesso de peso pelos três índices antropométricos, segundo Z escore, e gênero dos escolares. Araraquara, SP. 2004.

Estado nutricional	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Escore Z Altura para Idade						
Subnutrição grave	5	0,21	1	0,04	6	0,13
Subnutrição moderada	39	1,63	39	1,62	78	1,62
Subnutrição leve	336	14,05	273	11,32	609	12,68
Eutrofia	1643	68,72	1617	67,07	3260	67,89
Excesso de peso	368	15,39	481	19,95	849	17,68
TOTAL	2391	100	2411	100	4802	100
Escore Z Peso para Idade						
Subnutrição grave	5	0,21	4	0,17	9	0,19
Subnutrição moderada	46	1,92	43	1,78	89	1,85
Subnutrição leve	274	11,46	253	10,49	527	10,97
Eutrofia	1457	60,94	1488	61,72	2945	61,33
Excesso de peso	609	25,47	623	25,84	1232	25,66
TOTAL	2391	100	2411	100	4802	100
Escore Z Peso para Altura						
Subnutrição grave	0	0	2	0,77	2	0,42
Subnutrição moderada	5	2,37	2	0,77	7	1,49
Subnutrição leve	14	6,63	41	15,77	55	11,68
Eutrofia	150	71,09	161	61,93	311	66,03
Excesso de peso	42	19,91	54	20,76	96	20,38
TOTAL	211	100	260	100	471	100

Tabela 04. Prevalência de subnutrição grave, moderada, leve e não subnutrição, em escolares de ambos os gêneros, pelos três índices antropométricos, segundo Z escore. Araraquara, SP. 2004.

Escolas	% Subnutrição									% Não subnutridos (eutróficos e com excesso de peso)		
	Grave			Moderada			Leve			AI	PI	PA
	AI	PI	PA	AI	PI	PA	AI	PI	PA			
ANTONIO DE O. B.FILHO	0,00	0,61	0,00	2,31	1,08	2,90	15,43	9,88	13,04	82,26	88,43	84,06
ANTONIO JOAQUIM DE CARVALHO	0,00	0,00	0,00	0,99	1,39	0,00	7,92	10,89	8,57	91,09	87,72	91,43
ANTONIO LOURENÇO CORREA	0,18	0,00	0,00	1,45	3,25	0,00	8,14	10,31	17,24	90,23	86,44	82,76
DEPUTADO LEONARDO BARBIERI	0,00	0,44	0,00	2,65	1,32	0,00	15,93	9,74	13,04	81,42	88,50	86,96
FLORESTANO LIBUTTI	0,00	0,39	0,00	1,56	1,56	4,76	11,72	7,81	23,81	86,72	90,24	71,43
FRANCISCO PEDRO MONTEIRO DA SILVA	0,24	0,00	2,94	1,67	1,91	0,00	12,41	11,22	5,88	85,68	86,87	91,18
NARCISO DA SILVA CÉSAR	0,00	0,00	0,00	2,36	2,36	0,00	12,26	9,90	15,79	85,38	87,74	84,21
PROF. MANOEL DE FREITAS	0,00	0,00	0,00	0,00	1,82	0,00	12,73	12,73	0,00	87,27	85,45	87,27
GERALDO HONORATO AZZI SACHS	0,00	0,21	0,00	1,45	1,45	0,00	12,60	13,43	11,36	85,95	84,91	88,64
PROF. JOSÉ ROBERTO P. CAMARGO	0,57	0,57	0,00	1,71	2,00	0,00	14,29	11,43	17,24	83,43	86,00	82,76
ANTONIA EUGÊNIA MARTINS	0,37	0,00	0,00	1,49	3,35	0,00	15,61	9,29	6,25	82,53	87,36	93,75
JANDYRA NERY GATTI	0,00	0,00	0,00	1,36	0,91	5,00	10,45	10,45	5,00	88,19	88,64	90,00
PROFA. LUISA ROLFSEN PETRILLI	0,16	0,00	1,02	1,32	1,82	3,06	16,03	13,39	11,22	82,49	84,79	84,70
MÉDIA	0,12	0,17	0,30	1,56	1,86	1,21	12,73	10,81	11,42	85,59	87,16	86,09
MÍNIMO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	0,00	7,92	7,81	0,00	81,42	84,79	71,43
MÁXIMO	0,57	0,61	2,94	2,65	3,35	5,00	16,03	13,43	23,81	91,09	90,24	93,75

Tabela 05. Distribuição dos escolares, segundo a idade e a prevalência de subnutrição grave, moderada, leve e não subnutridos. Araraquara, SP. 2004.

Idade (anos)	% Subnutrição									% Não Subnutridos (eutróficos e com excesso de peso)		
	Grave			Moderada			Leve			AI	PI	PA
	AI	PI	PA	AI	PI	PA	AI	PI	PA			
< 07	0,00	0,00	1,89	0,00	3,16	1,89	12,63	9,47	5,66	87,37	87,37	90,57
07 08	0,11	0,22	0,00	1,67	1,56	1,36	10,68	10,34	13,31	87,54	87,88	85,32
08 09	0,17	0,09	0,92	2,06	2,58	1,83	13,60	10,84	11,93	84,17	86,49	85,32
09 10	0,08	0,08	0,00	1,36	1,68	0,00	13,02	11,58	0,00	85,54	86,66	100
10 11	0,10	0,50	0,00	1,09	1,29	0,00	12,67	10,69	0,00	86,14	87,52	100
> 11	0,26	0,00	0,00	2,86	2,08	0,00	13,54	11,98	0,00	83,34	85,94	100
MÉDIA	0,12	0,15	0,47	1,51	2,06	0,85	12,69	10,82	5,15	85,68	86,98	93,54
MÍNIMO	0,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	10,68	9,47	0,00	83,34	85,94	85,32
MÁXIMO	0,26	0,50	1,89	2,86	3,16	1,89	13,60	11,98	13,31	87,54	87,88	100

Na Tabela 03, mostra a distribuição das prevalências de subnutrição entre os escolares, segundo o gênero, evidenciando-se que para o índice AI, a maior prevalência de subnutrição grave foi (0,21%) para o gênero masculino, a moderada, foi equivalente a 1,63% e 1,62%, para meninos e meninas, respectivamente. Para a subnutrição leve, a maior prevalência também foi evidenciada no gênero masculino (14,05%). Segundo o índice PI, a maior prevalência de subnutrição grave, moderada e leve foi encontrada entre os meninos, 0,21%, 1,92% e 11,46%, respectivamente. Para PA, a maior prevalência de subnutrição grave foi encontrada entre as meninas, 0,77% e não houve casos entre os meninos. Quanto à subnutrição moderada, a maior prevalência foi para o gênero masculino, 2,37% e para leve, foi entre as meninas, 15,77%.

De acordo com a Tabela 04, a prevalência de subnutrição grave para o índice AI foi de 0,12%, sendo maior, entre os escolares da Escola Professor José Roberto de Pádua Camargo (0,57%). Para PI, a prevalência nas escolas foi de 0,17% com o maior índice na Escola Antonio de Oliveira Bueno Filho, (0,61%) enquanto para PA, a prevalência foi de 0,30% e na Escola Francisco Monteiro da Silva, foi de escolares com maior prevalência, 2,94%.

Para a prevalência de subnutrição moderada, foi encontrada para AI, prevalência de, 1,56% e evidenciado o maior índice naquelas da Escola Leonardo Barbieri 2,65%, já para o índice antropométrico PI, houve prevalência de 1,86%, tendo maior prevalência nos escolares da Escola Antonia Eugênia Martins (3,35%), Para PA, obteve-se prevalência de 1,21%, e uma maior prevalência, naqueles escolares da Escola Jandyra Nery Gatti (5,00%).

Com relação à subnutrição leve (ou risco nutricional), pode-se observar que esta foi a classificação de subnutrição que evidenciou maior prevalência entre os escolares. Para AI, a prevalência foi de 12,73%. Entre os escolares da Escola Professora Luisa Rolfsen Petrilli, evidenciou-se a maior prevalência (16,03%). Para PI a prevalência média, foi de 10,81%, sendo maior, entre os alunos da Escola Geraldo Honoratto Azzi Sachs (13,43%), e finalmente, para o índice PA obteve-se uma prevalência média, de 11,42%, e a escola onde os escolares tiveram o maior índice foi a Florestano Libutti (23,81%).

De acordo com a detecção dos distúrbios nutricionais, as maiores prevalências médias, evidenciadas foram de 0,30 % para subnutrição grave, para o índice Peso para altura (ZPA). De,1,86% para a subnutrição moderada, para o índice Peso para idade (ZPI) e 12,73%, para subnutrição leve, para o índice Altura para idade (ZAI). Este último dado, revela um maior número de escolares detectados com déficit nutricional, indicando risco de desenvolvimento de subnutrição, moderada.

Deve-se ressaltar que o termo “não subnutrição” utilizado nas Tabelas, 04 e 05, está expressando a somatória de indivíduos eutróficos e acima do peso (sobrepeso e obesidade).

A Tabela 05, mostra a distribuição da prevalência de subnutrição dos escolares, segundo a idade. Para aqueles com menos de 7 anos, foi observada uma prevalência de subnutrição grave para ZPA (1,89%), para a moderada, a maior prevalência encontrada foi para ZPI (3,16%) e para a leve, ZAI (12,63%) obteve a maior percentagem de prevalência. Dentre os escolares de 7 anos a 7 anos e 11 meses, a maior prevalência encontrada de subnutrição grave foi para ZPI (0,22%). Enquanto a subnutrição moderada revelou, 1,67% para ZAI como maior prevalência e para subnutrição leve, a maior taxa foi para ZPA (13,31%). Para a faixa etária de 8 a 8 anos e 11 meses, foi evidenciada maior prevalência de subnutrição grave para ZPA (0,92%), para subnutrição moderada, a maior prevalência foi para ZPI (2,58%) e para subnutrição leve, a maior prevalência foi para ZAI, 13,60%. Para a idade entre 9 e 9 anos e 11 meses, a prevalência encontrada para subnutrição grave foi, 0,08% para ZAI e ZPI. Para subnutrição moderada, a maior prevalência foi evidenciada para ZPI (1,68%), e a leve, 13,02% para ZAI. De acordo com a faixa etária de 10 a 10 anos e 11 meses, para subnutrição grave, a maior prevalência encontrada foi para ZPI (0,50%), para subnutrição moderada foi também para ZPI (1,29%), e para subnutrição leve foi para ZAI 12,67%. Para a idade de 11 anos ou mais, para subnutrição grave, a maior prevalência foi de 0,26% para ZAI, para subnutrição moderada foi encontrada maior prevalência para ZAI, 2,86%, e maior prevalência de casos de subnutrição leve também para ZAI foi de 13,54%.

5.3. PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE

A prevalência de escolares acima do peso (com sobrepeso e obesidade) pode ser observada nas Tabelas, 06, 07, 08, 09 e 10. O termo utilizado “sem excesso de peso” nas referidas Tabelas, evidencia os escolares que não estão acima do peso, portanto uma somatória de indivíduos eutróficos e com algum grau de subnutrição.

Tabela 06. Distribuição da prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares, segundo os gêneros. Araraquara, SP. 2004.

IMC	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Sem excesso de peso	1822	76,20	1724	71,51
Com sobrepeso	368	15,39	441	18,29
Com obesidade	201	08,41	246	10,20
TOTAL	2391	100	2411	100

A Tabela 06, mostra que dos meninos avaliados, 15,39%, apresentaram sobrepeso e 8,41%, obesidade. Entre as meninas, 18,29% tinham sobrepeso e 10,20%, obesidade.

Estes resultados revelam que os escolares do gênero feminino, apresentaram maior prevalência que a dos meninos, tanto de sobrepeso, quanto de obesidade, evidenciando que, 28,49% estão acima do peso.

Tabela 07. Distribuição da prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares do gênero masculino. Araraquara, SP. 2004.

Escolas	Sem excesso de peso		com sobrepeso		Com obesidade		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
ANTONIO DE OLIVEIRA BUENO FILHO	288	83,48	43	12,46	14	4,06	345	100
ANTONIO JOAQUIM DE CARVALHO	139	59,40	57	24,36	38	16,24	234	100
ANTONIO LOURENÇO CORREA	222	76,29	39	13,40	30	10,31	291	100
DEPUTADO LEONARDO BARBIERI	81	76,41	20	18,87	5	4,72	106	100
FLORESTANO LIBUTTI	79	72,48	15	13,76	15	13,76	109	100
FRANCISCO PEDRO MONTEIRO DA SILVA	158	79,00	27	13,50	15	7,50	200	100
NARCISO DA SILVA CÉSAR	92	82,14	14	12,50	6	5,36	112	100
PROF. MANOEL DE FREITAS	29	78,38	4	10,81	4	10,81	37	100
PROF. GERALDO HONORATO AZZI SACHS	179	71,60	42	16,80	29	11,60	250	100
PROF. JOSE ROBERTO P. CAMARGO	149	81,42	26	14,21	8	4,37	183	100
ANTONIA EUGENIA MARTINS	111	80,43	19	13,77	8	5,80	138	100
JANDYRA NERY GATTI	71	67,62	24	22,86	10	9,52	105	100
PROFA. LUISA ROLFSEN PETRILLI	224	79,72	38	13,52	19	6,76	281	100
TOTAL	1822	76,20	368	15,38	201	8,41	2391	100
MÍNIMO	29	59,40	4	10,81	4	4,06	37	100
MÁXIMO	288	83,48	57	24,36	38	16,24	345	100

Tabela 08. Distribuição da prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares do gênero feminino. Araraquara, SP. 2004.

Escolas	Sem excesso de peso		Com sobrepeso		Com obesidade		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
ANTONIO DE OLIVEIRA BUENO FILHO	241	79,54	42	13,86	20	6,60	303	100
ANTONIO JOAQUIM DE CARVALHO	177	65,31	54	19,93	40	14,80	271	100
ANTONIO LOURENÇO CORREA	179	68,32	48	18,32	35	13,40	262	100
DEPUTADO LEONARDO BARBIERI	87	72,50	22	18,33	11	9,17	120	100
FLORESTANO LIBUTTI	103	70,07	30	20,41	14	9,52	147	100
FRANCISCO PEDRO MONTEIRO DA SILVA	161	73,52	36	16,43	22	10,10	219	100
NARCISO DA SILVA CÉSAR	68	68,00	23	23,00	9	9,00	100	100
PROF. MANOEL DE FREITAS	9	50,00	7	38,89	2	11,11	18	100
PROF. GERALDO HONORATO AZZI SACHS	163	69,66	46	19,66	25	10,70	234	100
PROF. JOSE ROBERTO P. CAMARGO	115	68,86	36	21,56	16	9,58	167	100
ANTONIA EUGENIA MARTINS	103	78,62	15	11,45	13	9,93	131	100
JANDYRA NERY GATTI	75	65,22	28	24,35	12	10,40	115	100
PROFA. LUISA ROLFSEN PETRILLI	243	75,00	54	16,67	27	8,33	324	100
TOTAL GERAL	1724	71,50	441	18,30	246	10,20	2411	100
MÍNIMO	9	50,00	7	11,45	2	6,60	18	100
MÁXIMO	243	79,54	54	38,89	40	14,80	324	100

Tabela 09. Distribuição dos escolares do gênero masculino, segundo a idade e a prevalência de sobrepeso e obesidade avaliada pelo IMC. Araraquara, SP. 2004.

IMC	Idade (anos)											
	< 07		07 08		08 09		09 10		10 11		> 11	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sem excesso de peso	28	65,12	333	77,99	474	78,61	477	75,48	362	72,98	148	77,89
Com sobrepeso	8	18,60	50	11,71	72	11,94	105	16,61	103	20,77	30	15,79
Com obesidade	7	16,28	44	10,30	57	9,45	50	7,91	31	6,25	12	6,32
TOTAL	43	100	427	100	603	100	632	100	496	100	190	100
MÍNIMO	7	16,28	44	10,30	57	9,45	50	7,91	31	6,25	12	6,32
MÁXIMO	28	65,12	333	77,99	474	78,61	477	75,48	362	72,98	148	77,89

Tabela 10. Distribuição dos escolares do gênero feminino, segundo a idade e a prevalência de sobrepeso e obesidade avaliada pelo IMC. Araraquara, SP. 2004.

IMC	Idade (anos)											
	<07		07 08		08 09		09 10		10 11		>11	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sem excesso de peso	37	71,15	326	69,07	398	71,20	435	70,16	380	73,93	148	76,29
Com sobrepeso	10	19,23	91	19,28	106	18,96	117	18,87	85	16,54	32	16,49
Com obesidade	5	9,62	55	11,65	55	9,84	68	10,97	49	9,53	14	7,22
TOTAL	52	100	472	100	559	100	620	100	514	100	194	100
MÍNIMO	5	9,62	55	11,65	55	9,84	68	10,97	49	9,53	14	7,22
MÁXIMO	37	71,15	326	69,07	398	71,20	435	70,16	380	73,93	148	76,29

De acordo com a Tabela 07, os dados revelam que, a Escola Antonio Joaquim de Carvalho foi a que apresentou maior taxa de escolares com sobrepeso (24,36%) e obesidade (16,24%) para o gênero masculino. Para o gênero feminino, foi mostrado na Tabela 08, que as maiores prevalências de sobrepeso foram evidenciadas nos alunos da Escola Professor Manoel Luciano de Freitas, com 38,89%, seguida da Escola Professora Jandyra Nery Gatti, 24,35%. Os resultados mostram também, que na Escola Antonio Joaquim de Carvalho, 14,80% das meninas avaliadas eram obesas, seguida daquelas da Escola Antonio Lourenço Correa, com 13,40%.

Segundo a distribuição por faixa etária, a Tabela 09, mostra que a maior prevalência de sobrepeso, em meninos, foi encontrada para a idade de 10 anos a 10 anos e 11 meses (20,77%), enquanto para obesidade, as maiores prevalências foram na faixa etária de menos de 7 anos com, 16,28% e de 7 a 7 anos e 11 meses, 10,30%. De acordo com a Tabela 10, para o gênero feminino, a maior prevalência de sobrepeso (19,28%) e obesidade (11,65%) foi encontrada na faixa etária de 7 a 7anos e 11 meses.

5.4. AVALIAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO E DO CONSUMO ALIMENTAR NA ESCOLA E NO DOMICÍLIO

O perfil socioeconômico foi avaliado com o auxílio de um Questionário elaborado com questões sobre: profissão dos pais, escolaridade, renda familiar e número de pessoas que moram no domicílio. Dos 4802 Questionários entregues aos escolares (que foram pesados e medidos), retornaram às escolas, 2228 devidamente preenchidos pelos pais ou responsáveis. Destes, 1018 (45,69%) são provenientes de escolares do gênero masculino e 1210 (54,31%) do feminino.

Através do Questionário Sociofamiliar também foram obtidos alguns dados quanto às preferências e aversões às preparações realizadas na merenda das referidas escolas, além do número de dias que costumavam consumir e a frequência das repetições das preparações.

Quanto às profissões referidas pelos pais, (62) as mais citadas foram: motorista (11,0%), pedreiro (9,16%), vendedor (6,28%) e serviços gerais (5,97%). Com relação às profissões das mães, as mais evidenciadas foram: do lar (34,43%) e empregada doméstica (21,23%) dentre as 49 profissões relatadas.

De acordo com a escolaridade dos pais e mães dos estudantes, 34,39% e 33,17%, respectivamente, tinham o 1º Grau incompleto como sendo o maior nível de instrução como mostram as Tabelas, 11 e 12. Nas Figuras, 02 e 03, estão representados os resultados obtidos da associação entre o estado nutricional dos estudantes com a escolaridade paterna e materna.

Tabela 11. Distribuição dos estudantes, segundo o grau de escolaridade paterna.
Araraquara, SP. 2004.

Escolaridade Paterna	n	%
1º Grau incompleto	766	34,39
1º Grau completo	370	16,61
2º Grau incompleto	213	9,56
2º Grau completo	402	18,04
3º Grau incompleto	64	2,87
3º Grau completo	178	7,99
TOTAL	2228	100

Tabela 12. Distribuição dos estudantes, segundo o grau de escolaridade materna.
Araraquara, SP. 2004.

Escolaridade Materna	n	%
1º Grau incompleto	739	33,17
1º Grau completo	410	18,40
2º Grau incompleto	257	11,53
2º Grau completo	484	21,72
3º Grau incompleto	66	2,96
3º Grau completo	153	6,87
Sem resposta	119	5,35
TOTAL	2228	100

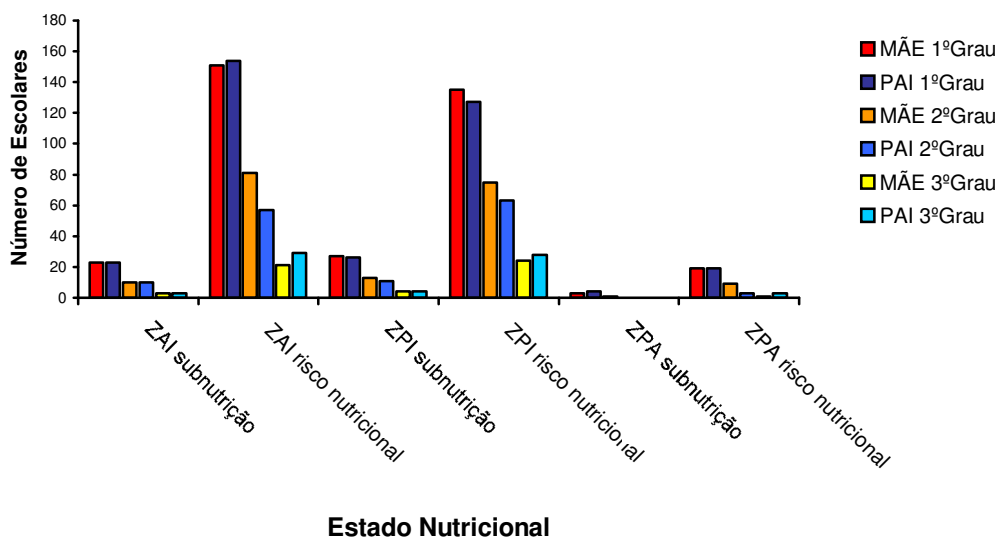


Figura 02. Distribuição do estado nutricional dos escolares, segundo o risco nutricional e a subnutrição para os índices ZAI, ZPI e ZPA X escolaridade paterna e materna. Araraquara, SP. 2004.

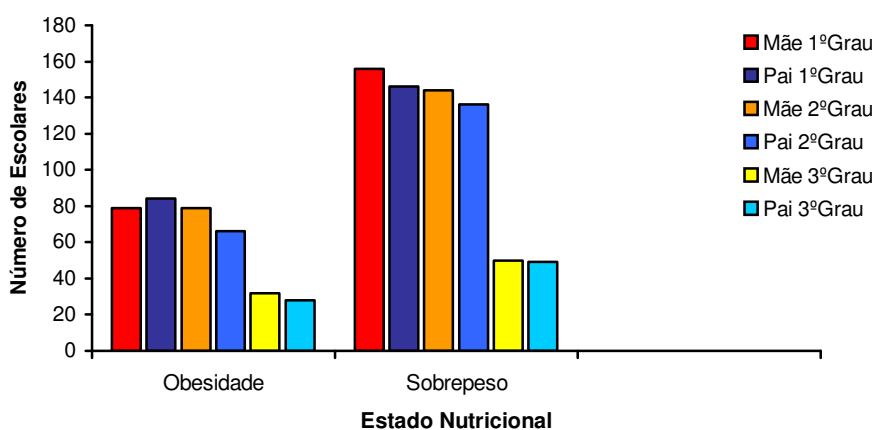


Figura 03. Distribuição do estado nutricional dos escolares, segundo o sobrepeso e a obesidade X escolaridade materna e paterna. Araraquara, SP. 2004.

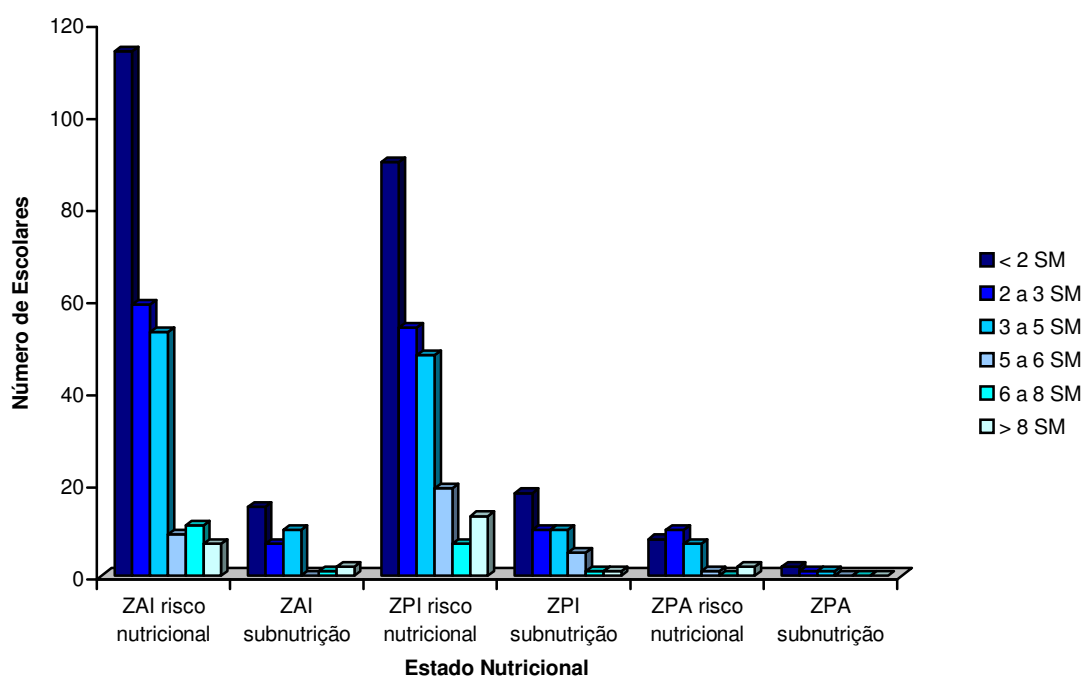
De acordo com a Figura 02, pode-se observar que tanto os escolares com subnutrição, quanto em risco nutricional, têm maior percentagem de mães e pais com o 1º Grau. Dos escolares com subnutrição, para ZPI, 61,36% têm mães com 1º Grau de escolaridade e 63,41% têm pais. Para ZAI, observa-se que, 63,89% deles, têm mães e pais com grau de instrução até o 1º Grau, e para ZPA, 75%, têm mães e 100%, dos pais apresentavam um nível de instrução também de 1º Grau. Quanto ao risco nutricional para ZPI, observa-se que, 57,69% e 58,26% dos escolares têm, respectivamente, mães e pais que fizeram até o 1º Grau. Para ZAI, 59,68% e 64,17%, têm mães e pais, respectivamente, com o 1º Grau e finalmente, para ZPA, 65,52%, dos escolares têm mães que cursaram até o 1º Grau e 76,00% têm pais.

A Figura 03, destaca que para os escolares com sobrepeso e obesidade, não houve uma grande diferença entre o 1º e 2º Grau, tanto para mães quanto para os pais. Evidenciou-se que, 41,58% e 47,19%, dos escolares com obesidade tinham mães e pais, respectivamente, com o 1º Grau e 41,58% e 37,08%, com o 2º Grau de escolaridade. Para aqueles com sobrepeso, com mães e pais com 1º e 2º Grau de escolaridade, não tiveram resultados muito diferentes. Foi de 44,57%, os escolares com mães que realizaram até o 1º Grau e 41,14% com o 2º Grau. Dos escolares com sobrepeso, 44,11% tinham pais com 1º Grau e 41,09% com 2º Grau.

A renda familiar foi referida conforme mostra a Tabela 13, segundo os salários mínimos, a mais representativa foi aquela com renda de até 2 salários mínimos (34,34%). As Figuras 04 e 05, mostram a associação entre a renda familiar e o estado nutricional dos escolares.

Tabela 13. Distribuição dos escolares, segundo a renda familiar. Araraquara, SP. 2004.

Salários Mínimos	n	%
< 2 salários mínimos	765	34,34
2 3 salários mínimos	501	22,49
3 5 salários mínimos	457	20,51
> 6 salários mínimos	362	16,25
Sem Resposta	143	6,41
TOTAL	2228	100

**Figura 04.** Distribuição dos escolares, segundo o estado nutricional (risco nutricional e subnutrição para os índices ZAI, ZPI e ZPA) X renda familiar. Araraquara, SP. 2004.

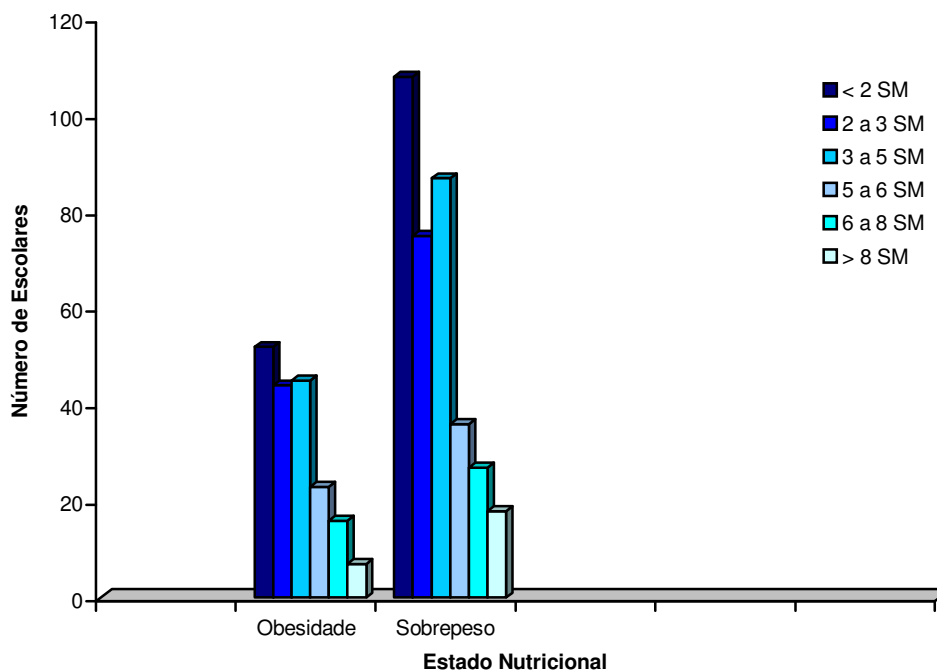


Figura 05. Distribuição dos escolares, segundo o estado nutricional (sobrepeso e obesidade) X renda familiar. Araraquara, SP. 2004.

Os dados da Figura 04, revelam que tanto para subnutrição, quanto para o risco nutricional, a maioria dos escolares pertencia às famílias com renda de até 2 salários mínimos, sendo: 45,06%, em risco nutricional para ZAI; 42,86% subnutridos para ZAI; 38,96% em risco nutricional para ZPI; 40,00% subnutridos para ZPI e 50,00% subnutridos para ZPA. Exceto, para ZPA, que evidenciou-se uma maior percentagem (35,71%) em risco nutricional, com renda familiar de 2 a 3 salários mínimos.

Na Figura 05, os resultados revelam que dentre os escolares com sobrepeso, pode-se observar que a maioria, pertencia às famílias com renda de até 2 salários mínimos (30,77%), seguida da renda de 3 a 5 salários (24,79%) e 21,37% na faixa de renda familiar de 2 a 3 salários. Para os escolares classificados com obesidade, a diferença entre as rendas familiares foi muito pequena. Foi encontrado, 27,81% dos escolares com obesidade, pertencentes às famílias com até 2 salários mínimos, 24,01%

com renda de 5 a 6 salários mínimos e 23,53%, na faixa de renda familiar de 2 a 3 salários mínimos.

A seguir a Tabela 14 evidencia a associação entre a renda familiar e a escolaridade materna e paterna dos escolares.

Tabela 14. Distribuição dos escolares, segundo a renda familiar X escolaridade paterna e materna. Araraquara, SP. 2004.

Escolaridade Paterna	Salários Mínimos					
	< 2	2 3	3 5	5 6	6 8	> 8
1º grau	64,31	58,08	46,17	32,94	14,78	9,09
2º grau	16,21	28,14	40,26	41,76	44,35	36,36
3º grau	3,00	6,39	10,50	22,35	39,13	50,65
SEM RESPOSTA	16,48	7,39	3,07	2,95	1,74	3,90
TOTAL	100	100	100	100	100	100

Escolaridade Materna	Salários Mínimos					
	< 2	2 3	3 5	5 6	6 8	> 8
1º grau	67,19	54,49	46,39	27,96	19,13	10,40
2º grau	22,22	35,53	42,67	43,55	50,43	44,15
3º grau	3,79	5,79	9,63	26,88	30,44	44,15
SEM RESPOSTA	6,80	4,19	1,31	1,62	0,00	1,30
TOTAL	100	100	100	100	100	100

Os resultados da Tabela 14, mostram que tanto para pais, quanto para as mães dos escolares, quanto menor o nível de escolaridade, menor era a renda. Para a renda familiar de 3 a 5 salários mínimos, houve uma diminuição da diferença entre o nível de escolaridade de 1º e 2º Grau, tanto para os pais como para as mães. Já, para a renda familiar a partir de 5 a 8 salários mínimos, teve um maior número de pais e mães, com 2º Grau de instrução e com renda maior de 8 salários mínimos. O nível de instrução mais encontrado para as mães, foi o mesmo, 2º e 3º Grau, e para os pais, foi o 3º Grau.

A Tabela 15, revela o número de pessoas residentes nos domicílios dos escolares e a Figura 06, mostra a associação entre a renda familiar e o número de pessoas residentes nos domicílios dos escolares.

Tabela 15. Distribuição dos escolares, segundo o número de pessoas residentes no domicílio. Araraquara, SP. 2004.

Número de Pessoas	n	%
Duas	58	2,60
Três	411	18,45
Quatro	818	36,71
Cinco	559	25,09
> Seis	380	17,06
Sem resposta	2	0,09
TOTAL	2228	100

De acordo com os dados apresentados na Tabela 15, pode-se observar que as famílias são compostas, em sua maioria, por 4 e 5 membros com, 36,71% e 25,09%, respectivamente.

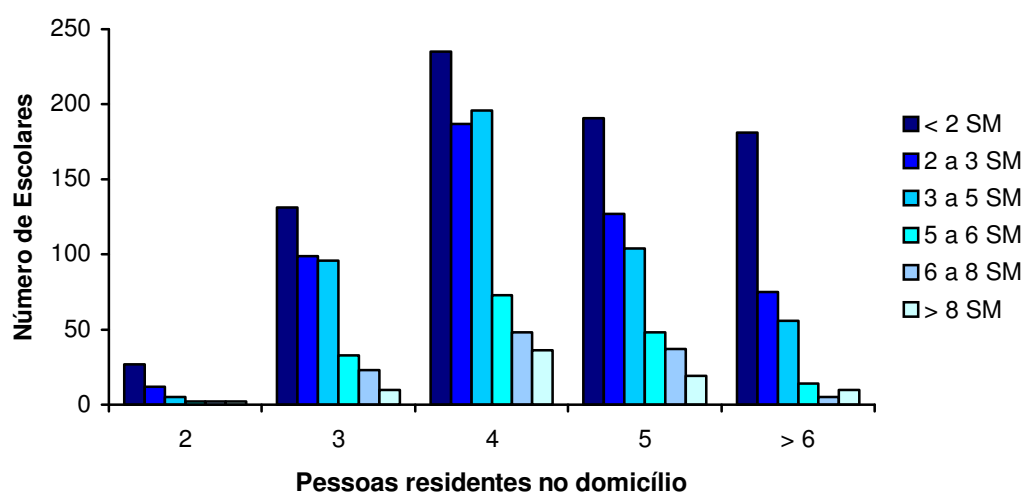


Figura 06. Distribuição dos escolares, segundo a renda familiar e o número de pessoas residentes no domicílio. Araraquara, SP. 2004.

Pode-se identificar na Figura 06, que a renda familiar de até 2 salários mínimos foi predominante, independente do número de pessoas que moram nos domicílios, no entanto, destaca-se, 30,72% de famílias com 4 membros, seguida pelas de 5 (24,97%) e com 6 membros ou mais (23,66%).

Os resultados mostrados nas Tabelas, 16, 17, 18, 19 e 20 e nas Figuras, 07, 08, 09, 10 e 11 são referentes à merenda escolar.

Tabela 16. Distribuição dos escolares, segundo o consumo de merenda escolar. Araraquara, SP. 2004.

Consumo da Merenda	n	%
Não	551	24,73
Sim	1670	74,96
Sem resposta	7	0,31
TOTAL	2228	100

A Tabela 16, mostra que aproximadamente, $\frac{3}{4}$ dos escolares (74,96%) consomem a merenda de suas respectivas escolas. Dos que não consomem, 301 (54,63%) são do gênero feminino, e 250 (45,37%) do masculino, e dos que consomem, 906 (54,25%) são do gênero feminino e 764 (45,75%) do masculino.

Tabela 17. Distribuição dos escolares, segundo a repetição da merenda escolar. Araraquara, SP. 2004.

Repetição da Merenda	n	%
Não	1250	56,10
Sim	964	43,27
Sem resposta	14	0,63
TOTAL	2228	100

Quanto ao resultado da Tabela 17, pode-se observar que a maioria dos escolares, não realiza repetição da merenda (56,10%). Dos que não repetem a merenda, 688 (55,04%) são do gênero feminino e 562 (44,96%) do masculino, já os que repetem, 514 (53,32%) são do gênero feminino e 450 (46,68%) do masculino.

Tabela 18. Distribuição dos escolares, segundo o consumo de merenda escolar e o número de pessoas residentes no domicílio. Araraquara, SP. 2004.

Consumo Merenda	Número de pessoas residentes no domicílio			
	3	4	5	> 6
Não	31,87	29,46	20,57	12,89
Sim	68,37	70,42	79,25	86,05
Sem resposta	0,00	0,12	0,18	1,06
TOTAL	100	100	100	100

Quanto a associação de escolares que consomem a merenda escolar com o número de pessoas que residem nos domicílios, nota-se de acordo com a Tabela 18, que, quanto maior a família, maior o número de escolares que consome a merenda escolar, sendo que os escolares integrantes das famílias com 6 membros ou mais, mostraram-se como os maiores consumidores da merenda escolar (327 escolares, correspondendo a 86,05%).

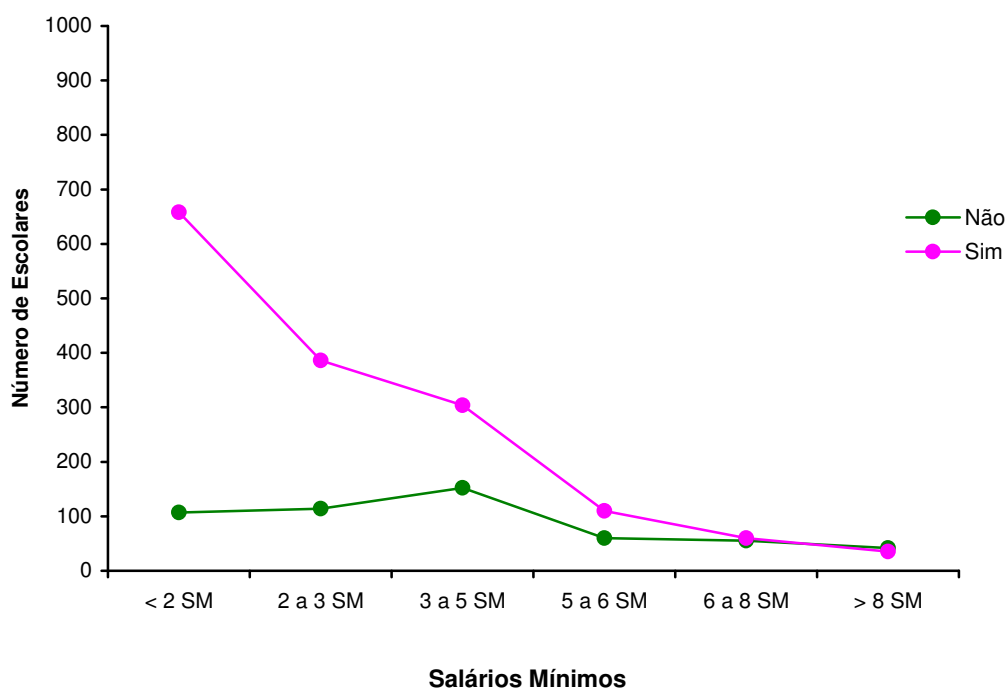


Figura 07. Distribuição dos escolares, segundo o consumo da merenda escolar e a renda familiar. Araraquara, SP. 2004.

De acordo com a Figura 07, os resultados mostram que quanto menor a renda familiar, maior é o número de consumidores da merenda escolar. Identificando-se para a renda familiar de até 2 salários mínimos, 658 escolares (42,37%) que consomem a merenda de suas escolas.

A Figura 08, mostra a associação de dias de consumo da merenda escolar, segundo a renda familiar, e a Figura 09 a associação entre a repetição da merenda escolar com a renda familiar.

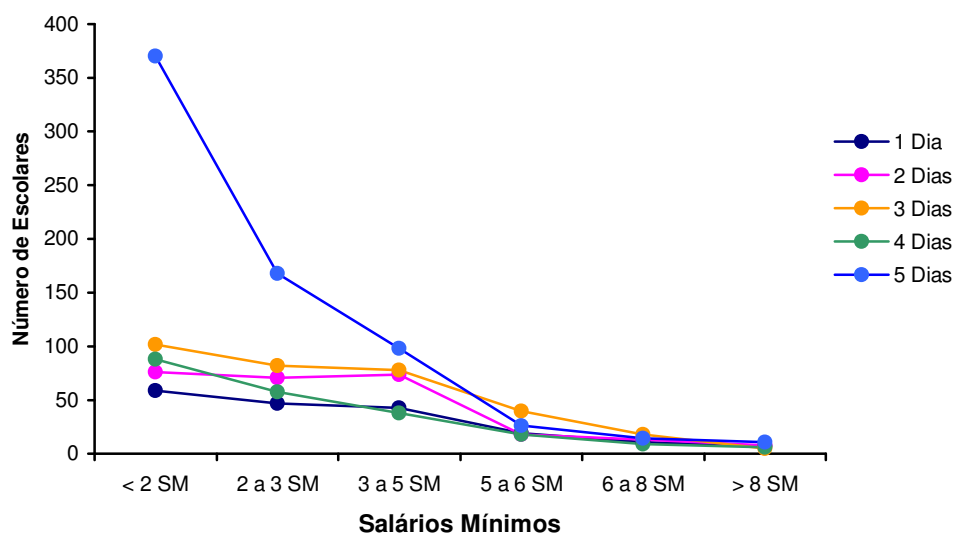


Figura 08. Distribuição dos escolares, segundo o número de dias de consumo da merenda escolar e a renda familiar. Araraquara, SP. 2004.

De acordo com a Figura 08, destaca-se o consumo diário da merenda escolar para os escolares pertencentes às famílias de até 2 salários mínimos (370 escolares, 48,37%) estendendo até a renda familiar de até 5 salários mínimos (98, 21,44%). A partir da renda familiar de 5 a 8 salários mínimos, houve predomínio de escolares consumindo 3 dias da semana a merenda escolar e para os pertencentes à renda familiar de 8 ou mais, houve predomínio daqueles consumidores da merenda escolar, nos cinco dias da semana.

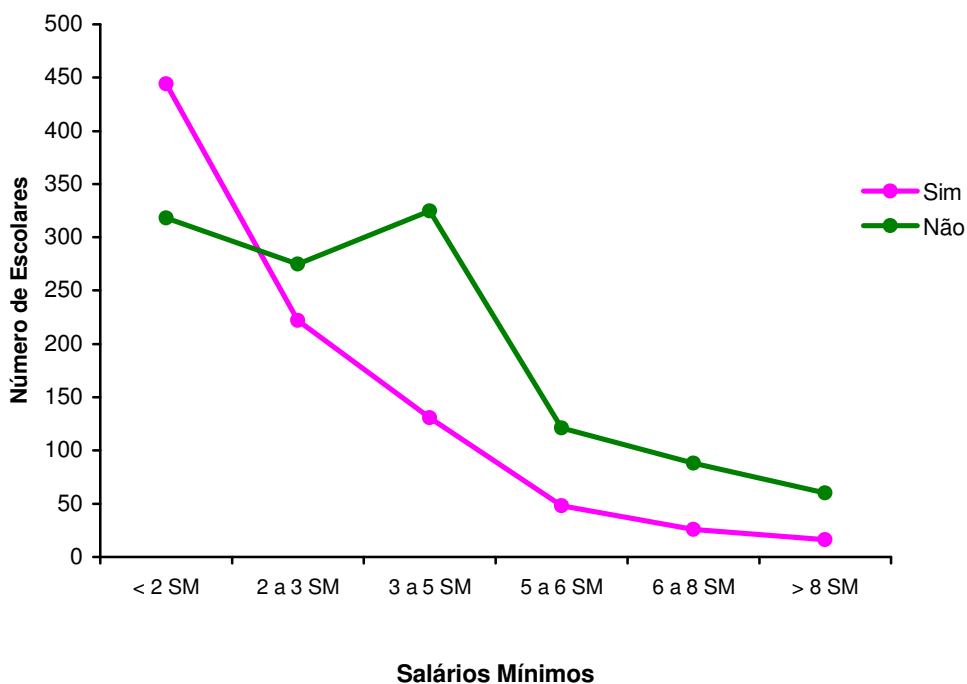


Figura 09. Distribuição dos escolares, segundo a renda familiar e a repetição da merenda escolar, no mesmo dia. Araraquara, SP. 2004.

A Figura 09, mostra a distribuição da renda familiar e a repetição da merenda pelos escolares. Observamos que nas famílias com renda de 5 a 6 salários mínimos, está a maioria dos escolares que não repete a merenda no mesmo dia (325, 27,38%), e a maioria dos que repetem, estão na faixa de renda familiar de até 2 salários mínimos (444, 50,06%).

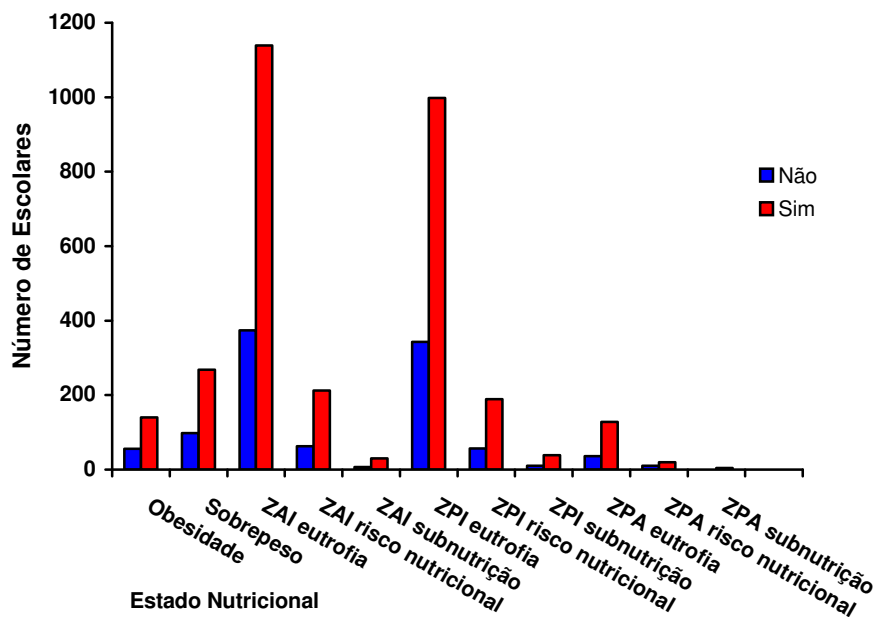


Figura 10. Distribuição dos escolares, segundo o consumo da merenda escolar e o estado nutricional. Araraquara, SP. 2004.

Como já explorado em resultados anteriores, a maioria dos escolares, consome a merenda de suas escolas e segundo os dados da Figura 10, pode-se evidenciar que, independentemente da classificação do estado nutricional, a maioria consumia a merenda escolar.

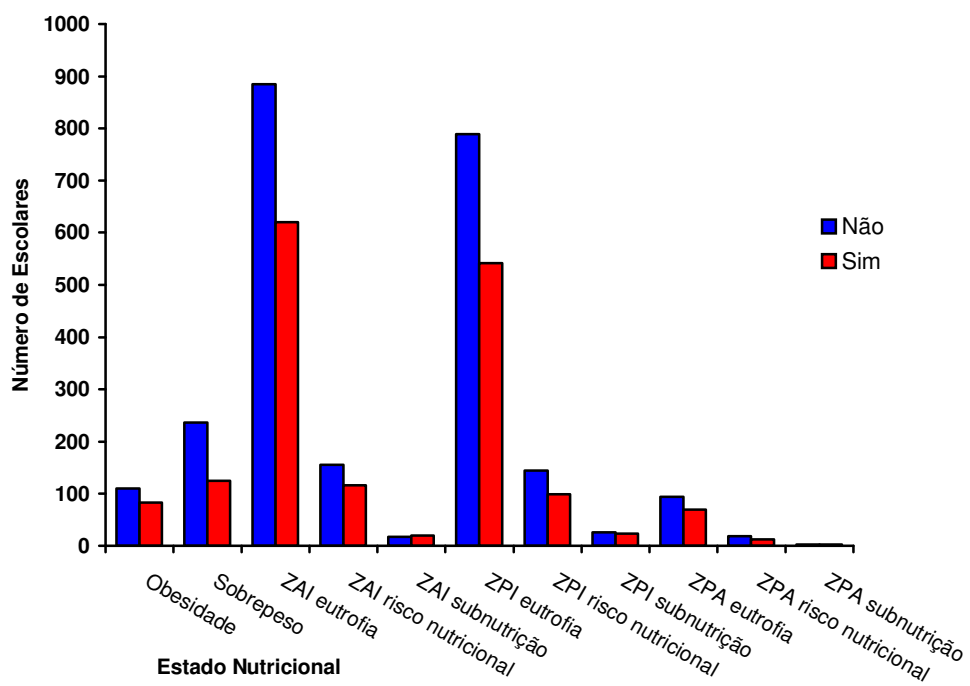


Figura 11. Distribuição dos escolares, segundo a repetição da merenda escolar e o estado nutricional. Araraquara, SP. 2004.

Os dados da Figura 11, não diferem dos resultados anteriores, quanto a repetição da merenda escolar. Como já visto, a maioria dos escolares não fazia repetição da merenda em suas escolas e também, independentemente do estado nutricional.

Tabela 19. Distribuição dos escolares, segundo as preparações que mais gostam da merenda escolar. Araraquara, SP. 2004.

Preparações	TOTAL	%
Arroz Doce	56	2,00
Arroz Temperado	96	3,44
Arroz, Feijão e Carne	640	22,92
Canjica	13	0,46
Creme Chocolate	60	2,14
Leite com Sucrilhos	142	5,08
Leite, Chocolate e Bolacha	711	25,46
Macarrão com molho de frango	695	24,90
Macarrão com molho de sardinha	150	5,37
Outros	140	5,01
Todas	90	3,22
TOTAL	2793	100

De acordo com a Tabela 19, onde estão expostos os pratos favoritos servidos na merenda aos escolares, dentre eles, o mais bem aceito é o leite com chocolate e bolacha (25,46%), seguido pelo macarrão com molho de frango (24,90%), e arroz com feijão e carne (22,92%).

Tabela 20. Distribuição dos escolares, segundo as preparações que menos gostam da merenda escolar. Araraquara, SP. 2004.

Preparações	TOTAL	%
Arroz Doce	39	1,57
Arroz Temperado	17	0,68
Arroz,Cenoura e Fígado	856	34,38
Arroz,Feijão e Carne	225	9,04
Canjica	58	2,33
Creme Chocolate	2	0,08
Leite com Sucrilhos	7	0,28
Leite, Chocolate e Bolacha	129	5,18
Macarrão com molho de frango	175	7,03
Macarrão com molho de sardinha	533	21,40
Nenhum	66	2,65
Outros	185	7,43
Polenta	182	7,31
Salada	16	0,64
TOTAL	2490	100

Segundo a aversão aos pratos servidos na merenda escolar, destaca-se na Tabela 20, o arroz com cenoura e fígado, foi a preparação rejeitada por 856 (34,38%) escolares e nota-se que eram poucos os que não gostavam dos doces: canjica, creme de chocolate e arroz doce.

De acordo com os dados obtidos sobre o preparo das refeições em casa, pode-se avaliar que mais de $\frac{3}{4}$ das famílias dos escolares utilizavam até 1 Kg de sal por mês (540, 85,17%). Quanto ao tipo de gordura utilizada, a grande maioria, referiu o uso de óleo para o preparo das refeições (597, 94,16%).

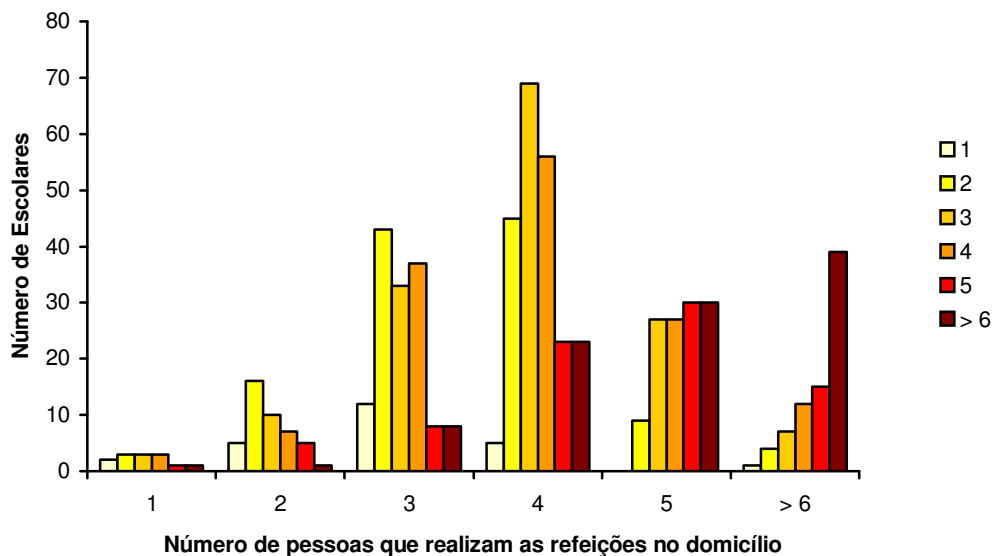


Figura 12. Distribuição dos escolares, segundo o número de pessoas que realizavam as refeições nos domicílios X o número de latas de óleo utilizadas. Araraquara, SP. 2004.

De acordo com a Figura 12, evidencia-se um consumo de aproximadamente, uma lata de óleo por pessoa, para os que realizavam as refeições em casa / mês.

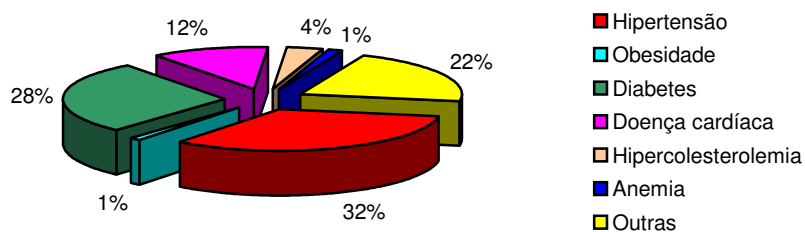


Figura 13. Distribuição dos escolares, segundo os problemas de saúde relatados pelos familiares. Araraquara, SP. 2004.

Dos problemas de saúde da família, o mais relatado foi a Hipertensão (130, 32,00%), seguida por Diabetes (111, 28,00%).

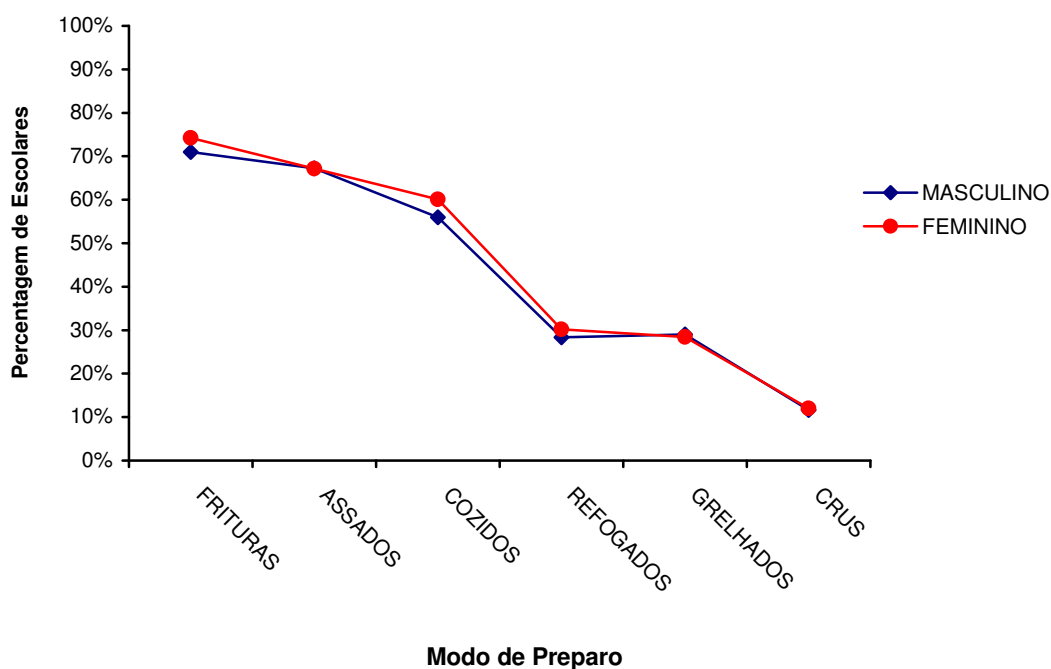


Figura 14. Distribuição dos escolares segundo a preferência pelo modo de preparo dos alimentos. Araraquara, SP. 2004.

De acordo com a Figura 14, tanto os meninos (70,99%) como as meninas (74,19%) mostraram preferência pelas frituras, seguida por assados (67,24%, meninos e 67,16% meninas). Os alimentos crus foram os de menor preferência, independente do gênero (11,60%, meninos e 12,02% das meninas).

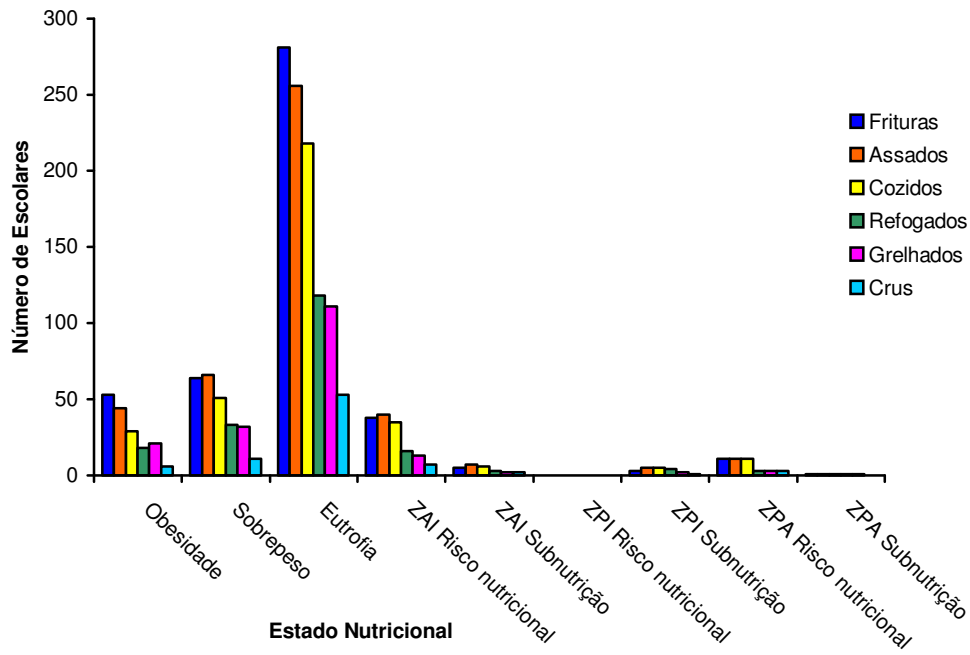


Figura 15. Distribuição dos escolares, segundo o estado nutricional e a preferência pelo modo de preparo dos alimentos. Araraquara, SP. 2004

Quanto ao estado nutricional dos escolares associado às preferências pelo modo de preparo dos alimentos não foram diferentes os resultados, pois os mais preferidos, por todos foram as frituras e os assados.

5.5. AVALIAÇÃO DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

Foram obtidos dados sobre atividade física de 2228 escolares através do Questionário Sociofamiliar.

Tabela 21. Distribuição dos escolares, segundo a prática de atividade física e gênero. Araraquara, SP. 2004.

Atividade Física	Meninos		Meninas		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Educação Física	626	61,55	993	82,00	1619	72,67
Educação Física + outra atividade física	391	38,45	218	18,00	609	27,33
TOTAL	1017	100	1211	100	2228	100

Segundo a Tabela 21, observa-se que apenas, 27,33% dos escolares eram praticantes de educação física e mais outras atividades físicas (no mínimo, três vezes por semana, por 30 minutos), enquanto, a grande maioria, 72,67%, era praticante de educação física, somente na escola. Entre os gêneros, observou-se que mais de 80% das meninas referiram praticar apenas a educação física. Vale ressaltar que a educação física na escola era oferecida a todas os escolares, realizada duas vezes por semana, com duração de 50 minutos, cada aula.

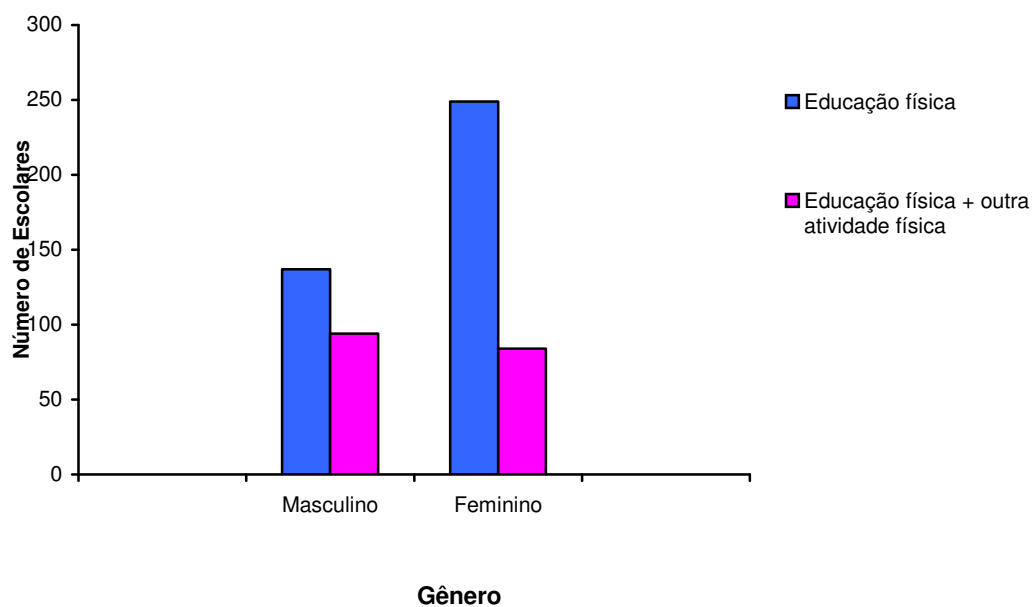


Figura 16. Distribuição dos escolares acima do peso (com sobrepeso e obesidade), segundo o gênero e a prática de atividade física. Araraquara, SP. 2004.

A Figura 16, mostra que dos escolares acima do peso, apenas, 84, 25,22 % das meninas praticavam alguma outra atividade física durante a semana, além da educação física oferecida na escola, e, 94, 40,69% dos meninos, também praticavam algum outro tipo de atividade física, além da educação física .

5.6. AVALIAÇÃO DA FREQUÊNCIA DO CONSUMO ALIMENTAR

Para avaliação do consumo alimentar foi aplicado um Questionário de Frequência Alimentar semanal, composto por 93 alimentos, comumente consumidos pelos escolares.

Desta avaliação, participaram 634 escolares, das 13 escolas estaduais, os quais levaram o Questionário para casa e trouxeram preenchidos pelos seus pais ou responsáveis. Deste total, 293 (46,21%) eram do gênero masculino e 341 (53,79%) do gênero feminino.

Nas Figuras, 17 e 18 estão distribuídos os escolares, segundo o gênero e as frequências do consumo dos alimentos.

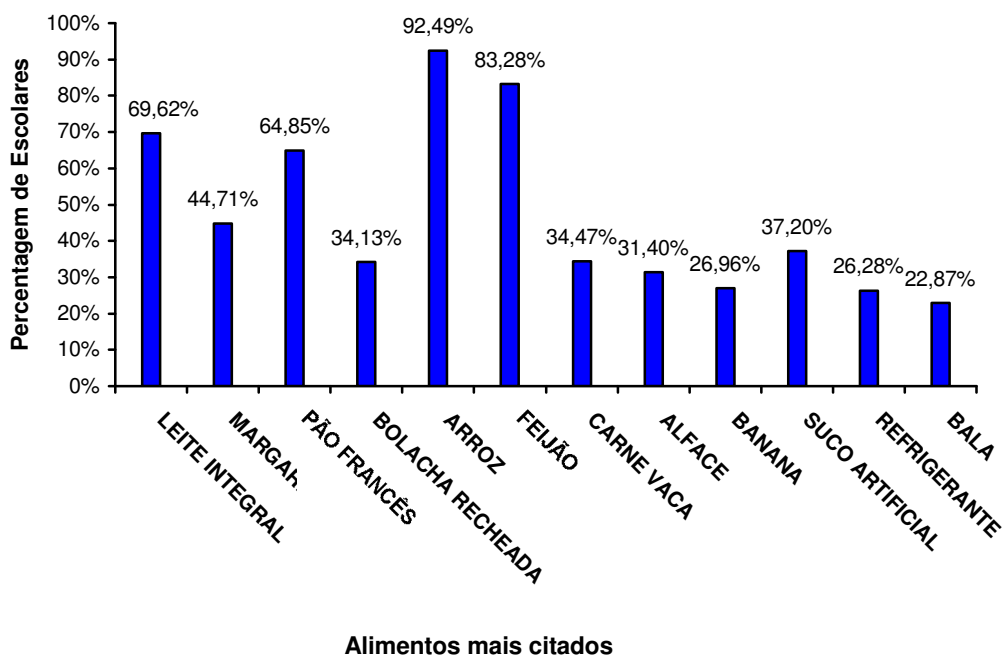


Figura 17. Consumo dos alimentos mais citados com frequência de 5 a 7 dias por semana, pelos escolares do gênero masculino. Araraquara, SP. 2004.

Na Figura 17 estão expostos os alimentos mais citados pelos meninos. Com relação ao consumo de 5 a 7 dias por semana. Nota-se que o arroz e o feijão foram os alimentos consumidos praticamente, todos os dias, relatados por, 92,49% e 83,28%, respectivamente. Alimentos de todos os grupos alimentares foram citados como consumidos praticamente, toda a semana, no entanto, o aparecimento da bolacha recheada (34,13%), refrigerante (26,28%) e bala (22,87%) indicam consumo de produtos calóricos em muitos dias na semana, não contribuindo para uma alimentação saudável, pois estes alimentos são ricos em açúcares e pobres em vitaminas e minerais.

O leite integral, fonte de cálcio e proteínas, foi relatado como consumido por 69,62% dos meninos e o pão francês carboidrato complexo, fonte de energia, por 64,85%. Já a margarina, a carne de vaca, alface e banana foram relatados como consumidos por menos de 50% dos escolares do gênero masculino.

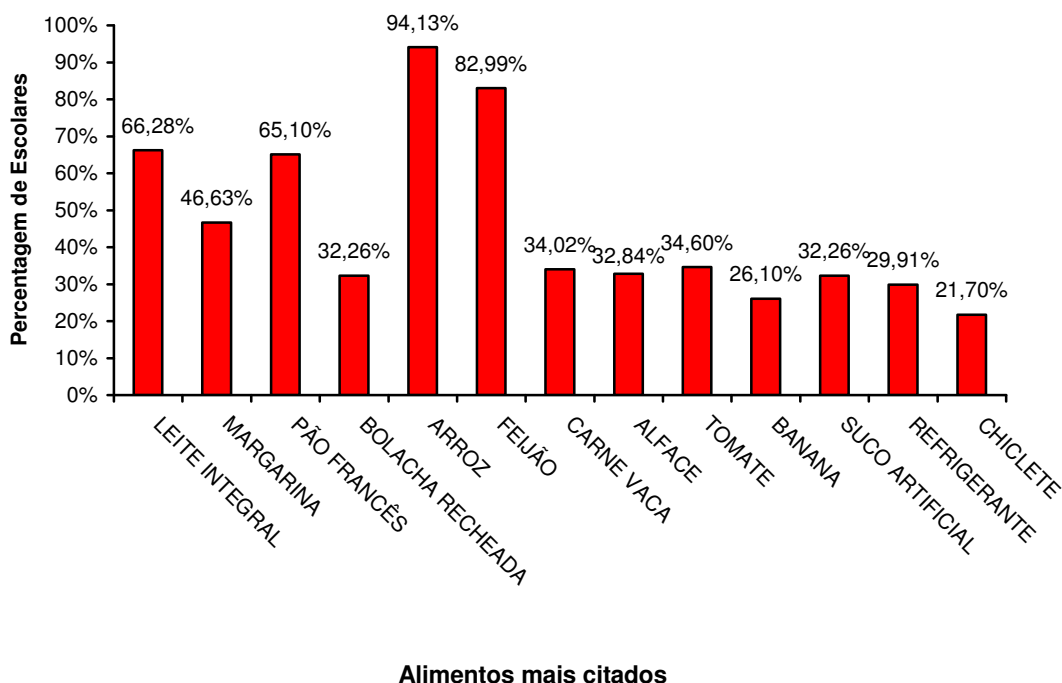


Figura 18. Consumo dos alimentos mais citados com frequência de 5 a 7 dias por semana, pelos escolares do gênero feminino. Araraquara, SP. 2004.

A Figura 18 mostra a distribuição dos alimentos consumidos de 5 a 7 dias na semana, para os escolares do gênero feminino. Observa-se que as meninas também citaram alimentos dos mais diversos grupos, destacando-se também o consumo de arroz (94,13%) e feijão (82,99%), leite integral (66,28%) e pão francês (65,10%), além da bolacha recheada, refrigerante e chiclete.

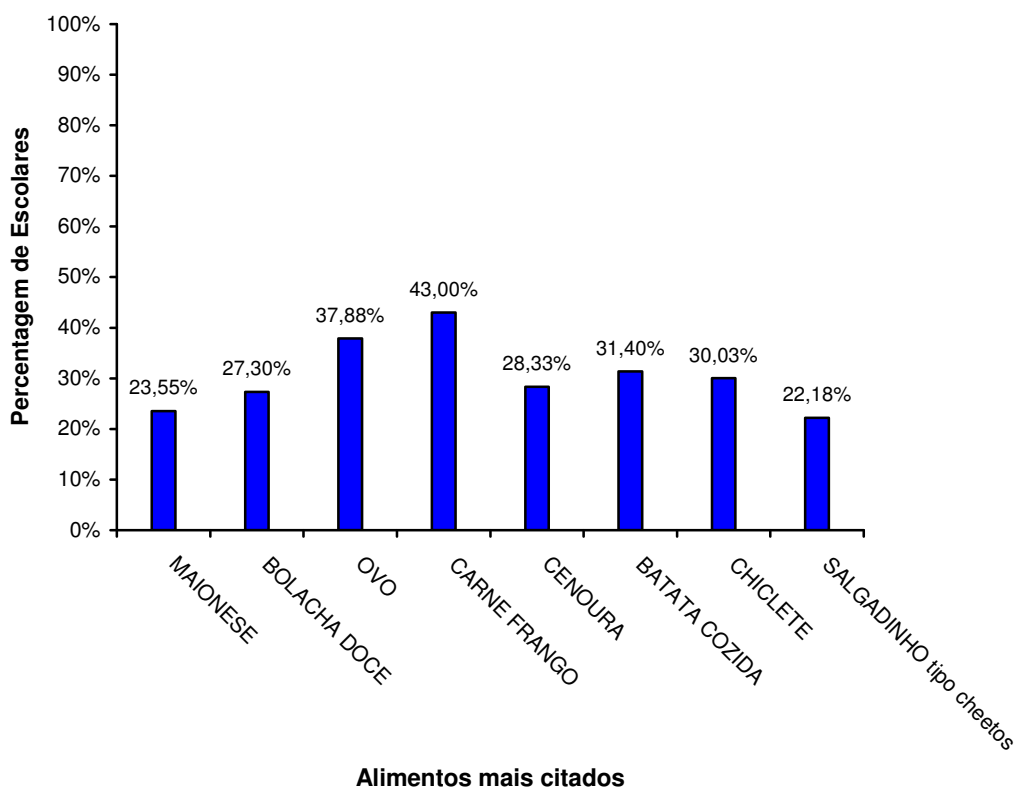


Figura 19. Consumo dos alimentos mais citados com frequência de 2 a 4 dias por semana, pelos escolares do gênero masculino. Araraquara, SP. 2004.

Na Figura 19 estão apresentados os alimentos consumidos de 2 a 4 dias por semana, pelos meninos, como: carne de frango, ovo, batata cozida, cenoura e bolacha doce. Ainda podem ser observados alimentos como chiclete, maionese e salgadinho tipo “cheetos” com considerável consumo semanal.

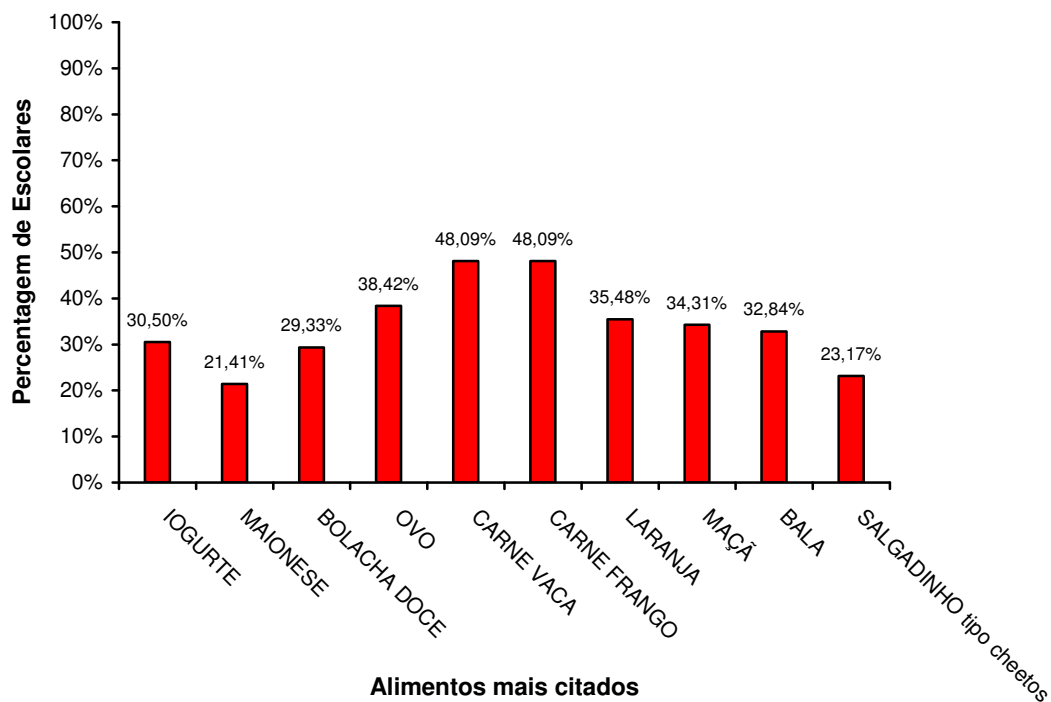


Figura 20. Consumo dos alimentos mais citados com freqüência de 2 a 4 dias por semana, pelos escolares do gênero feminino. Araraquara, SP. 2004.

Na Figura 20 evidencia-se que entre as meninas, houve um consumo de carne de vaca e carne de frango não diário por aproximadamente, 48% delas. As frutas laranja e maçã apareceram como consumidas por menos de 36%, aspecto positivo, mas, há também o consumo de maionese e salgadinho tipo “cheetos”.

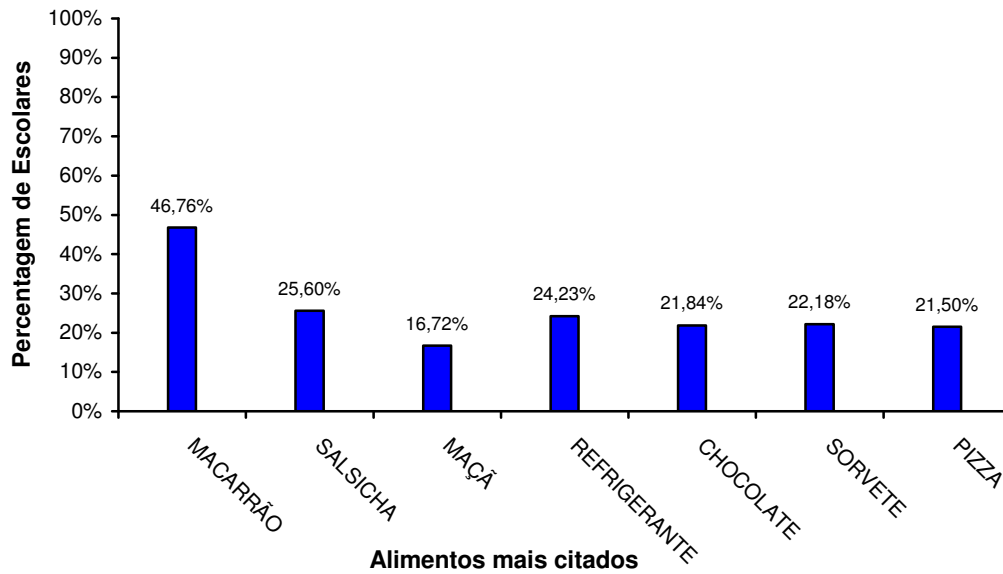


Figura 21. Consumo dos alimentos mais citados com frequência de um dia na semana, pelos escolares do gênero masculino. Araraquara, SP. 2004.

Segundo a Figura 21, os meninos tiveram um maior consumo com frequência de 1 dia na semana, para os alimentos: macarrão, salsicha, refrigerante, sorvete, chocolate, pizza e maçã.

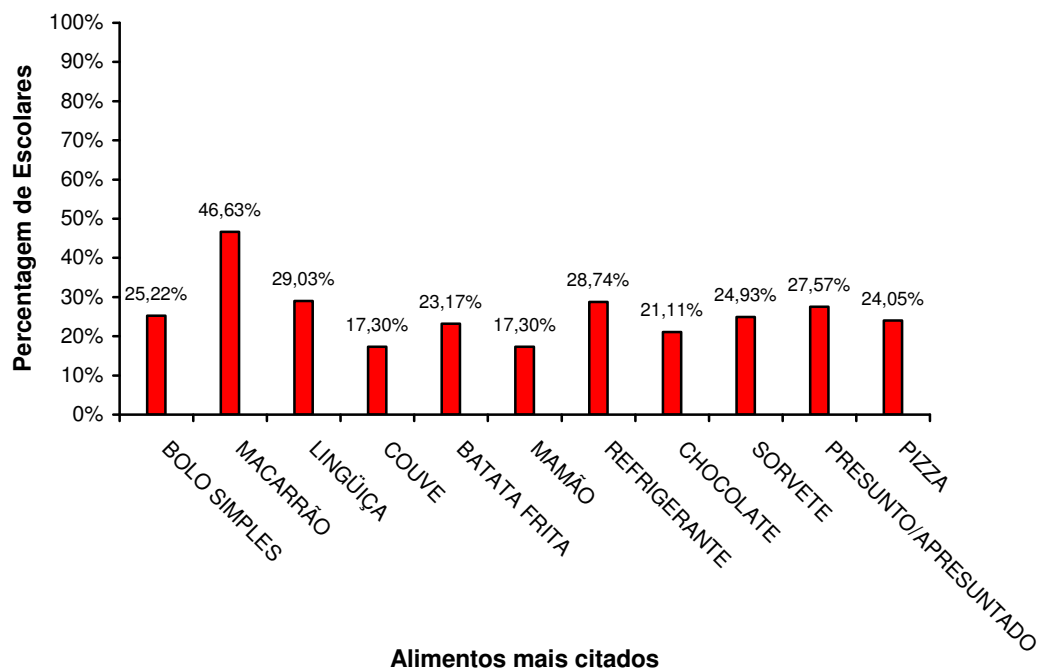


Figura 22. Consumo dos alimentos mais citados com frequência de um dia na semana, pelos escolares do gênero feminino. Araraquara, SP, 2004.

As meninas também, segundo dados apresentados na Figura 22, apresentaram em seu consumo de um dia na semana, o macarrão como o alimento mais consumido, e destacaram-se também: lingüiça, refrigerante, presunto/apresuntado, bolo simples, sorvete, pizza, batata frita, chocolate, couve e mamão, sendo parte dos alimentos citados altamente calóricos, porém podemos considerar como positivo na alimentação o aparecimento da couve e mamão, fontes de vitaminas, sais minerais e fibras.

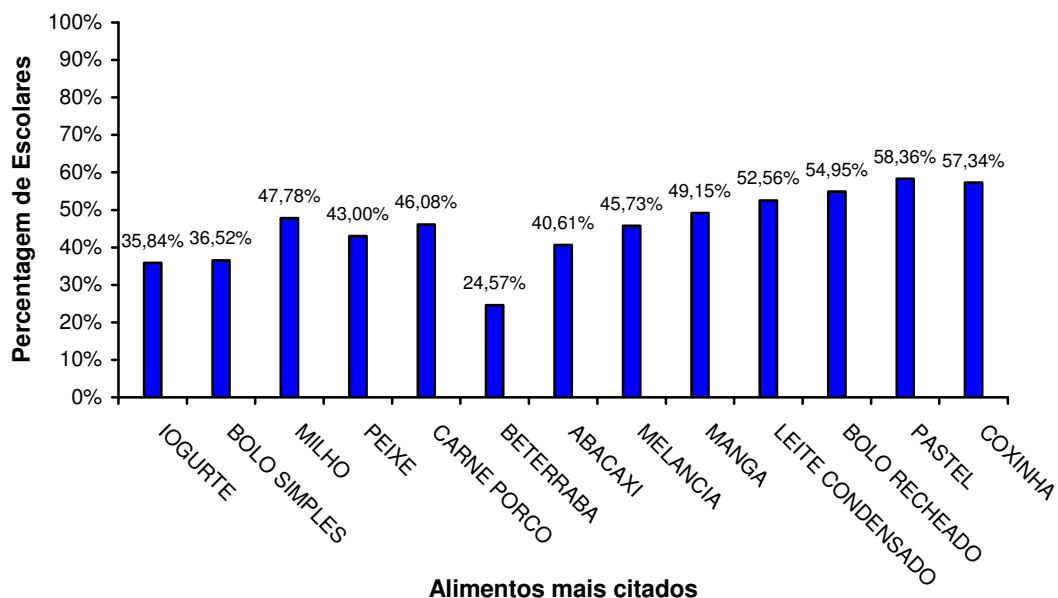


Figura 23. Alimentos raramente consumidos, pelos escolares do gênero masculino. Araraquara, SP. 2004.

Na Figura 23 temos a distribuição dos alimentos, raramente consumidos pelos meninos, tais como: pastel, coxinha, bolo recheado, leite condensado (alimentos calóricos), no entanto, também é mostrado de raro consumo, as frutas e legumes: manga, melancia, abacaxi e beterraba. O peixe é consumido raramente, por apenas, 43% dos meninos, apareceram também como de raro consumo, o iogurte, bolo simples e milho.

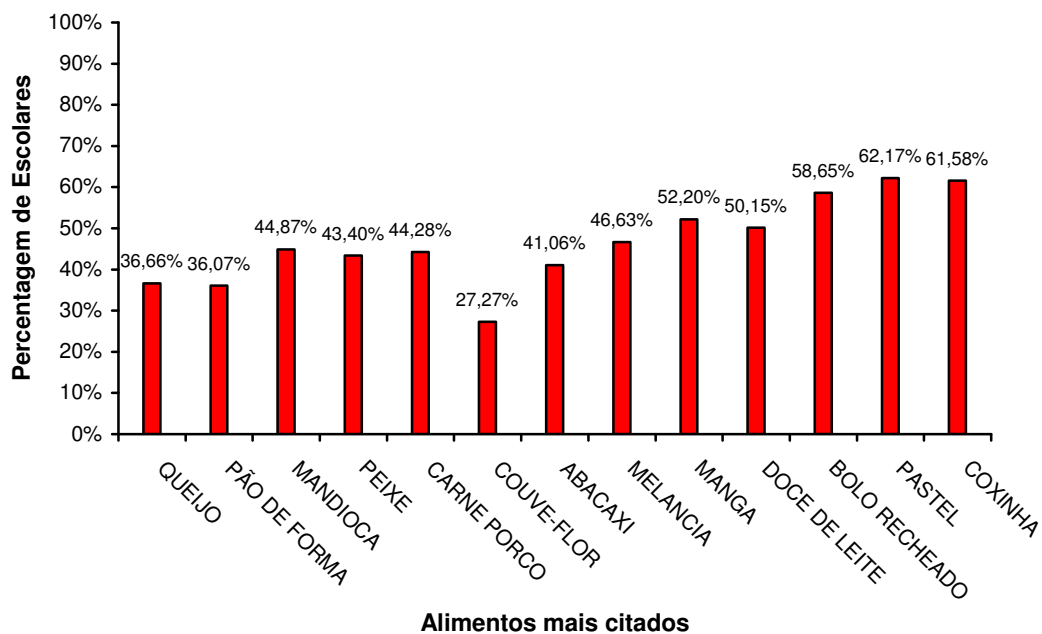


Figura 24. Alimentos raramente consumidos, pelos escolares do gênero feminino. Araraquara, SP. 2004.

A Figura 24 apresenta a distribuição dos alimentos, raramente consumidos pelas meninas, na seguinte seqüência: pastel, coxinha, bolo recheado, manga, doce de leite, melancia, mandioca, carne de porco, peixe, abacaxi, queijo, pão de forma e couve-flor. No entanto, houve o aparecimento do peixe que foi consumido, mas, raramente, por menos de 50% das meninas, além de alimentos como queijo e frutas.

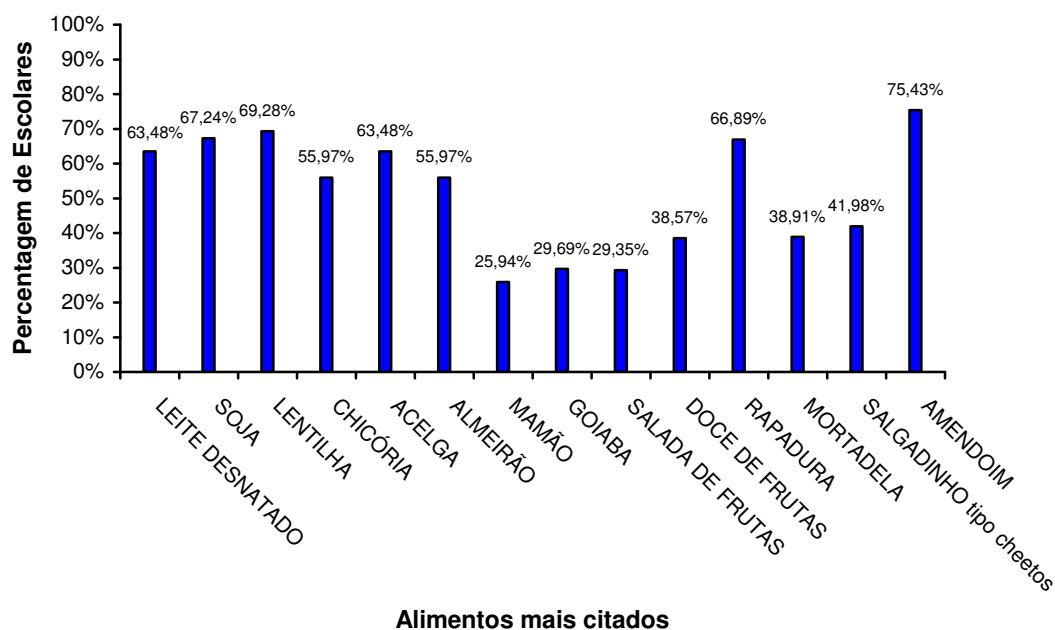


Figura 25. Alimentos não consumidos, pelos escolares do gênero masculino. Araraquara, SP. 2004.

Dos alimentos que não eram consumidos pelos meninos, evidenciou-se os alimentos que deveriam estar presentes na sua alimentação pelos seus benefícios à saúde tais como verduras e frutas: chicória, acelga, almeirão, mamão, goiaba, além das leguminosas: lentilha e soja.

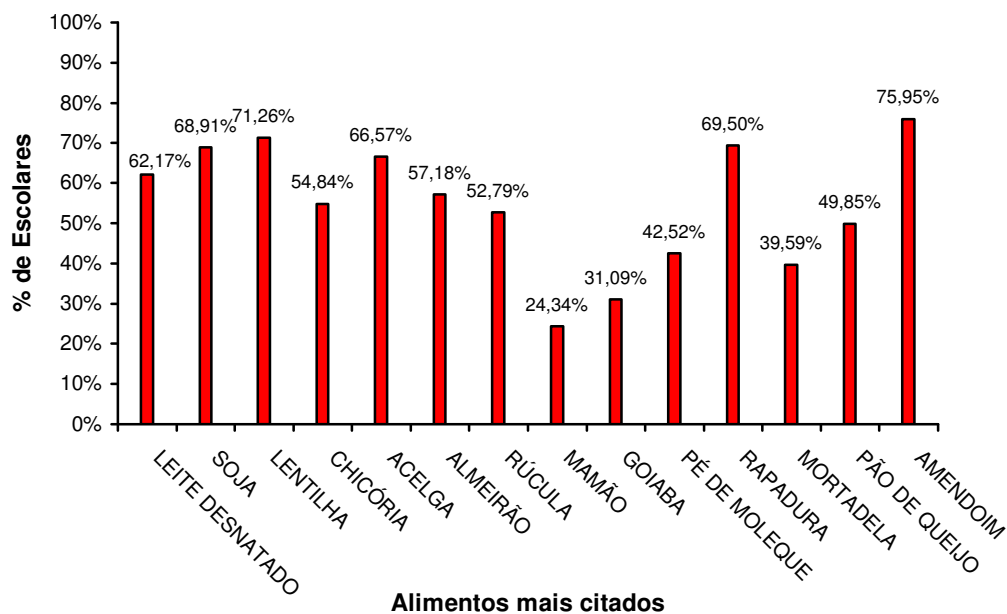


Figura 26. Alimentos não consumidos, pelos escolares do gênero feminino. Araraquara, SP. 2004.

A Figura 26 revela que para as meninas os alimentos não consumidos era semelhantes aos dos meninos, mostrando que os escolares deixam também de ingerir verduras e frutas, lentilha e soja.

5.7. DISTRIBUIÇÃO DOS ALIMENTOS POR GRUPOS, SEGUNDO O GUIA DA PIRÂMIDE ALIMENTAR

Quanto aos 93 alimentos contidos no Questionário de Frequência Alimentar, foram classificados por grupos de acordo com o Guia da Pirâmide Alimentar, adaptada para a população brasileira (Philippi et al., 1999) como mencionado anteriormente. Os dados encontrados foram codificados por números, de acordo com o consumo realizado pelos escolares. Para o alimento não consumido foi definido como de número 1; para o consumido, às vezes (1 ou 2 vezes por mês) foi como número 2; para o alimento consumido um dia na semana, com o número 3; para o alimento consumido de 2 a 4 vezes dias na semana foi definido como número 4; e para o alimento consumido de 5 a 7 dias na semana, com o número 5. As Tabelas, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 e 29, a seguir, mostram os resultados obtidos por grupos .

Tabela 22. Distribuição dos alimentos do Grupo 01, segundo a freqüência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.

ALIMENTOS	MENINAS															MENINOS														
	ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO					ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Pão francês				x						x					x					x					x					x
Pão "bisnaguinha"	x						x					x					x										x			
Pão de forma	x						x					x					x										x			
Bolacha salgada	x						x					x					x										x			
Bolacha doce				x					x					x					x					x					x	
Bolacha recheada				x					x					x					x					x					x	
Bolo simples	x								x					x					x					x			x			
Arroz				x					x					x					x					x					x	
Macarrão			x						x					x					x					x					x	
Farinha de milho	x						x					x							x					x					x	
Farinha de mandioca		x					x					x							x					x					x	
Milho	x						x					x							x					x					x	
Mandioca	x						x					x							x					x					x	
Batata cozida/assada				x					x					x					x					x					x	
Batata frita				x					x					x					x					x					x	
Pão de queijo	x						x					x							x					x					x	
Pizza		x							x					x					x					x					x	
Esfirra	x						x					x							x					x					x	

De acordo com os alimentos listados, no Grupo 01 – Pães, Cereais, Raízes e Tubérculos na Tabela 22, observa-se que o consumo de pão francês e de arroz, de 5 a 7 dias na semana, foi realizado pela maioria dos escolares de ambos os gêneros, tanto para os eutróficos como nanaqueles abaixo e acima do peso. O consumo de bolacha recheada, também ficou evidente ser consumido pelas meninas abaixo e acima do peso e as eutróficas, de 2 a 4 dias na semana e para os meninos acima do peso, houve um consumo de 5 a 7 dias na semana. Para os eutróficos e abaixo do peso, o consumo foi de 2 a 4 dias na semana. A batata cozida e/ou assada foi referido ser consumida de 2 a 4 dias na semana, pelas meninas e meninos acima do peso e meninos eutróficos. O alimento que se mostrou mais consumido deste Grupo, foi o arroz.

Tabela 23. Distribuição dos alimentos do Grupo 02, segundo a frequência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.

ALIMENTOS	MENINAS										MENINOS																			
	ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO					ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Alface				x						x					x					x					x					x
Chicória										x					x					x					x					x
Couve	x									x					x					x					x					x
Repolho	x									x					x					x					x					x
Acelga	x									x					x					x					x					x
Almeirão	x									x					x					x					x					x
Rúcula	x									x					x					x					x					x
Cenoura				x						x					x					x					x					x
Beterraba	x									x					x					x					x					x
Chuchu	x									x					x					x					x					x
Berinjela	x									x					x					x					x					x
Pimentão	x									x					x					x					x					x
Couve-flor	x									x					x					x					x					x
Tomate				x						x					x					x					x					x
Abobrinha	x									x					x					x					x					x
Abóbora	x									x					x					x					x					x

Segundo os dados da Tabela 23, para o Grupo 02 – Hortaliças, o consumo de alface foi relatado por meninas eutróficas e com baixo peso, e meninos eutróficos e acima do peso, para 5 a 7 dias na semana, mostrando –se como a única hortaliça ingerida pela maioria dos escolares, diariamente. Já o tomate, foi consumido por ambos os gêneros, independente do estado nutricional, de 2 a 4 vezes por semana, para a maioria dos escolares. A alface se destacou como o alimento mais consumido do Grupo.

Tabela 24. Distribuição dos alimentos do Grupo 03, segundo a frequência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.

ALIMENTOS	MENINAS															MENINOS																			
	ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO					ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
Banana				x					x					x					x					x					x						x
Laranja				x					x					x					x					x						x					
Maçã				x					x					x					x					x						x					
Mamão		x							x					x					x					x						x					
Abacaxi		x							x					x					x					x						x					
Limão			x						x					x					x					x						x					
Goiaba		x							x					x					x					x						x					
Melancia		x							x					x					x					x						x					
Mexerica		x							x					x					x					x						x					
Manga		x							x					x					x					x						x					
Salada frutas		x							x					x					x					x						x					
Suco frutas natural				x					x					x					x					x						x					

A Tabela 24 apresenta os resultados obtidos para o Grupo 03 – Frutas. Os dados revelam que a maioria dos escolares, independente do gênero e estado nutricional, consomem frutas apenas, às vezes (1 ou 2 vezes por mês). Entre as frutas consumidas destacam-se: banana, laranja, maçã e suco de frutas com consumo de 2 a 4 dias na semana, dentre elas, a banana foi a mais referida.

Tabela 25. Distribuição dos alimentos do Grupo 04, segundo a freqüência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.

ALIMENTOS	MENINAS															MENINOS																			
	ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO					ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
Feijão				x					x					x					x					x					x						x
Soja	x						x					x					x					x					x							x	
Lentilha	x						x					x					x					x					x							x	
Ervilha	x						x					x					x					x					x							x	
Amendoim																																			
“tipo”japonês	x						x					x					x					x					x							x	

Quanto ao Grupo 04 – Leguminosas, constata-se que o feijão é o único alimento do grupo, consumido de 5 a 7 dias na semana, por ambos os gêneros, independente do estado nutricional. Revelando que a maioria dos escolares não consumiam outro tipo de leguminosa para a diversificação da dieta.

Tabela 26. Distribuição dos alimentos do Grupo 05, segundo a frequência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.

ALIMENTOS	MENINAS															MENINOS																			
	ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO					ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
Ovo				x					x					x					x					x					x					x	
Carne de vaca				x					x					x					x					x					x					x	
Carne de frango				x					x					x					x					x					x					x	
Peixe/sardinha	x								x					x					x					x					x					x	
Carne de porco	x								x					x					x					x					x					x	
Salsicha	x								x					x					x					x					x					x	
Lingüiça	x								x					x					x					x					x					x	
Hambúrguer	x								x					x					x					x					x					x	
Presunto/ apresentado				x					x					x					x					x					x					x	
Mortadela	x								x					x					x					x					x					x	

Os resultados do consumo do Grupo 05 - Carne Bovina, Suína, Peixe, Frango e Ovo, mostram que nenhum dos alimentos do grupo revelou ser consumido, diariamente, provavelmente pela substituição dos tipos de carnes ao longo da semana. Tanto os meninos, quanto as meninas eutróficos e acima do peso, referiram o consumo de 2 a 4 dias na semana. Para o consumo de ovo também, exceto para as meninas abaixo do peso e para os meninos acima do peso que referiram consumir um dia na semana. O consumo de salsicha e lingüiça foi referido ser consumido um dia por semana pelos meninos acima do peso e o presunto/apresentado também em um dia da semana, pelas meninas acima do peso. Dentre as carnes, destacou-se a carne de frango como a mais citada.

Tabela 27. Distribuição dos alimentos do Grupo 06, segundo a freqüência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.

ALIMENTOS	MENINAS										MENINOS																				
	ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO					ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
Leite C	x					x					x					x					x					x					
Leite B	x					x					x					x					x					x					
Leite integral caixinha					x					x					x					x						x					x
Leite desnatado	x					x					x					x					x					x					
Queijo		x					x					x					x					x					x				
Iogurte/ Danone				x			x					x					x					x					x				
Yakult		x					x					x					x					x					x				
Requeijão		x					x					x					x					x					x				

Quanto aos Produtos lácteos – Grupo 06, dos leites o mais consumido pelos escolares foi o leite integral de “caixinha”, referido por ambos os gêneros e independente do estado nutricional, foi consumido de 5 a 7 dias na semana, sendo o alimento mais referido do Grupo. O iogurte/ danone foi referido pelas meninas acima do peso como consumido de 2 a 4 dias na semana, enquanto as meninas eutróficas e abaixo do peso, meninos eutróficos, abaixo e acima do peso, referiram consumir apenas, às vezes .

Tabela 28. Distribuição dos alimentos do Grupo 07, segundo a frequência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.

ALIMENTOS	MENINAS															MENINOS																			
	ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO					ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
Manteiga				x					x					x	x															x					x
Margarina				x					x					x					x											x					x
Maionese		x					x					x							x										x					x	
Pastel		x					x					x							x										x					x	
Coxinha		x					x					x							x										x					x	
Salgadinho tipo "cheetos"- pacote	x						x					x							x										x					x	

De acordo com a Tabela 28, os dados revelam que os alimentos mais consumidos do Grupo 07 – Óleos e Gorduras foram a manteiga e a margarina. A margarina foi referida ser consumida de 5 a 7 dias na semana, pela maioria dos escolares independentemente, do gênero e estado nutricional.

Tabela 29. Distribuição dos alimentos do Grupo 08, segundo a frequência de consumo semanal, gênero e estado nutricional dos escolares. Araraquara, SP. 2004.

ALIMENTOS	MENINAS															MENINOS																			
	ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO					ACIMA DO PESO					EUTROFIA					ABAIXO DO PESO									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
Suco frutas artificial				x					x					x					x					x					x					x	
Refrigerante		x						x					x					x					x					x					x		
Leite condensado	x						x					x					x					x					x					x			
Pé de moleque	x						x					x					x					x					x					x			
Paçoquinha	x						x					x					x					x					x					x			
Doce de leite	x						x					x					x					x					x					x			
Doce de fruta	x						x					x					x					x					x					x			
Chocolate	x						x					x					x					x					x					x			
Doce de padaria	x						x					x					x					x					x					x			
Sorvete	x						x					x					x					x					x					x			
Doce tipo "rapadura"	x						x					x					x					x					x					x			
"Gelinho"	x						x					x					x					x					x					x			
Goiabada	x						x					x					x					x					x					x			
Gelatina	x						x					x					x					x					x					x			
Bolo recheado	x						x					x					x					x					x					x			
Pirulito	x						x					x					x					x					x					x			
Bala				x				x					x					x					x					x					x		
Chiclete				x				x					x					x					x					x					x		

Dentre os alimentos listados no Grupo 08 – Açúcares, o suco de frutas artificial apareceu como sendo consumido diariamente, pelos escolares de ambos os gêneros e independente do estado nutricional. O refrigerante foi referido ser consumido, de 2 a 4 dias na semana pelos meninos eutróficos e acima do peso e meninas, abaixo do peso. Enquanto os meninos abaixo do peso, referiram um consumo diário. As balas e chicletes foram referidos como consumidos, de 2 a 4 dias na semana, pela maioria das meninas e meninos, independentemente do estado nutricional.

5.8. CORRELAÇÕES

Foram testadas correlações entre as variáveis nutricionais, sóciofamiliares, merenda escolar e atividade física, conforme descrito anteriormente na metodologia. A análise estatística prévia das variáveis mostrou que todas apresentavam distribuição não normal, portanto, foi aplicado o Teste não paramétrico de Spearman.

Apenas foram consideradas as correlações estatisticamente significantes ($p < 0,05$), que serão mostradas a seguir. O Coeficiente de correlação de Spearman (r) entre as variáveis: ZAI, IMC, renda familiar, escolaridade dos pais, atividade física, merenda escolar, número de residentes no domicílio ($n = 2228$), sendo o valor de $p < 0,05$.

1. ZAI X

Renda ($r = + 0,11 / p 0,000$)

Escolaridade paterna ($r = + 0,10 / p 0,000$)

Escolaridade materna ($r = + 0,11 / p 0,000$)

Número de residentes no domicílio ($r = - 0,13 / p 0,000$)

Número de dias de consumo da merenda escolar ($r = - 0,065 / p 0,002$)

2. IMC X

Número de residentes no domicílio ($r = - 0,11 / p 0,000$)

3. Renda X

Número de residentes no domicílio ($r = - 0,10 / p 0,000$)

Consumo da merenda escolar ($r = - 0,25 / p 0,000$)

4. Escolaridade paterna X

Renda ($r = + 0,46/ p 0,000$)

Número de residentes no domicílio ($r = - 0,12/ p 0,000$)

Atividade física ($r = + 0,14/ p 0,000$)

Consumo da merenda escolar ($r = -0,21/ p 0,000$)

Repetição da merenda escolar ($r = - 0,22/ p 0,000$)

Número de dias consumo merenda ($r = - 0,26/ p 0,000$)

5. Escolaridade materna X

Renda ($r = + 0,41/ p 0,000$)

Número de residentes no domicílio ($r = - 0,13/ p 0,000$)

Atividade física ($r = + 0,13/ p 0,000$)

Consumo da merenda escolar ($r = - 0,19/ p 0,000$)

Repetição da merenda escolar ($r = - 0,21/ p 0,000$)

Número de dias consumo merenda ($r = - 0,26/ p 0,000$)

6. Número residentes no domicílio X

Consumo da merenda escolar ($r = + 0,14/ p 0,000$)

Repetição da merenda escolar ($r = + 0,16/ p 0,000$)

7. Repetição da merenda escolar X

Renda ($r = - 0,27 + 0,11/ p 0,000$)

6. DISCUSSÃO

6.1. DISTRIBUIÇÃO DAS ESCOLAS ESTADUAIS E ESCOLARES AVALIADOS E CLASSIFICAÇÃO, SEGUNDO OS GÊNEROS E IDADE.

O presente estudo buscou investigar a prevalência de desvios nutricionais, tanto a subnutrição, quanto o sobrepeso e obesidade, entre os escolares. Foram analisados, 4802 escolares, constituindo um universo representativo (77,41%) se considerarmos o ensino estadual Fundamental público estadual, de 1ª a 4ª séries, totalizando 13 escolas, localizadas nos diversos bairros, desde os mais periféricos aos mais centrais dentro da zona urbana da cidade.

A criança escolar é caracterizada pela faixa etária de 7 a 10 anos, e a adolescência corresponde à faixa etária de 10 a 19 anos, sendo a primeira fase de 10 a 14 anos, a qual inclui o início das mudanças puberais e a segunda fase, correspondente a 15 a 19 anos, nesta, ocorre o fim da fase de crescimento e o desenvolvimento morfológicos (WHO, 1995).

Neste estudo participaram todas as crianças e adolescentes pertencentes às classes de 1ª a 4ª séries, com idade de menos de 7 anos e acima de 10 anos.

A idade escolar, caracteriza-se por uma etapa de desenvolvimento humano marcada por profundas transformações, incluindo a física, emocional, cognitiva e social (SILVA,2000).

6.2. PREVALÊNCIA DE SUBNUTRIÇÃO, RISCO NUTRICIONAL E EUTROFIA

A avaliação do estado nutricional compreende uma etapa fundamental no estudo de crianças e adolescentes, para que possa ser avaliado o crescimento, as proporções corporais, sendo o estado nutricional de uma população um ótimo indicador de sua qualidade de vida (MELLO, 2002).

Foram utilizadas as medidas de peso e altura dos escolares, além da idade, e a partir da combinação destas, os índices antropométricos utilizados foram: altura para idade; peso para idade e peso para altura, que foram comparados com o padrão de referência NCHS e utilizado o método do escore Z para a classificação dos escolares, segundo os três índices antropométricos para identificar a subnutrição.

Os Índices antropométricos são utilizados, em geral, como um dos principais critérios para a avaliação da adequação da dieta e crescimento na infância (OMS, 1997). Déficits para os índices antropométricos AI; PI e PA, devem ser interpretados de acordo com a OMS, para evidenciar má nutrição e o devido grau de comprometimento.

Segundo os dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição de 1996, foi evidenciada uma prevalência média, de 12% de crianças menores de 5 anos com desnutrição crônica, sendo maior, nas Regiões Norte e Nordeste e menor, nas Regiões, Sul e Sudeste. A prevalência para São Paulo foi de 6,3% de desnutrição crônica para ZAI; 4,7% para ZPI e 1,4% para ZPA (PNSN, 1996).

Estudo realizado por Teixeira (2003) em Araraquara, entre os escolares evidenciou, 2,8% em risco nutricional ($-2 < Z \leq -1$); 1,8% de subnutrição moderada ($Z \leq -2$) e 0,13% subnutrição grave ($Z \leq -3$) para ZAI. Para o índice ZPA, foi encontrada prevalência de 2,7%, para risco nutricional ($-2 < Z \leq -1$); 0,7% de subnutrição moderada ($Z \leq -2$) e 0,1% subnutrição grave ($Z \leq -3$). Para o índice ZPI, foi encontrada uma prevalência de 7,3%, para risco nutricional ($-2 < Z \leq -1$); 1,2% de subnutrição moderada ($Z \leq -2$) e 0,03% de subnutrição grave ($Z \leq -3$).

Com relação ao presente estudo, foram observadas prevalências de risco nutricional ($-2 < Z \leq -1$) em 10,97% dos escolares para ZPI, indicando baixo peso para idade. Para ZAI, 12,68%, indicando baixa altura para idade e para ZPA, 11,68% indicando baixo peso para altura. Números estes, maiores que os encontrados em estudo de Teixeira (2003) realizado com escolares da rede municipal de Araraquara. Se comparados com os resultados do estudo de Borges (2005) realizado com pré-escolares, também em Araraquara, foi menor a prevalência, pois entre os pré-escolares foi encontrada uma prevalência de risco nutricional de 34,00% para ZAI; 25,90% para ZPI e 15,5% para ZPA.

Também foram identificadas com subnutrição moderada ($Z \leq -2$) para ZPI: 1,85% dos escolares, para ZAI: 1,62% e para ZPA: 1,49%. Como o uso do Escore $Z \leq -2$ como ponto de corte implica que, 2,3% da população de referência serão classificados como subnutridos, assim, 2,3% pode ser relacionada com uma prevalência esperada. Portanto, os resultados deste estudo estão dentro do esperado para a subnutrição moderada.

Para o índice AI, a maior prevalência de subnutrição grave (0,21%) foi encontrada para o gênero masculino, refletindo altura muito baixa para idade (“stunting”). Segundo o índice PI, a maior prevalência de subnutrição grave, foi encontrada também entre os meninos, 0,21%, refletindo peso muito baixo para idade (“underweight”) e para PA, a maior prevalência de subnutrição grave foi encontrada entre as meninas, 0,77%, indicando peso muito baixo, para altura (“wasting”).

Quando comparados estes resultados com os obtidos no estudo de Teixeira (2003) observa-se uma maior proximidade dos resultados para risco nutricional e subnutrição grave.

De acordo com a detecção dos distúrbios nutricionais, as maiores prevalências evidenciadas em ambos os gêneros foram: 0,42% para subnutrição grave ZPA, 1,85% para subnutrição moderada ZPI e 12,68% para subnutrição leve ZAI. Revelando um maior número de escolares detectados com déficit nutricional, indicando risco de

desenvolvimento de subnutrição moderada, podendo acarretar em complicações para a saúde das crianças e adolescentes.

A prevalência de subnutrição grave encontrada para ZAI foi de 0,12%, sendo maior entre os escolares da Escola Professor José Roberto de Pádua Camargo (0,57%). Para ZPI, a prevalência nas escolas foi de 0,17%, sendo que os escolares da Escola Antonio de Oliveira Bueno Filho com maior prevalência (0,61%). Já para ZPA, a prevalência encontrada foi de 0,30% e na Escola Francisco Monteiro da Silva houve a maior prevalência dos escolares (2,94%).

Foi observada uma maior prevalência de subnutrição grave, entre os escolares maiores de 10 anos de idade (0,50% para ZPI, para a faixa etária de 10 anos a 10 anos e 11 meses e 0,26% para ZAI, para os escolares maiores de 11 anos). Para ZPA (1,89%) nos escolares menores de 7 anos. Para a subnutrição moderada, a maior prevalência encontrada para ZAI, foi na faixa etária acima de 11 anos (2,86%), para ZPI na faixa etária de menores de 7 anos de idade (3,16%) e para ZPA (1,89%) também entre as crianças menores de 7 anos. Já para a subnutrição leve, foi evidenciado para ZAI 13,60%, das crianças da faixa de 8 a 8 anos e 11 meses. Para ZPI, foi encontrada na faixa etária de maiores de 11 anos uma maior prevalência (11,98%) e para ZPA, 13,31% entre as crianças de faixa etária de 7 a 7 anos e 11 meses. Dados da PNSN (1989) revelam que foram observados déficits de 7 cm em altura, aos 13 anos para as meninas e de 9 cm, aos 14 anos para os meninos, em relação à população de referência do NCHS.

6.3. PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE

Apesar de não indicar a composição corporal, a facilidade de sua mensuração e a grande disponibilidade de dados de massa corporal e estatura, além de sua relação com morbimortalidade, parecem ser motivos suficientes para utilização do IMC, como indicador do estado nutricional, em estudos epidemiológicos, em associação (ou não) a outras medidas antropométricas (ANJOS, 1992). Portanto, no presente estudo foram utilizadas as medidas de peso, altura dos escolares avaliados, para a realização do IMC e posteriormente comparadas, aos pontos de corte estabelecidos por Cole et al. (2000) para idade e gênero.

Embora a comparação entre os estudos sobre os problemas nutricionais que utilizam avaliação antropométrica seja difícil, devido aos diferentes indicadores de pontos de corte utilizados para idade, ela não é inviável, desde que seja realizada de maneira criteriosa.

Quanto ao sobrepeso, entre os meninos encontrou-se, 15,39% e com obesidade, 8,41%. Das 2411 meninas avaliadas, 18,29% apresentaram sobrepeso e 10,20% obesidade.

Estes resultados revelam que os escolares do gênero feminino, apresentaram maior prevalência que os meninos, tanto de sobrepeso, quanto de obesidade. Evidenciando, 28,49% acima do peso. Quando comparados os resultados obtidos com o estudo realizado por Schimidt (2003) também entre escolares da rede municipal de Araraquara, observou-se que entre os escolares de 7 a 10 anos de idade, a prevalência, tanto de sobrepeso quanto de obesidade foi menor, pois foi encontrada uma prevalência de crianças, acima do peso (considerando sobrepeso e obesidade, simultaneamente) de 13,6% para meninas e 16,6% entre os meninos. Pesquisa de Martorell et al. (1998) para o Brasil, detectou 14,7% de sobrepeso e 4,1% de obesidade.

Diversas pesquisas demonstram uma prevalência da obesidade infantil e adulta maior para o gênero feminino, não havendo causas bem definidas para esta ocorrência (COUTINHO,1999; LEWIS et al., 2000), sendo que a OMS (2000) sugere que a maior prevalência entre as meninas, deve-se ao fato de que o excesso de energia é preferencialmente estocado, sob a forma de gordura e não de proteína, como acontece no caso do gênero masculino.

A maior prevalência de sobrepeso em meninos foi encontrada na faixa etária de 10 a 10 anos e 11 meses (20,77%), enquanto para obesidade, foram encontradas as maiores prevalências, na faixa etária de menos de 7 anos com, 16,28% e de 7 a 7 anos e 11 meses anos,10,30%. Já para o gênero feminino, a maior prevalência de sobrepeso (19,28%) e obesidade (11,65%) foi encontrada na faixa etária de 7 anos e de 7 anos e 11 meses.

Segundo estudo realizado em escolas públicas da cidade de São Paulo, 10,50% dos escolares, na faixa etária de 7 a 9 anos de idade, tinham sobrepeso e 13%, apresentavam obesidade (RIBEIRO, 2001), enquanto um outro estudo, menos recente, realizado em Ribeirão Preto-SP, encontrou uma prevalência de 16,7% de obesidade em escolares de 7 a 11 anos de ambos os gêneros (ARTEAGA et al., 1982).

6.4. AVALIAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO E DO CONSUMO ALIMENTAR NA ESCOLA E NO DOMICÍLIO

De acordo com a escolaridade dos pais e mães dos escolares avaliados, 34,39% e 33,17%, respectivamente, tinham o 1º Grau incompleto como o maior nível de instrução. De acordo com Silva et al. (1998), estudos sobre a situação nutricional das crianças, revelam que um dos condicionantes importantes é a escolaridade da mãe. A melhora da qualificação materna pode contribuir para que as mesmas melhorem a alocação dos insumos para a promoção da saúde, com conseqüente melhora na nutrição infantil. Houve uma correlação negativa entre a escolaridade da mãe e número de residentes no domicílio, consumo e repetição da merenda escolar, evidenciando que à medida que aumenta o nível de escolaridade materna, diminui o número de integrantes da família, e diminui o consumo e a repetição da merenda pelos escolares.

Pode-se verificar que tanto os escolares com subnutrição, quanto em risco nutricional, apresentaram um maior número de mães e pais com o 1º Grau como sendo o maior nível de escolaridade. Para os escolares eutróficos, o grau de instrução mais predominante entre as mães e os pais, foi o 1º Grau. O estudo evidenciou uma correlação positiva entre o ZAI e escolaridade materna e paterna, mostrando que à medida que aumentou o ZAI, melhorou o nível de instrução dos pais. Para os escolares com sobrepeso e obesidade, não houve uma grande diferença entre ter o 1º ou 2º Grau, tanto para as mães, quanto para os pais desses escolares.

A renda familiar referida como a mais representativa foi de até 2 salários mínimos (34,34%). Resultados semelhantes foram evidenciados, no estudo de Motta et al. (2002) realizado com escolares de Recife-PE, que tinham 44,5% das famílias com uma renda mensal também de até 2 salários mínimos.

Os dados deste estudo revelam que tanto para subnutrição, quanto para risco nutricional, a maioria dos escolares pertenciam às famílias com renda de até 2 salários mínimos. Sendo, 45,06% em risco nutricional para ZAI; 42,86% subnutridos para ZAI;

38,96% em risco nutricional para ZPI; 40,00% subnutridos para ZPI e 50,00% subnutridos para ZPA, exceto para ZPA que evidenciou o maior número (35,71%) em risco nutricional com renda familiar de 2 a 3 salários mínimos. De acordo com a correlação positiva existente entre o ZAI e renda, observa-se neste estudo, que à medida que ocorreu o aumento do ZAI, houve elevação da renda familiar.

Os resultados identificaram para os escolares classificados como obesos, que a diferença entre as rendas familiares foi muito pequena, evidenciando, 27,81% com obesidade, pertencentes às famílias com até 2 salários mínimos, 24,01% deles, na faixa de renda de 5 a 6 salários mínimos e 23,53% com renda familiar de 2 a 3 salários mínimos.

Observou-se também que quanto maior era o nível de escolaridade tanto paterna quanto materna, a renda também aumentava. Houve correlação positiva entre escolaridade dos pais e renda familiar, identificando que à medida que aumenta o nível de escolaridade, ocorreu um simultâneo aumento da renda.

A renda familiar de até 2 salários mínimos foi a mais predominante, independente do número de pessoas que residiam nas casas dos escolares avaliados. No entanto, destacou-se, 30,72% escolares com famílias compostas de 4 membros, seguida pelas de 5 membros (24,97%) e com 6 membros ou mais (23,66%). Observou-se uma correlação negativa entre renda e número de residentes no domicílio, evidenciando que com o aumento da renda familiar, houve redução do número de pessoas que residiam nos domicílios.

Aproximadamente, $\frac{3}{4}$ dos escolares (74,96%) consumiam a merenda de suas respectivas escolas. Resultados mais significativos que a própria PNSN (1989) que apresentou, 41,5% das crianças estudadas consumindo a merenda, diariamente.

Pode-se avaliar que a maioria dos escolares não realizava repetição da merenda escolar (56,10%), dos escolares do gênero feminino, 688 (55,04%) e 562 (44,96%) do gênero masculino. Já os que repetiam 514 (53,32%) eram do gênero feminino e 450 (46,68%) do masculino.

Quanto a associação de escolares que consumiam a merenda escolar com o número de pessoas que residiam nas casas, nota-se que a partir das famílias de 4 membros integrantes, quanto maior a família, maior o número de escolares que consumia a merenda escolar, sendo que os integrantes das famílias com 6 membros ou mais, mostraram-se como sendo os maiores consumidores da merenda escolar (86,05%). Evidenciou-se uma correlação positiva entre o número de residentes no domicílio com consumir e repetir a merenda escolar, à medida que aumentou o número de integrantes na família, aumentou também o número de escolares que consumiam e repetiam a merenda escolar.

Os resultados obtidos evidenciam que quanto menor a renda familiar, maior é o número de escolares consumidores da merenda escolar, identificando para a renda familiar de até 2 salários mínimos, 42,37% de escolares que consumiam a merenda de suas escolas. No presente estudo, houve correlação negativa entre renda e consumo da merenda, mostrando que à medida que aumentava a renda familiar, ocorria uma redução no consumo da merenda pelos escolares. Estudo transversal, realizado por Oliveira (1997) com crianças de primeiro grau de escolas municipais da cidade de São Paulo, também evidenciou que o consumo de alimentos oferecidos na merenda escolar, era inversamente proporcional ao nível de escolaridade das famílias, que parece estar associado ao nível sócio-econômico. Outro estudo de Silva et al. (1998) com escolares brasileiros, evidenciou forte associação entre a freqüência do consumo da merenda escolar e a renda familiar, entre os escolares de menor renda (\leq R\$ 400,00), 40% dos escolares consumia as refeições servidas nas escolas (4 ou mais dias na semana), enquanto a proporção caiu para 12,5%, entre os alunos com renda familiar igual ou superior a R\$ 1.600,00.

Dentre os escolares pertencentes às famílias com renda de 5 a 6 salários mínimos está a maioria dos que não repetiam a merenda escolar no mesmo dia, (27,38%). E, a maioria dos que repetiam, estão na faixa de renda familiar de até 2 salários mínimos (50,06%). Houve uma correlação negativa, mostrando que à medida

que aumentava a renda, diminuía o número de escolares que consumiam e repetiam a merenda escolar.

Pode-se evidenciar que independente da classificação do estado nutricional dos escolares, a maioria consumia a merenda escolar, independente, do estado nutricional. O estudo realizado por Tomasetti (2000), em escolas de Londrina-PR, revelou que as crianças com sobrepeso, ingeriam um maior número de porções diárias, atingindo duas ou mais repetições/dia.

Dos pratos favoritos servidos na merenda aos escolares, o mais bem aceito, era o leite com chocolate e bolacha (25,46%), seguido pelo macarrão com molho de frango (24,90%) e arroz com feijão e carne (22,92%). Estudo de Moreira et al. (1996) sobre hábitos alimentares de crianças, em Florianópolis-SC, constatou o consumo de salgadinhos, doces, bolachas e leite com achocolatado açucarado, nos lanches entre as refeições, realizados por grande parte das crianças.

Quanto ao preparo das refeições no domicílio, pode-se avaliar que mais de $\frac{3}{4}$ das famílias dos escolares utilizavam até 1 Kg de sal por mês (85,17%) e segundo o tipo de gordura utilizada, a maioria referiu o uso de óleo para o preparo das refeições (94,16%). Foi identificado um consumo praticamente de até 1 lata por pessoa que realizava as refeições no domicílio / mês. Quanto aos problemas de saúde da família encontrados, a maior prevalência foi de Hipertensão (32,00%), seguida por Diabetes (28,00%). Doenças que necessitam de dieta alimentar equilibrada e diversificada, sendo realmente importante o controle do sal e a quantidade de óleo utilizada nas preparações.

Segundo os resultados obtidos, independente do estado nutricional os escolares mostraram preferência pelas frituras e os alimentos crus foram os de menor preferência, independente do gênero. Sabe-se que as gorduras intensificam o sabor dos alimentos, no entanto é necessário cautela, nas preparações a base de frituras realizadas ao longo da semana, pois elas aumentam muito, o valor calórico das preparações, portanto deve-se dar preferência aos alimentos assados, grelhados, refogados e crus.

6.5. AVALIAÇÃO DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA

Observou-se que, 72,67% dos escolares eram praticantes de educação física na escola (no período de 50 minutos, realizadas duas aulas por semana). Houve predominância da prática, somente da educação física, sem estar aliada a algum outro tipo de atividade física, fora da escola. Dentre as meninas acima do peso, observou-se que apenas, 25,22% praticavam algum outro tipo de atividade física além da educação física. Estudo realizado por Jenovesi (2003), Maffei et al. (1996) e Bandini et al. (1990) foi evidenciado que as crianças, acima do peso, foram consideradas menos ativas que as demais, refletindo a influência do estado nutricional sobre o nível de prática de atividade física. Deve –se ressaltar a dificuldade apresentada entre os escolares acima do peso, na realização de práticas de atividade física, sendo difícil caracterizar qual fator é o provocador de tal situação.

Hábitos alimentares e a prática de atividade física exercem uma poderosa influência sobre o balanço energético, sendo considerados os principais fatores, passíveis de modificação, determinantes da obesidade. Dietas com alta densidade energética associada a um estilo de vida sedentário, são apontadas como os principais fatores etiológicos do aumento da prevalência da obesidade, no mundo (WHO, 2000).

No presente estudo, houve correlação positiva entre escolaridade paterna e materna e prática de atividade física, evidenciando que à medida que aumentava o nível de instrução dos pais, aumentava também a atividade física entre os escolares.

6.6. AVALIAÇÃO DA FREQUENCIA DO CONSUMO ALIMENTAR

Para avaliação do consumo alimentar qualitativo, foi aplicado um Questionário de Frequência Alimentar semanal, adaptado de Schmidt (2003), composto por 93 alimentos, comumente consumidos por escolares.

Com relação ao consumo de 5 a 7 vezes por semana, observou-se que o arroz e o feijão foram os alimentos consumidos praticamente, todos os dias por meninos e meninas. Esta combinação de arroz com feijão no prato dos escolares, apresenta um teor protéico de alta qualidade quando ingeridos juntos, tendo em sua composição os aminoácidos essenciais: metionina, cistina, provenientes do arroz e a lisina do feijão. Estudo de Santos et al. (2005) realizado com adolescentes de escolas públicas, em um município do estado da Bahia, também observou alto consumo de arroz e feijão, mais de 90% dos escolares tinham um consumo habitual.

No entanto, houve o aparecimento da bolacha recheada, refrigerante, bala e chicletes que indicam consumo de produtos calóricos, em muitos dias na semana. Não contribuindo para uma alimentação saudável, pois estes alimentos são ricos em açúcares e pobres em vitaminas e minerais. De acordo com Harnack et al. (1999), o consumo de refrigerantes é preferido pelas crianças e adolescentes, em vez de bebidas mais nutritivas tais como o leite e o suco de frutas.

Estudo de Monteiro et al. (2000) revelou que o consumo de açúcar e refrigerantes participou com 13,7% da energia consumida pelos indivíduos, evidenciando o aumento na ingestão já excessiva de açúcar refinado e refrigerantes como traço marcante e negativo, da mudança do padrão alimentar entre os anos de 1988 e 1996, contrariando o preconizado pela OMS (1990) que recomenda até 10,0% de açúcar como consumo energético total.

O leite integral, fonte de cálcio e proteínas, foi relatado como consumido por 69,62% dos meninos e 66,28% das meninas. Sendo necessário para a manutenção

óssea. O pão francês, carboidrato complexo, fonte de energia, foi consumido por 64,85% e 65,10% dos meninos e meninas, respectivamente. Já a margarina, a carne de vaca, alface e banana foram relatados como consumidos por menos de 50% dos escolares do gênero masculino.

Os alimentos mais freqüentes consumidos de 2 a 4 vezes por semana, pelos meninos foram: carne de frango, ovo, batata cozida, cenoura e bolacha doce, além do aparecimento de alimentos fontes de calorias “vazias” e altamente calóricos: chiclete, maionese e salgadinho tipo “cheetos” com considerável consumo semanal. Dentre as meninas, foi o consumo de carne de vaca e carne de frango, não diário, por aproximadamente, 48% delas, já as frutas laranja e maçã aparecem como consumidas por menos de 36%, aspecto positivo, mas, há também o consumo de maionese e salgadinho tipo “cheetos”.

Foi evidenciado, raro consumo de frutas e legumes para ambos os gêneros e o peixe, mostrou-se consumido, raramente e por menos de 50% de meninos e meninas. Outros alimentos também não eram consumidos pelos escolares e deveriam estar presentes na sua alimentação pelos seus benefícios à saúde tais como: chicória, acelga, almeirão, mamão, goiaba, além das leguminosas: lentilha e soja. Atualmente, há uma grande variedade de produtos alimentícios ricos em gorduras e energia sendo expostos e comercializados, no entanto a dieta infanto-juvenil, está cada vez mais carente de alimentos mais nutritivos e com menor densidade energética, como as hortaliças e frutas.

Com relação ao preenchimento do Questionário de Freqüência Alimentar pôde-se observar o não preenchimento das respostas referentes aos alimentos: verduras, legumes e frutas, em aproximadamente, 50 questionários, perfazendo uma média de 8% de respostas ignoradas referentes a estes grupos de alimentos. Deixando a dúvida se esses escolares que as mães não preencheram os questionários por completo, consumiam ou não, esses tipos de alimentos.

6.7. DISTRIBUIÇÃO DOS ALIMENTOS POR GRUPOS, SEGUNDO O GUIA DA PIRÂMIDE ALIMENTAR

Os 93 alimentos referidos no Questionário de Freqüência Alimentar foram classificados por grupos de acordo com o Guia da Pirâmide Alimentar adaptada para a população brasileira (Philippi et al., 1999) como já mencionado.

De acordo com os alimentos listados no Grupo 01 – Pães, Cereais, Raízes, evidenciou-se mais, o consumo de pão francês e de arroz. Alimentos que fornecem energia.

Para o Grupo 02 – Hortaliças, o consumo de alface foi o único alimento pertencente ao grupo relatado como de consumo para ambos os gêneros, eutróficos, abaixo e acima do peso para 5 a 7 dias, na semana.

Os resultados obtidos para o Grupo 03 – Frutas revelaram que a maioria dos escolares, independente do gênero e estado nutricional, ingeriam frutas apenas, às vezes (1 ou 2 vezes por mês). Identificando que não havia o hábito de consumi-las, diariamente.

Quanto ao Grupo 04 – Leguminosas, o feijão foi o único alimento ingerido do grupo, consumido de 5 a 7 dias na semana por ambos os gêneros, independente do estado nutricional.

Aproximadamente, 70% dos adolescentes estudantes de escolas públicas do estado da Bahia também mostraram raro consumo de beterraba, pepino, abobrinha, couve-flor, abacaxi, uva e pêra (SANTOS et al., 2005).

De acordo com Oliveira et al. (1998), o baixo consumo de frutas e hortaliças em famílias menos favorecidas é devido à falta de recursos financeiros, enquanto em famílias mais abastadas, está associado à falta de hábito.

Para o Grupo 05 - Carne Bovina, Suína, Peixe, Frango e Ovo, observou-se que nenhum dos alimentos deste grupo, foi consumido, diariamente, tanto pelos meninos

quanto pelas meninas, eutróficos, abaixo e acima do peso. Referiram consumir de 2 a 4, dias na semana.

Quanto aos Produtos lácteos – Grupo 06, dos leites o mais consumido foi o leite integral de “caixinha”, referido por ambos os gêneros e independente do estado nutricional como consumido de 5 a 7 dias na semana. Foi o alimento mais referido do Grupo. Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Schmidt (2003), realizado com escolares de 07 a 10 anos, em instituições de ensino municipais de Araraquara (SP), que também observou um consumo diário de leite entre aproximadamente, 50% das crianças.

Dos alimentos mais consumidos do Grupo 07 – Óleos e Gorduras, a margarina, foi referida como sendo consumida de 5 a 7 dias, na semana .

Estudo relacionado com consumo alimentar de escolares constatou baixa ingestão de produtos lácteos, hortaliças, frutas, concomitante ao elevado consumo de gordura e açúcar (GAMBARDELLA, et al., 1999).

No Grupo 08 – Açúcares, o suco de frutas artificial se destacou como sendo consumido diariamente, por escolares de ambos os gêneros, independente do estado nutricional.

Estudo realizado por Aquino et al. (2002) evidenciou que a renda influenciou o consumo de alguns produtos industrializados. O consumo de açúcar foi influenciado pela renda e, mostrou ser o alimento mais consumido pelas crianças de menor poder aquisitivo, no entanto, os alimentos como os refrigerantes e chocolates foram mais consumidos pelas crianças de família de maior renda.

Práticas alimentares são reflexos de valores aprendidos na família, entre amigos, e também a influência da mídia, principalmente entre os adolescentes (BRANEN et al., 1999). Portanto, na fase escolar, uma alimentação inadequada pode acarretar distúrbios nutricionais, podendo interferir no estado de saúde de crianças e adolescentes.

7. CONCLUSÕES

Baseados nos resultados obtidos concluiu-se que:

- As prevalências de risco nutricional para os três índices foram as maiores quando comparadas entre os níveis de subnutrição, indicando risco de desenvolvimento de subnutrição moderada;
- Dentre as faixas etárias, a faixa etária dos escolares com menos de 7 anos, evidenciou a maior prevalência de subnutrição grave para ZPA; para subnutrição moderada a maior prevalência encontrada foi para ZPI e também para os menores de 7 anos e para subnutrição leve, a maior prevalência encontrada foi para ZAI, entre os escolares da faixa etária referente a 8 e 8 anos e 11 meses;
- A prevalência de sobrepeso e obesidade dos escolares foi maior para o gênero feminino. Para meninos com obesidade, a faixa etária de menos de 7 anos foi maior, seguida da faixa etária de 7 a 7 anos e 11 meses e para sobrepeso a faixa etária foi de 10 a 10 anos e 11 meses. Para meninas com sobrepeso e obesidade, as maiores prevalências foram encontradas na faixa etária de 7 a 7 anos e 11 meses;
- O nível de escolaridade predominante encontrado entre pais e mães dos escolares avaliados foi o 1º Grau incompleto. Tanto os escolares com subnutrição moderada, quanto em risco nutricional e eutróficos, apresentaram uma maior percentagem de pais e mães com 1º Grau de nível de escolaridade, já os com sobrepeso e obesidade, a maior percentagem foi de pais com 1º e 2º Grau de escolaridade;

- Foi encontrada correlação positiva entre a escolaridade dos pais, renda e atividade física, e negativa, entre número de residentes no domicílio, consumo e repetição da merenda escolar e a renda familiar mais representativa foi de até 2 salários mínimos;
- Foi observada correlação negativa entre renda e número de residentes no domicílio e consumo da merenda escolar;
- A maioria dos escolares consumia merenda servida na escola e a minoria, fazia repetição das preparações e quanto maior a família e menor a renda salarial, maior foi o número de escolares que consumiam merenda escolar;
- Houve correlação positiva entre número de residentes no domicílio e consumo e repetição da merenda escolar e foi identificada correlação negativa entre renda e número de residentes no domicílio;
- A preparação mais bem aceita na merenda escolar foi o leite com chocolate e bolacha e a menos aceita, o arroz com cenoura e fígado, seguida do macarrão com molho de sardinha;
- Foi evidenciado um consumo de até 1 Kg de sal e aproximadamente, 1 lata de óleo por pessoa no preparo das refeições no domicílio;
- Tanto meninos quanto meninas, mostraram preferência por frituras como modo de preparo dos alimentos, independentemente do estado nutricional;

- Foi identificado que a maioria dos escolares, independentemente do estado nutricional e gênero, praticava a educação física na escola como única prática de atividade física e encontrou-se correlação positiva entre escolaridade dos pais e prática de atividade física dos escolares;
- Os alimentos mais consumidos para ambos os gêneros dos escolares, independente do estado nutricional foram: arroz, pão francês, leite, feijão, carne de frango, margarina, e manteiga e o consumo de frutas, verduras e legumes mostrou-se reduzido para ambos os gêneros.

Diante dos resultados obtidos desta população de escolares da rede estadual do ensino Fundamental da cidade de Araraquara, ficou evidente a coexistência da problemática relativa aos escolares, em risco nutricional e elevado percentual acima do peso. As crianças e adolescentes, tanto em risco nutricional quanto acima do peso, apresentaram uma dieta diária restrita para alguns alimentos e outros que deveriam ser consumidos, diariamente, não o foram. Este foi um estudo pontual, no entanto, sugerem-se ações de intervenção para a melhoria da alimentação dos escolares visando a prevenção e combate da obesidade na infância e adolescência. Evitando assim, as conseqüências danosas à saúde do adulto, além de buscar meios de combater a carência nutricional, em todas as suas formas e graus.

Deve-se ressaltar que o ambiente escolar é um espaço estratégico para acesso à uma adequada alimentação, formação de hábitos alimentares saudáveis e o incentivo à prática de atividades físicas regulares.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C.A.N.; DUTRA-DE-OLIVEIRA, J.E.; DEL CIAMPO, L.A.; RICCO, R.G. Subnutrição. In: RICCO, R.G. et al. **Puericultura princípios e práticas: atenção integral à saúde da criança**. São Paulo: Atheneu, 2000. cap.9, p.91-97.

ANJOS, L. A. Índice de massa corporal (massa corporal. estatura²) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 26, n. 6, p. 431 - 436, dez. 1992.

ANJOS, L. A. Obesidade nas sociedades contemporâneas: o papel da dieta e da inatividade física. In: ANAIS DO 3º CONGRESSO BRASILEIRO DE ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2001, p. 33 - 4,.

AQUINO, R. C.; PHILIPPI, S. T. Consumo infantil de alimentos industrializados e renda familiar na cidade de São Paulo. **Rev. Saúde Pública**. v. 36, n.6, p. 655 - 60, 2002.

ARTEAGA, H.P; SANTOS, J.E. Obesity among school children of different socioeconomic levels in a developing country. **Int. J. Obes.** v. 9, p. 291 - 97, 1982.

BALABAN, G.; SILVA, G.A.P. Prevalência de sobrepeso em crianças e adolescentes de uma escola da rede privada de Recife. **J. Pediatr.**, v. 77, p. 96 – 100, 2001.

BANDINI, L.; SCHOELLER, D. A.; CYR, H. N.; DIETZ, W. H. Validity of reported energy intake in obese and non-obese adolescents. **Am.J.Cin.Nutr.** v. 52, p. 421 - 25, 1990.

BARON, R. **Understanding obesity and weight loss**. 1995. Disponível em:: <http://www-med.stanford.edu:school:DGIM:Teaching:+Modules:obesity.htm>. Acesso em: 12 de outubro de 2004.

BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cad. Saúde Pública**. v. 19, Supl.1, p.181-191, 2003.

BLEIL, S. I. O padrão alimentar ocidental: consideração sobre a mudança de hábitos no Brasil. **Cadernos de Debate**. v. 6, p. 1 - 25, 1998.

BLUMENKRANTZ, M. **Obesity**: the world's metabolic disorder. Beverly Hills,1997. Available from: <http://www.quantumhcp.com.obesity.html>. Acesso em: 18 de outubro de 2004.

BORGES, R. N. G. **Espacialização das prevalências de subnutrição e obesidade em pré-escolares e correlações socioeconômicas**. 2005. 126f. Dissertação (Mestrado em Ciências Nutricionais) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas, UNESP, Araraquara -SP, 2005.

BOUCHARD, C. Current understanding of the etiology of obesity: genetic and non-genetic factors. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 53, Supl. 6, p. 1561 - 65, 1991.

BRANEN, L.; FLECHER, J. Comparison of college student's current eating habits and recollections of their childhood food practices. **J. Nutr. Educ.** v. 31, n. 6, p. 516 – 34, 1999.

CDC. **Growth Charts:** United States. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growthcharts/background.htm>. Acesso em : 12 de maio 2005.

CINTRA, I.P.; HEYDE, M.E.D.V.; SCHMITZ, B.A.S.; FRANCESCHINI, S.C.C.; TADDEI, J.A.A.C.; SIGULEM, D.M. Métodos de inquéritos dietéticos. **Cad. Nutr.** v. 13, p. 11 – 23, 1997.

COLE, T.J.; BELLIZZI, M.C.; FLEGAL, K.M., DIETZ, W.H. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **BMJ.** v. 320, p. 1 - 6, 2000.

CONSENSO LATINO - AMERICANO SOBRE OBESIDADE, 1998. Disponível em <http://www.abeso.org.br> . Acesso em: 25 de outubro de 2004.

COUTINHO, W. Consenso Latino-americano de obesidade. **Arq. Brás. Endocrinol. Metab.** v. 43, n. 1, p. 21 – 60, 1999.

DIETZ, W. H.; BELLIZZI, M.C. Introduction: the use of body mass index to assess obesity in children, **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 70, p.123 - 5, 1999.

DIETZ, W. H. Factores increasing risk of obesity and potencial for prevention overweight in chillhood. In: WORKSHOP IN PREVENTION OF OBESITY POPULATION AT RISK, ETIOLOGIC FACTORS AND INTERVENTION STRATEGIES, Baltimore, National Institutes of Health///National Institute of Diabets and Digestive and Kidney Diseaes, 1993. p.64.

DIETZ, W. H. Health consequences of obesity in youth: Childhood predictors of adult disease. **Pediatrics**, Supl. 101, p. 518 - 25, 1998.

DREWNOWSKI, A. Nutritional transition and global dietary trends. **Nutrition**, v.16, p. 486 - 7, 2000.

FONSECA, V. M.; SCICHERI, R.; VEIGA, G.V. Fatores associados à obesidade em adolescentes. **Rev. Saúde Pública**, v. 32, n. 6, p. 541 – 49, 1998.

FRENCH, S.; STORY, M.; JEFFERY, R. Environmental influences on eating and physical activity. **Annu. Rev. Public Health**; v. 22, p. 309 - 35, 2001.

FRISANCHO, A.R. **Anthropometric Standards for the Assessment of Growth and Nutritional Status**. Ann Arbor, MI: The University of Michigan Press:, 1990.189.

FRONGILLO JUNIOR, E. Má Nutrição proteico-energético. **Brochuras Nestlé**. v. 61, 2001.

FUNG, T. T.; RIMM, E. B.; SPIEGEMAN, D.; RIFAI, N.; TOFLER, G. H.; WILLET, W.C.; HU, F.B. Association between dietary patterns and plasma biomarkers of obesity and cardiovascular disease risk. **Am. J. Clin. Nutr.**, v.73, p. 61 - 67, 2001.

GAMBARDELLA, A.M.D.; FRUTUOSO, M.F.P.; FRANCHI, C. Prática alimentar de adolescentes. **Rev. Nutr.** v. 12, n.1, p. 55 -63, 1999.

GITTELSON, J.; WOLGUER, T. M. S.; HARRIS, S. B.; HARRIS –GIRALDO, R.; HANLEY, A. J. G.; ZINMAN, B. Specific patterns of food consumption and preparation are associated with diabetes and obesity in a native Canadian community. **J. Nutr.**, v.128, p. 541 - 47, 1998.

GIUGLIANI, E.R.; LOPES, F.A. Uma atualização na nutrição infantil. **J. Pediatr.**, v.76, Supl. 3, p. 227 - 8, 2000.

GUILLAUME, M. Defining obesity in childhood: current practice. **Am. J. Clin. Nutr.** v. 70, p. 1265 – 305, 1999.

HAMMOND, K. A. Avaliação dietética e clínica. In: MAHAN, L.. K.; SCOTT-STUMP, S. **Krause alimentos, nutrição e dietoterapia**. 10 ed, São Paulo: Rocca, 2002. p. 342-400.

HARNACK, L.; STANG, J.; STORY, M. Soft drink consumption among US children and adolescents: nutritional consequences. **J. Am. Diet. Assoc.** v. 99, p. 436 – 41, 1999.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em <http://www.ibge.org.br>, 2000. Acesso em: 25 de agosto de 2005.

JACOBY, E. The obesity epidemic in the Americas: making health choices the easiest choices. **Rev. Panam. Salud Publica.** v. 15, n. 4, p. 278 - 84, abr. 2004.

JENOVESI, F. J.; BRACCO, M. M.; COLUGNATI, F. A. B.; TADDEI, J. A. A. C. Perfil de atividade física em escolares da rede pública de diferentes estados nutricionais. **R. Bras. Ci. e Mov.** v. 11, n. 4, p. 57 - 62; out/dez. 2003.