

**Universidade de São Paulo**  
**Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**  
**Departamento de Medicina Social**

*Marina Manduca Ferreira*

**Obesidade em pré-escolares atendidos  
pelo Programa de Saúde da Família de  
Ribeirão Preto - SP**

**Ribeirão Preto**  
**2007**

**MARINA MANDUCA FERREIRA**

**Obesidade em pré-escolares atendidos  
pelo Programa de Saúde da Família de  
Ribeirão Preto - SP**

Dissertação apresentada ao Departamento de  
Medicina Social da Faculdade de Medicina de  
Ribeirão Preto – FMRP - USP para obtenção do  
título de Mestre.

**Área de Concentração:** Saúde na Comunidade

**Orientador:** Prof. Dr. Amaury Lelis Dal Fabbro

**Ribeirão Preto**

**2007**

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial desta dissertação, por meio, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

## FICHA CATALOGRÁFICA

Ferreira, Marina Manduca

Obesidade em pré-escolares atendidos pelo Programa de Saúde da Família de Ribeirão Preto – SP.

83p. : il. ; 30cm

Dissertação (Mestrado), apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP – Área de concentração: Saúde na Comunidade.

Orientador: Dal Fabbro, Amaury Lelis.

1. Prevalência. 2. Obesidade infantil. 3. Antropometria.  
4. Nutrição infantil

## FOLHA DE APROVAÇÃO

MARINA MANDUCA FERREIRA

Obesidade em pré-escolares atendidos pelo Programa de Saúde da Família de  
Ribeirão Preto – SP.

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina  
de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo  
para obtenção do Título de Mestre em Ciências  
Médicas.

Área de Concentração: Saúde da Comunidade.

Aprovado em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Banca Examinadora

**Prof Dr.** \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

**Profª Drª.** \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

**Profª Drª.** \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

*Quero falar de uma coisa  
adivinha onde ela anda?  
deve estar dentro do peito  
ou caminha pelo ar  
pode estar aqui do lado  
bem mais perto que pensamos  
a folha da juventude  
é o nome certo desse amor  
Já podaram seus momentos  
desviaram seu destino  
seu sorriso de menino  
quantas vezes se escondeu  
mas renova-se a esperança  
nova aurora a cada dia  
e há que se cuidar do broto  
pra que a vida nos dê flor e fruto*

*Coração de estudante  
há que se cuidar da vida  
há que se cuidar do mundo  
tomar conta da amizade  
alegria e muito sonho  
espalhados no caminho  
verdes, planta e sentimento  
folhas, coração, juventude e fé*

*Coração de Estudante  
(Wagner Tiso e Milton Nascimento)*

*Dedico esse trabalho*

*Aos meus pais*

*Célio e José Roberto  
sem os quais isso tudo não seria possível*

*À memória da minha avó Mafalda  
pelo exemplo de vida que deixou a todos nós*

## AGRADECIMENTOS

À Deus e à minha mãe Virgem Maria  
pelas inúmeras vezes em que fui ouvida.

Ao meu noivo Ricardo  
pela certeza do seu amor em todos  
os momentos difíceis dos últimos anos  
pelo incentivo, admiração e carinho por mim e pela minha profissão.

Ao Prof. Amaury  
pela paciência, respeito e parceria destes anos.

À FAPESP pela bolsa de mestrado a mim concedida.

À minha família linda:

Aos meus pais Célis e José Roberto,  
que nunca mediram esforços para que eu chegasse até aqui.

Meus irmãos Gustavo (e Carol), Rafael e Janaina; meus sobrinhos Otávio, Pedro  
e Giovanna pelo carinho e apoio em todos os momentos.

À minha tia Yolanda e meu tio Flávio  
que desde a época da revista “Nosso Amiguinho” me incentivaram  
e me ajudaram a estudar.

À minha tia Lú, Toninho e Douglas  
À minha tia Gê, Fer, Flávia e tio Anésio  
pelo muitas vezes que precisei deles.

À minha tia Espéria  
pelas muitas vezes que rezou por mim.

Aos meus primos e meu amigos  
por compreenderem minha ausência  
e por torcerem pelo meu sucesso.

Às minhas queridas amigas Flávia (Pi) e Fernanda  
pelas noites de risadaiada, pela muitas vezes que chorei, pelas muitas vezes que  
choramos e por todas as vezes que a nossa casa foi uma grande família!  
Vocês são muito especiais!

Aos meus amigos Fabrício (Xú), Tatiana (Saramps),  
Carol (Foca) e Ricardo (e também a Pi) que sem dúvida, foram os grandes pilares  
da minha vida em Ribeirão Preto.

Ao restante da “família”: Bel, Rafa, Thalia (Maçã), Ana Vi,  
Lula Helena e Karla pelo sucesso do grupo “Tibilisko”

Aos meus amigos Raquel e Davi,  
pelas caronas, companheirismo e amizade  
especialmente ao Davi e ao Robertinho pelas preciosas análises estatísticas.

Às equipes dos Núcleos, especialmente à equipe do Núcleo 5  
pelos muitos momentos de alegria e apoio.

À todas as famílias e crianças que participaram da pesquisa.

Aos professores do Departamento de Medicina Social.

Aos funcionários e secretárias do Departamento de Medicina Social  
Carol, Mônica, Regina e Solange por toda paciência e ajuda.

À Prof. Rosane Pilot Pessa Ribeiro.

Ao Prof. Dr. Dutra.

À minha prima Cristina  
pelas muitas correções bibliográficas

Aos meus parceiros do Coral da USP “ Zenite”.

E a todas as pessoas que participaram direta ou indiretamente  
da minha vida de pós-graduanda,  
o meu muito obrigada!!



## LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1-** Distribuição das crianças estudadas segundo o tipo da família. 42  
Ribeirão Preto, 2007
- Gráfico 2-** Distribuição percentual das classes de estimativa de renda familiar 44  
de acordo com o Núcleo. Ribeirão Preto, 2007
- Gráfico 3-** Prevalências de subnutrição, eutrofia e excesso de peso segundo 45  
os dois critérios propostos. Ribeirão Preto, 2007.

## LISTA DE QUADROS

- Quadro 1-** Amostra das crianças calculada com distribuição proporcional entre sexo e Núcleo. Ribeirão Preto, 2007 29
- Quadro 2-** Distribuição da amostra das crianças estudadas segundo sexo e Núcleo. Ribeirão Preto, 2007 31
- Quadro 3-** Critérios de Classificação do estado nutricional. Ribeirão Preto, 2007 35
- Quadro 4-** Equações utilizadas para estimativa de gordura corporal para crianças. Ribeirão Preto, 2007 38

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1-** Distribuição (n e %) das crianças de acordo com a escolaridade dos chefes das famílias e das mães. Ribeirão Preto, 2007 42
- Tabela 2-** Distribuição (n e %) das famílias segundo classificação de estimativa de renda familiar média mensal. Ribeirão Preto, 2007 43
- Tabela 3-** Distribuição (n) da classificação do estado nutricional das crianças segundo os critérios de escore-Z de peso para altura e percentil de IMC por idade. Ribeirão Preto, 2007 46
- Tabela 4-** Distribuição (n e%) das prevalências de subnutrição, eutrofia e excesso de peso por Núcleo. Ribeirão Preto, 2007 48
- Tabela 5-** Distribuição (n e %) das prevalências de subnutrição, eutrofia e excesso de peso por sexo. Ribeirão Preto, 2007 48
- Tabela 6-** Distribuição (n e %) dos cuidadores de acordo com estado nutricional das crianças. Ribeirão Preto, 2007 49
- Tabela 7-** Distribuição (n e %) da escolaridade da mãe da família segundo estado nutricional da criança. Ribeirão Preto, 2007 50
- Tabela 8-** Distribuição (n e %) da escolaridade do chefe da família segundo estado nutricional da criança. Ribeirão Preto, 2007 51
- Tabela 9-** Distribuição (n e %) da classificação de estimativa de renda familiar segundo estado nutricional da criança. Ribeirão Preto, 2007 51

- Tabela 10-** Variáveis relacionadas ao nascimento e amamentação segundo estado nutricional das crianças (média e desvio-padrão). Ribeirão Preto, 2007 52
- Tabela 11-** Variáveis relacionadas ao peso, altura e idade das crianças e de suas mães segundo estado nutricional das crianças (média e desvio-padrão). Ribeirão Preto, 2007 54
- Tabela 12-** Medidas de circunferências e razão cintura/quadril das crianças segundo estado nutricional (média e desvio-padrão). Ribeirão Preto, 2007 55
- Tabela 13-** Medidas das pregas cutâneas e porcentagem de gordura corporal das crianças segundo estado nutricional (média e desvio-padrão). Ribeirão Preto, 2007 57
- Tabela 14-** Freqüência de crianças que consumiram diariamente os alimentos listados. Ribeirão Preto, 2007 60
- Tabela 15-** Percentual de consumos de alimentos pelas crianças estudadas. Ribeirão Preto, 2007 61

## LISTA DE APÊNDICES

- Apêndice A-** Termo de Consentimento Livre Esclarecido para participação em Pesquisa. 76
- Apêndice B-** Carta-convite enviada às mães/responsáveis pelas crianças sorteadas. 77
- Apêndice C-** Questionário Social. 78
- Apêndice D-** Questionário Alimentar - Inquérito de Frequência Alimentar. 81

## LISTA DE ANEXOS

- Anexo A-** Carta de Aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa 82
- Anexo B-** Carta de Aprovação do Projeto pela Equipes dos Núcleos 83 envolvidos.

## RESUMO

FERREIRA, M. M. “**Obesidade em pré-escolares atendidos pelo Programa de Saúde da Família de Ribeirão Preto - SP**”. 2007. 83 f. Dissertação (Mestrado em Saúde na Comunidade). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP.

Considerada um dos principais problemas de Saúde Pública em todo o mundo, a obesidade vem crescendo de forma significativa entre a população infantil devido às mudanças no estilo de vida e aos hábitos alimentares. Sabe-se que a obesidade na infância tende a continuar na fase adulta, levando a diminuição da expectativa de vida e maior risco de doenças. O conhecimento epidemiológico que aponte grupos com maior chance de desenvolver sobrepeso e obesidade traz importantes contribuições na abordagem clínica da doença. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi estimar a prevalência de excesso de peso em pré-escolares de 2 a 5 anos assistidos pelo Programa de Saúde da Família na cidade de Ribeirão Preto - SP; descrever características socioeconômicas e demográficas das famílias; descrever aspectos alimentares e antropométricos das crianças e investigar possíveis associações entre as variáveis. Trata-se de um estudo transversal, no qual foram coletados dados antropométricos (peso, altura, pregas cutâneas e circunferências) e aplicado um questionário sobre dados socioeconômicos, demográficos e de consumo alimentar. Para diagnóstico de excesso de peso foi usado o escore-Z de peso/altura  $\geq +1$ . Foram estudados 155 pré-escolares com média de idade de  $4,3 \pm 1,0$  anos, sendo 80 (51,6%) meninas e 75 (48,4%) meninos. As prevalências encontradas foram: 16,8% de subnutrição; 62,6% de eutrofia; 20,6% de excesso de peso, sem diferença entre os sexos ( $p=0,92$ ). As famílias eram, em sua maioria, (63%) nucleares, tinham em média  $4,8 \pm 1,8$  membros e 25% das crianças viviam sem o pai biológico. A escolaridade das mães e dos chefes da família e a classificação de estimativa de renda não mostraram associação com os estado nutricional das crianças. O peso e o IMC da mãe foram maiores no grupo de crianças com excesso de peso ( $p<0,01$ ). Todas as medidas de circunferências (CB, CC, CA e CQ) foram significativamente maiores no grupo de excesso de peso ( $p<0,01$ ). Dentre as medidas de pregas cutâneas (PCB, PCT, PCSI e PCSE) destacam-se os valores da PCT ( $7,8 \pm 1,8$ ;  $9,0 \pm 1,6$ ;  $13,6 \pm 4,4$ ) e da porcentagem de gordura corporal ( $10,1 \pm 2,5$ ;  $15,3 \pm 2,7$ ;  $22,3 \pm 6,1$ ) que, respectivamente para os grupos subnutrição, eutrofia e excesso de peso, apresentaram diferenças significativas ( $p< 0,01$ ). A base da alimentação das crianças, para todos os grupos, era arroz, leite, feijão, pão e carnes e alimentos com alta densidade calórica como bolachas, doces, refrigerantes e salgadinhos que apresentaram consumo freqüente. Foi encontrada prevalência de excesso de peso condizente com a situação de transição nutricional do país e as medidas de composição corporal das crianças indicam excesso de gordura corporal. Ações voltadas para Educação Alimentar e Nutricional para as crianças e suas famílias são fundamentais para se evitar o agravamento do problema num futuro próximo.

**Palavras-chaves:** Prevalência. Obesidade infantil. Antropometria. Nutrição infantil

## ABSTRACT

FERREIRA, M. M. “Obesity in preschool assisted under Family Health Program in Ribeirão Preto – SP /Brazil”. 2007. 83f. Dissertation (Master Degree). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP.

Considered one of the main problems of Public Health all over the world, the obesity is growing in a significant way among the infantile population due to changes in the lifestyle and to the food habits. It is known that the childhood obesity tends to continue in the adult phase, taking the decrease of the life expectative and larger risk of diseases. The epidemic knowledge that points to groups with larger chance of developing overweight and obesity brings important contributions in the clinical approach of the disease. So, the aim of this study was to assess the prevalence of overweight in preschool children from 2 to 5 years attended by the Program of Health of the Family in the city of Ribeirão Preto - SP; to describe socioeconomic and demographic characteristics of the families; to describe infant food and anthropometrics aspects and to investigate possible associations among the variables. It is a cross-sectional study, in which anthropometrics was collected (weight, height, skinfolds thickness and circumferences) and the collection of socioeconomics, demographic and alimentary datas. Overweight was defines as weight to height Z score  $\geq +1$ . Were assessed 155 preschool with average age  $4,3 \pm 1,0$  years, 80 (51,6%) girls and 75 (48,4%) boys. The prevalence found were 16,8% of malnutrition and 20,6% of overweight, without difference among the sexes ( $p=0,92$ ). The families were, in majority (63%) nuclear, they had  $4,8 \pm 1,8$  members on average and 25% of the children lived without the biological father. The mothers and the family's bosses education level and classification of estimate of income didn't show association with statement nutritional of the children. The weight and the mother's IMC were larger in the children's group with overweight ( $p < 0,01$ ). All the measures of circumferences they were significantly larger in the group of overweight ( $p < 0,01$ ). The measures of tricipital skinfold ( $7,8 \pm 1,8$ ;  $9,0 \pm 1,6$ ;  $13,6 \pm 4,4$ ) and the percentage of corporal fat ( $10,1 \pm 2,5$ ;  $15,3 \pm 2,7$ ;  $22,3 \pm 6,1$ ) that, respectively for the groups malnutrition, normal and overweight, they presented  $p < 0,01$ . The base of the children's feeding, for all of the groups, was rice, milk, bean, bread and meats and foods with high caloric density as cookies, candies, soft drinks and chips presented frequent consumption. Found prevalence of overweight is suitable with transition nutrition in Brazil and the body composition children's measures they indicate fat body excess. Before the presented data it is ended that are necessary educational and preventive measures for the infantile obesity in that population. Actions turned to alimentary and nutritional education for the children and their families are fundamental to avoid the aggravation of the problem in a close future.

**Keywords:** Prevalence. Childhood obesity. Anthropometry. Infant nutrition



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	18
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	26
2.1 Objetivo geral .....	26
2.2 Objetivos específicos .....	26
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	27
3.1 Aspectos éticos .....	27
3.2 Delineamento do Estudo.....	27
3.3 População de Estudo.....	27
3.4 Amostra.....	28
3.5 Coleta de Dados .....	30
3.5.1 Questionário Social.....	32
3.5.2 Medidas antropométricas.....	34
3.5.2.1 Peso e Altura.....	34
3.5.2.2 Pregas Cutâneas.....	36
3.5.2.3 Circunferências.....	38
3.5.3 Questionário Alimentar - Inquérito de Frequência Alimentar	39
3.6 Análise dos Dados.....	40
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	41
4.1 Características sociais.....	41
4.2 Avaliação Antropométrica.....	45
4.2.1 Estado Nutricional .....	45
4.2.2 Circunferências.....	55
4.2.3 Gordura Corporal.....	57
4.3 Consumo Alimentar - Inquérito de Frequência.....	59
<b>5 CONCLUSÕES</b> .....	64

<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	66
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	68
<b>APÊNDICES</b> .....	
Apêndice A.....	76
Apêndice B.....	77
Apêndice C.....	78
Apêndice D .....	81
<b>ANEXOS</b> .....	
Anexo A.....	82
Anexo B.....	83

## 1. INTRODUÇÃO

A obesidade é freqüentemente definida como uma condição de acúmulo anormal ou excessivo de gordura no tecido adiposo, numa extensão em que a saúde pode ser prejudicada (GARROW, 1995). Considerada um distúrbio nutricional resultado do balanço positivo entre a ingestão e o gasto de energia, trata-se de uma doença crônica e multifatorial onde fatores genéticos e ambientais se sobrepõem (SORENSEN, 1995; TADDEI, 1993).

Atualmente as pesquisas evidenciam um aumento alarmante na prevalência de obesidade em todo o mundo tanto em países desenvolvidos como os em desenvolvimento. Além disso, o problema parece estar aumentando rapidamente tanto em adultos como em crianças e as conseqüências reais para a saúde podem se tornar completamente aparentes apenas no futuro (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2004).

Sabe-se que a obesidade na infância e adolescência tende a continuar na fase adulta, levando ao aumento da morbidade e diminuição da expectativa de vida (MUST, 1996; ROSSNER, 1998). Além disso, a associação da obesidade com alterações metabólicas como dislipidemias, hipertensão e intolerância à glicose, considerados fatores de risco para o diabetes tipo II e doenças cardiovasculares, até poucos anos mais evidentes em adultos, passaram a ser observadas freqüentemente em faixa etária mais jovem (STYNE, 2001).

O crescente aumento na prevalência da obesidade infantil torna o assunto um dos principais problemas de Saúde Pública no mundo. Apesar da falta de consistência e concordância entre diferentes estudos na classificação da obesidade em crianças e adolescentes, os achados têm relatado tanto uma alta prevalência como taxas que ainda estão aumentando. Em países desenvolvidos, como os Estados Unidos, a prevalência de sobrepeso (definida como peso para estatura acima do percentil 85) entre 5 e 24 anos de idade aumentou em duas vezes entre 1973 e 1994. Outros estudos norte-americanos demonstram que a prevalência de sobrepeso e obesidade infantil mais que dobrou nos últimos dez anos, aproximadamente 11% das crianças norte-americanas estão com sobrepeso e cerca de 14% têm índice de massa corporal (IMC) acima do percentil 85, com acentuado risco de desenvolver obesidade (OGDEN et al., 1997; TROIANO; FLEGAL, 1998). No Japão, a frequência de escolares obesos (>120% do peso corpóreo padrão para a idade) aumentou de 5 para 10% entre 1974 e 1993 e de crianças extremamente obesas (>140% de peso corpóreo padrão para a idade) aumentou de 1 para 2%, além disso, aproximadamente um terço destas crianças se tornaram adultos obesos (KOTANI et al., 1997).

No entanto, a obesidade infantil vem aumentando de forma significativa também em países em desenvolvimento. A prevalência de obesidade em crianças com idade escolar (entre 6 e 12 anos) na Tailândia subiu de 12% para 15% em 2 anos e, entre meninos de 6 a 18 anos na Arábia Saudita, a prevalência é de 15,8% (OMS, 2004). No Brasil a obesidade infantil alcança índices de prevalência semelhantes aos de países desenvolvidos (BRASIL, 1991; SILVA et al., 2003; TADDEI, 2000). Estudos realizados em algumas cidades brasileiras mostram que

o sobrepeso e a obesidade podem atingir 30% ou mais das crianças em idade escolar e adolescentes de famílias de alta renda (BALABAN; SILVA, 2001; RONQUE et al., 2005). Especificamente na faixa etária de pré-escolares, dados do sul do país revelam que o excesso de peso em crianças de 0 a 6 anos pode chegar a 8,6% (utilizando Escore Z de peso /altura) (CORSO et al., 2004). No nordeste no Brasil, Silva et al. (2005) encontraram prevalências de mais de 22% de sobrepeso em crianças pré-escolares tanto de baixa como de boa condição socioeconômica (utilizando percentil de IMC para idade  $\geq$  percentil 85 como diagnóstico).

Nas últimas décadas, o Brasil iniciou um processo chamado de “transição nutricional” caracterizado pela redução da desnutrição e aumento do sobrepeso e obesidade tanto para homens quanto para mulheres. A evolução do perfil antropométrico-nutricional da população adulta brasileira é caracterizada comparando-se as estimativas da POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares) de 2002-2003 com estimativas de pesquisas realizadas no país em 1974-1975 (Estudo Nacional da Despesa Familiar – ENDEF) e em 1989 (Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição – PNSN) que evidenciam que os déficits ponderais apresentaram um declínio contínuo ao longo desse período, tanto para homens quanto para mulheres. Ao mesmo tempo, o excesso de peso e a obesidade aumentaram contínua e intensamente - na população masculina o excesso de peso mais que duplica e a obesidade triplica, enquanto que para as mulheres a obesidade aumentou cerca de 50% entre 1974-1975 e apresentou certa estabilidade no último período (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2004).

Com relação às mudanças no estado nutricional da população brasileira infantil, os dados das pesquisas realizadas em 1974-1975 e 1989 mostram que nesse intervalo de quinze anos a prevalência de crianças desnutridas com idade entre 1 e 4 anos reduziu em mais de 60%, ao passo que a prevalência de obesidade, relativamente baixa no dois inquéritos, permaneceu inalterada. Porém, a proporção de crianças desnutridas e obesas passou de mais de 4 desnutridos para cada obeso para cerca de 2 desnutridos para 1 criança obesa. Também observou-se que conforme aumentava a renda familiar decrescia a desnutrição e aumentava a obesidade infantil e entre as famílias mais ricas o excesso relativo de crianças obesas existentes em 1974 triplicou em 1989 (MONTEIRO et al., 1995).

A análise dos dados da PNSN no Brasil mostra que, em 1989, cerca de um milhão e meio de crianças com idade inferior a dez anos eram obesas, sendo as prevalências de 2,5% e 8,0% em famílias de menor e maior renda, respectivamente, maiores entre meninas do que entre meninos (5,0 e 4,8%). Além disso, preponderava entre crianças nos dois primeiro anos de vida, enfatizando a importância do aleitamento materno e da introdução adequada de dieta de desmame (ESCRIVÃO et al., 2000).

Em 1996-1997 foi realizada a PPV (Pesquisa sobre Padrões de Vida) que também coletou dados de peso e estatura de uma amostra da população, mas abrangendo apenas o Nordeste e o Sudeste brasileiros. A partir daí pôde-se observar que o número de adolescentes (10 a 18 anos incompletos) com risco de sobrepeso, que era baixo na década de setenta (2,6% para os meninos e 5,3%

para as meninas) e que teve um aumento importante na década de oitenta (6% e 11,6%, respectivamente), continuou apresentando aumento substancial na comparação regional dos dados dos dois inquéritos anteriores, tanto no Nordeste quanto no Sudeste (ANJOS, 2005).

Analisando as mudanças ocorridas no período entre 1989 e 1996, observou-se que a prevalência da obesidade, em menores de cinco anos, aumentou no Nordeste passando de 2,5% para 4,5% em famílias de baixa renda (ESCRIVÃO et al., 2000). Por outro lado, houve uma redução deste índice na Região Sul e de forma marcante nos mesmos grupos de escolaridade materna e faixa etária das crianças em que ocorreram aumentos na região Nordeste (TADDEI, 2000).

Os dados de antropometria e estado nutricional de crianças e adolescentes da POF 2002-2003 não analisam a tendência secular do estado nutricional de crianças com relação ao excesso de peso e obesidade, mas confirmam forte declínio da prevalência de déficits ponderais no intervalo dos cerca de 15 anos que separam os inquéritos de 1974-1975 e 1989 (de 16,6%, para 7,1%) e declínios menos intensos, porém contínuos, nos intervalos de cerca de sete anos que separam os inquéritos subsequentes (de 7,1%, para 5,6%, entre 1989 e 1996 e de 5,6% para 4,6%, entre 1996 e 2002-2003) (IBGE, 2006).

No entanto, os dados da POF de 2002-2003 para a população adulta não confirmaram a tendência de maior prevalência da obesidade em regiões mais desenvolvidas do país; observa-se o aumento da obesidade em mulheres de

baixa renda e um progressivo aumento da doença nas regiões mais pobres do país. As prevalências de obesidade em 1975 nas regiões Sul (7,2%) e Sudeste (6,2%) eram mais que o dobro da observada na região Nordeste (2,5%), ficando as regiões Norte e Centro-Oeste em situação intermediária. Nesse último estudo o excesso de peso e a obesidade aumentaram intensamente em todas as regiões do país. As regiões Sul e Sudeste tiveram um aumento em torno de 5 pontos percentuais (11,6% e 11,2%, respectivamente), enquanto que nas regiões Norte (9,5%) e Nordeste (9,8%) a prevalência de obesidade mais que duplicou nas últimas décadas. Se observarmos o aumento de excesso de peso verifica-se que a situação é também muito grave, o aumento de sobrepeso nas regiões Sul e Sudeste (17%) foi praticamente igual que nas regiões Norte e Nordeste (14%). Com relação à distribuição da prevalência de excesso de peso e obesidade por renda familiar encontramos que nas famílias de menor renda das regiões Norte e Nordeste as mulheres, de modo geral, são as mais atingidas (cerca de 38%) e nas famílias de maior renda das regiões Sul e Sudeste os homens são os mais atingidos, chegando a índices superiores a 50% enquanto que nas faixas intermediárias a prevalência mantém-se equilibrada entre os sexos (IBGE, 2004).

Vários fatores são importantes na determinação da obesidade, como os genéticos, os fisiológicos e os metabólicos, mas a explicação para este importante aumento no número de obesos no mundo está ligada, principalmente, às mudanças no estilo de vida e nos hábitos alimentares (BRAY; POPKIN, 1998; ROSENBAUM; LEIBEL, 1998). Embora os problemas nutricionais relacionados à ingestão insuficiente de alimentos continuem sendo uma importante questão a ser contemplada por programas e políticas de promoção de saúde e nutrição na



infância, não se devem subestimar os agravos resultantes da ingestão excessiva e do sedentarismo associados à obesidade. O aumento do consumo de alimentos industrializados ricos em gorduras saturadas e colesterol e as situações de sedentarismo cada vez mais freqüentes entre crianças e adolescentes contribuem com as elevadas taxas (DIETZ, 1996; GORTMAKER et al., 1996). Oliveira et al. (2003) verificaram que a obesidade infantil esteve inversamente relacionada com a prática de atividade física e com a presença de TV, computadores e videogames nas residências brasileiras, além do baixo consumo de verduras, o que confirma a influência do meio ambiente em que a criança vive com o desenvolvimento de sobrepeso e da obesidade.

Outros fatores importantes na determinação da obesidade infantil são a classe social à qual a criança pertence e a estrutura familiar (OLIVEIRA et al., 2003). A dinâmica familiar está intimamente relacionada com o processo de saúde e doença. Uma família que funciona adequada ou inadequadamente pode contribuir para o desenvolvimento de doenças e ou prevenir seus efeitos (SINCHE; BUSTAMANTE, 2006). A estrutura familiar estabelece e sustenta as regras para a prática alimentar infantil. Segundo Carvalhaes e Benício (2002), a estrutura familiar adversa, indicada pela ausência de companheiro, quase triplicou o risco de desnutrição e a baixa escolaridade materna mais que duplicou esse risco. De acordo com Engeland et al. (1990), as disfunções familiares influenciam negativamente o desenvolvimento cognitivo, físico e social da criança e por isso estudar o comportamento familiar é importante para identificar fatores de riscos para a desnutrição e/ou obesidade infantil.

Além disso, existem estudos mostrando que o estabelecimento de hábitos alimentares protetores à saúde da criança está ligado aos hábitos alimentares familiares, principalmente da mãe. O padrão alimentar da mãe representa a principal influência no estabelecimento de comportamentos alimentares da criança e o grau de escolaridade materno é diretamente proporcional ao consumo de frutas e vegetais e inversamente proporcional ao consumo de refrigerantes e doces (VERECKEN; KEUKELIER; MAES, 2004). Estudos nacionais mostram relação direta entre o estado nutricional materno e sobrepeso nas crianças brasileiras. Crianças com sobrepeso têm maior chance de terem mães também com sobrepeso (ENGSTRON; ANJOS, 1996).

Dessa forma, entende-se o estabelecimento da obesidade infantil está ligado ao microambiente em que a criança vive sendo importante estudar a estrutura familiar e sua influência sobre o estado nutricional da criança com vistas a identificar determinantes proximais da obesidade.

O presente estudo propôs-se a contribuir para o conhecimento sobre a ocorrência e fatores associados à obesidade infantil no Brasil. Foram estudadas crianças de 2 a 5 anos (pré-escolares) atendidos pelo Programa de Saúde da Família do município de Ribeirão Preto – SP, com vistas a situar esse problema em um estrato populacional considerado, até pouco tempo, não sujeito a este distúrbio. Esse conhecimento será útil para estabelecer prioridade e condutas na atenção básica e para definição de estratégias para prevenção da obesidade infantil.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

- ✓ Estimar a prevalência de subnutrição, eutrofia e excesso de peso em pré-escolares assistidos pelo Programa de Saúde da Família na cidade de Ribeirão Preto - SP.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- ✓ Descrever características socioeconômicas e demográficas da população.
- ✓ Descrever características antropométricas das crianças.
- ✓ Descrever aspectos qualitativos do consumo alimentar das crianças.
- ✓ Investigar possíveis associações entre a variável dependente “estado nutricional” e as variáveis independentes – NSF, sexo, cuidador, escolaridade materna e do chefe da família, renda familiar, variáveis relacionadas ao nascimento, variáveis antropométricas da mãe e variáveis antropométricas da criança (circunferências do braço, da cintura, do abdômen, do quadril; razão cintura/quadril; pregas cutâneas: bicipital, tricípital, suprailíaca, subescapular e porcentagem de gordura corporal).

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. Aspectos Éticos**

O presente estudo foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - USP e está de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos (ANEXO A).

A coleta dos dados se deu após a concordância das equipes de saúde dos Núcleos de Saúde da Família envolvidos na pesquisa e mediante consentimento livre e esclarecido dos responsáveis pelas crianças sorteadas para compor a amostra (ANEXO B e APÊNDICE A, respectivamente).

#### **3.2. Delineamento do Estudo**

Tratou-se de um estudo transversal, no qual foi avaliado o estado nutricional de crianças pré-escolares e pesquisados alguns dos possíveis determinantes ambientais da obesidade.

#### **3.3. População de Estudo**

Foi estudada uma amostra representativa de crianças de 2 a 5 anos de famílias cadastradas nos Núcleos de Saúde da Família do Centro de Saúde

Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (CSE-FMRP) (Núcleos I, III, IV e V) localizados no Distrito de Saúde Oeste da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto.

Os Núcleos de Saúde da Família (NSF) são subdivididos em microáreas de acordo com critério geográfico de contigüidade, de maneira que cada microárea represente um quinto da população adscrita na área de cada NSF e reflita condições semelhantes de moradia.

### **3.4. Amostra**

Foi calculada uma amostra sistemática das famílias de cada um dos quatro (4) NSF envolvidos. O número de famílias amostrado por NSF foi obtido pela estratificação da amostra, proporcional ao número de crianças de 2 a 5 anos cadastradas em cada NSF em dezembro de 2005, sendo 111 no NSF I, 96 no NSF III, 261 no NSF IV e 151 no NSF V, num total de 619 crianças.

O tamanho mínimo amostral foi calculado levando-se em consideração uma possível prevalência de obesidade infantil nessa faixa etária de 10% ( $P=10\%$ ). Foi estabelecido um nível de significância de 5% ( $\alpha=5\%$ ) e um erro amostral máximo de 5% ( $d=5\%$ ). Com esses parâmetros calculou-se o tamanho amostral mínimo utilizando-se do Programa Epi-info 6.0 (DEAN et al., 2002) a partir da seguinte equação:

$$d = z \sqrt{\frac{PQ}{n}}$$

Onde: P = Proporção de crianças com sobrepeso ou obesas.

Q = Proporção de crianças sem sobrepeso ou obesidade.

P + Q = 100%

d = erro amostral

z = variável normal reduzida, igual a 1,96 para o nível de significância de 5%.

O Programa utiliza ainda uma redução do tamanho da amostra para populações finitas, que no caso ficou estabelecida como 619 crianças (População de Referência). Assim, o tamanho mínimo amostral calculado foi de n = 138 crianças na faixa etária estabelecida, ficando distribuídas proporcionalmente em cada um dos NSF da seguinte forma (Quadro 1).

	NSF I			NSF III			NSF IV			NSF V		
	M	F	Total I	M	F	Total III	M	F	Total IV	M	F	Total V
Microárea 1	2	2	4	2	2	4	3	6	9	1	3	4
Microárea 2	4	4	8	3	3	6	9	9	18	3	3	6
Microárea 3	2	2	4	2	3	5	4	5	9	3	3	6
Microárea 4	1	2	3	2	3	5	7	5	12	4	4	8
Microárea 5	3	3	6	2	1	3	7	3	10	5	5	10
<b>Total</b>	12	13	<b>25</b>	11	12	<b>23</b>	30	28	<b>58</b>	16	18	<b>34</b>

**Quadro 1** – Amostra das crianças calculada com distribuição proporcional entre sexo em cada Núcleo de Saúde da Família. Ribeirão Preto, 2007

### 3.5. Coleta de Dados

Foram sorteadas para compor a amostra as crianças que atendiam aos critérios de idade e cadastro da família no NSF. A coleta em cada NSF obedeceu à ordem de sorteio tendo sido iniciada no NSF 5, passando para o NSF 4, seguido do NSF 3 e finalizando no NSF 1.

Foram enviadas cartas/convite para as mães e/ou responsáveis de cada criança sorteada para que comparecessem ao NSF (em dia e horários estabelecidos de acordo com a disponibilidade local) caso concordassem em participar da pesquisa (APÊNDICE B). Após o período do convite, foram programadas visitas domiciliares para as crianças que não compareceram, em dias suficientes para atingir o número mínimo da amostra. Se ainda assim, essa criança sorteada ou sua mãe ou responsável não eram encontrados mais de duas vezes no endereço de cadastro, ou não concordassem em participar, era substituída por outra criança sorteada.

As entrevistas foram realizadas pela autora do projeto e contou com a ajuda de duas estagiárias de Curso Técnico de Nutrição e Dietética (da ETE “José Martimiano da Silva” de Ribeirão Preto - SP), as quais foram previamente treinadas para a aplicação dos questionários e aferição das medidas antropométricas. Dentre as maiores dificuldades encontradas durante o trabalho de campo podemos citar a difícil localização dos endereços, o que demandava o acompanhamento de um dos Agentes Comunitários de Saúde, de acordo com sua disponibilidade, e a dificuldade de encontrar responsáveis e crianças

presentes nos domicílios, devido ao alto número de mães/responsáveis que trabalhavam fora de casa e, principalmente, ao alto número de crianças que freqüentavam a escolas/creches (73,5%), fato que implicou na realização de mais de uma visita ao mesmo endereço. Devido à dificuldade de entrevistar as mães das crianças, optou-se por entrevistar qualquer membro da família, maior de idade, que se responsabilizasse pela criança e que soubesse responder às questões. Em 15 entrevistas não foi possível coletar todos os dados dos questionários e/ou antropométricos, optando-se por acrescentar uma criança a mais para cada questionário “incompleto”. Ao final da coleta de dados foram pesquisadas 155 crianças distribuídas em cada um dos Núcleos de Saúde da Família como mostra o Quadro 2.

	NSF I			NSF III			NSF IV			NSF V		
	M	F	Total I	M	F	Total III	M	F	Total IV	M	F	Total V
Microárea 1	2	2	4	2	2	4	3	7	10	1	4	5
Microárea 2	4	4	8	3	3	6	10	9	19	3	3	6
Microárea 3	2	2	4	3	3	6	4	6	10	4	3	7
Microárea 4	1	2	3	2	3	5	8	5	13	4	5	9
Microárea 5	3	3	6	2	2	4	7	3	10	8	8	16
<b>Total</b>	12	13	<b>25</b>	12	13	<b>25</b>	32	30	<b>62</b>	20	23	<b>43</b>

**Quadro 2** – Distribuição proporcional da amostra das crianças estudadas segundo sexo em cada Núcleo de Saúde da Família. Ribeirão Preto, 2007



### 3.5.1. Questionário Social

O Questionário Social utilizou o sistema “Critério de Classificação Econômica Brasil” que, através de um esquema de pontos, estima o poder de compra das famílias da criança dividindo-as em “classes econômicas” A1, A2, B1, B2, C, D e E com faixas de renda média variando de R\$ 207,00 a R\$ 7793,00 (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EMPRESAS DE PESQUISA, 2000). Trata-se de uma metodologia muito utilizada em estudos populacionais por estimar com certa precisão a renda familiar média, além de ser prática e rápida. Nesse protocolo foram inseridas perguntas sobre a escolaridade materna e sobre a estrutura familiar, esta última na forma de uma tabela na qual foram escritas quais são as pessoas que moram na casa, a idade e seu grau de parentesco com a criança. Além disso, foram incluídas informações que pudessem revelar variáveis relacionadas ao nascimento e amamentação da criança como idade da mãe ao nascimento (data de nascimento da mãe), peso e comprimento ao nascer e tempo de amamentação exclusiva e total. Também foram incluídas nesse questionário, além das medidas antropométricas da criança, as medidas antropométrica da mãe (peso e altura) (APÊNDICE C).

Para classificação dos tipos de famílias foram considerados os seguintes conceitos segundo o Dicionário de Ciências Sociais (SILVA et al., 1987):

- Família Nuclear (ou conjugal): que consiste num homem, numa mulher e nos seus filhos biológicos ou adotados, habitando num ambiente familiar comum.

- Família Nuclear com Padrasto: famílias nucleares formadas de uma segunda união conjugal, quando a criança estudada vive com a mãe, irmãos e padrasto.
- Família Monoparental: famílias constituídas de pais únicos, tratando-se de uma variação da estrutura nuclear tradicional devido a fenômenos sociais, como divórcio, óbito, abandono de lar, ilegitimidade ou adoção de crianças por uma só pessoa.
- Família Ampliada (consangüínea): consiste em famílias nucleares, mais os parentes diretos, ou seja, é uma família nuclear convivendo com mais um parente de sangue, existindo uma extensão das relações entre pais e filhos, para avós, pais e netos.
- Família Monoparental Ampliada: consiste numa estrutura onde a criança vive com a mãe e mais um parente consangüíneo que pode ser um dos avós, tios, primos, etc.
- Família Ampliada sem os pais: trata-se da situação em que a criança vive com parentes consangüíneos sem a presença dos pais.
- Famílias Complexas (estendida): trata-se de uma família nuclear convivendo numa mesma estrutura com o cônjuge de um ou mais de um dos filhos e ainda os filhos desse casal (netos).

### **3.5.2. Medidas antropométricas**

Em estudos populacionais a antropometria constitui um importante método diagnóstico, fornecendo estimativa da prevalência e da gravidade das alterações nutricionais. A avaliação antropométrica é comumente utilizada para o diagnóstico de obesidade infantil, por consistir em procedimento simples, não invasivo, rápido e barato (GIBSON, 1990).

#### **3.5.2.1. Peso e Altura**

O peso foi aferido em balança de plataforma da marca Tanita<sup>®</sup> modelo BF-662, com capacidade máxima de 150 Kg e graduação mínima de 100g. As crianças foram pesadas em pé sobre a plataforma, descalças, com o mínimo de vestimentas possível e em posição firme com os braços ao longo do corpo. Na tomada do peso foi considerada uma casa decimal.

A estatura foi determinada por meio de um antropômetro de campo com a escala em cm e a precisão de 1 mm da marca Alturaexata<sup>®</sup>. As crianças foram instruídas a ficar de costas para o instrumento, com os pés unidos e paralelos, a cabeça ereta com o olhar para frente e os cabelos soltos.

Os dados de peso e altura foram analisados de maneira a fornecer a avaliação do estado nutricional das crianças. Foram empregados os índices peso para altura expressos em escore-Z, adotando-se o padrão do *National Center for*

*Health Statistics – NCHS - 1977* (WHO, 1995) e o percentil Índice de Massa Corporal (IMC) segundo idade e sexo segundo padrão de referência *Nacional Health and Nutrition Examination Survey – NHANES II* (KUCZMARSKI et al, 2000). Os critérios para diagnóstico de excesso de peso foram escore-Z de peso para altura maior ou igual a 1 e IMC acima ou igual ao percentil 85, para a subnutrição os critérios foram escore-Z de peso par altura menor ou igual a -1 e IMC abaixo ou igual ao percentil 10. Dessa forma, as crianças foram divididas em três grupos de modo que para o critério de escore-Z, no grupo de subnutrição, foram incluídas as crianças desnutridas (escore-Z < -2) e as crianças em risco de desnutrir (escore-Z < -1) e no grupo excesso de peso foram incluídas as crianças obesas (escore-Z > +2) e as crianças com sobrepeso (escore-Z > +1). Esses pontos de corte foram baseados nos critérios utilizados em estudos nacionais publicados recentemente (BUENO; FISBERG, 2006; FISBERG; CINTRA; OLIVEIRA, 2005; SIGULEM; DEVINCENZI, LESSA, 2000), conforme apresentado no Quadro 1.

Critérios	Grupos		
	Subnutrição	Eutrofia	Excesso de peso
NCHS, 1977 (escore-Z de peso para altura)	menor que -1	entre -1 e +1	maior que +1
WHO, 1995 (percentil de IMC por idade)	menor que p10	entre p10 e p85	maior que 85

**Quadro 3** – Critérios de Classificação do estado nutricional. Ribeirão Preto, 2007

Para verificar a concordância entre os dois critérios, foi utilizado o coeficiente de concordância kappa, introduzido por Cohen (1960). Este mede o grau de concordância quando as variáveis são categóricas. Quando este coeficiente assume seu valor máximo 1,0 corresponde a uma perfeita concordância. Um coeficiente kappa igual a zero indica que a concordância é igual àquela esperada pelo acaso.

Landis e Koch (1977) fornecem as seguintes categorizações para o coeficiente kappa: menor que zero como força de concordância “pobre”; entre 0 e 0,20 “desprezível”; entre 0,21 e 0,40 “suave”, entre 0,41 e 0,60 “moderada”; entre 0,61 e 0,80 “substancial” “grande” e entre 0,81 e 1,0 como “quase perfeita”.

### **3.5.2.2. Pregas Cutâneas**

Foram aferidas as pregas cutâneas tricipital (PCT), bicipital (PCB), subescapular (PCSE) e suprailíaca (PCSI) com um adipômetro (plicômetro) científico da marca Cescorf<sup>®</sup> de alta precisão e sensibilidade de 0,1 mm com pressão constante. Todas as medidas foram realizadas do lado não dominante, pinçando a dobra com os dedos polegar e indicador, estando o adipômetro em posição perpendicular à prega conforme recomendação de Heyward e Stolarczyk (2000).

A medida da prega cutânea tricipital foi realizada 1 cm acima do ponto médio posterior do braço não dominante, diretamente na linha do cotovelo ou processo do olécrano (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000).

A aferição da prega cutânea bicipital foi feita sobre o ventre do bíceps braquial ao nível da marcação para a prega tricipital e em linha com a borda anterior do processo acromial e fossa cubital anterior, com o adipômetro aplicado 1 cm abaixo dos dedos (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000).

A prega cutânea subescapular foi medida no ponto imediatamente abaixo do ângulo inferior da escápula do lado não dominante, com os ombros e os braços relaxados, num ângulo horizontal de 45° (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000).

A medida da dobra cutânea suprailíaca foi realizada posteriormente à linha média axilar e sobre a crista ilíaca ao longo da linha natural da pele com o adipômetro 1 cm abaixo dos dedos (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000).

As medidas de dobras cutâneas foram utilizadas para estimar a porcentagem de gordura corporal segundo as equações de Slaughter et al. (1988):

Somatório PCT + PCSE	> 35 mm	Meninos (todas as idades)	$\%GC = 0,783 (\Sigma PCT + PCSE) + 1,6$
		Meninas (todas as idades)	$\%GC = 0,546 (\Sigma PCT + PCSE) + 9,7$
	< 35 mm	Meninos (todas as idades)	$\%GC = 1,21 (\Sigma PCT + PCSE) - 0,008 (\Sigma PCT + PCSE)^2 + I^*$
		Meninas (todas as idades)	$\%GC = 1,33 (\Sigma PCT + PCSE) - 0,013 (\Sigma PCT + PCSE)^2 - 2,5$

$\%GC$  = Porcentagem de Gordura Corporal;  $I$  = Constante baseada na maturação e etnia para meninos, onde  $I = -1,7$  para meninos brancos pré-púberes.

**Quadro 4** - Equações utilizadas para estimativa de gordura corporal para crianças. Ribeirão Preto, 2007

### 3.5.2.3. Circunferências

As medidas de circunferências do braço (CB), da cintura (CC), do abdômen (CA) e do quadril (CQ) foram aferidas com o auxílio de uma fita métrica inelástica e inextensível com graduação até 150 cm e mínima de 0,5 cm.

A circunferência do braço foi aferida com os braços soltos ao longo do corpo, aplicando a fita métrica firmemente ao redor do braço no nível médio entre o processo acromial da escápula e o processo olécrano da ulna do braço não dominante (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000).

A circunferência da cintura foi aferida aplicando a fita firmemente ao redor do ponto médio entre a borda inferior da caixa torácica e a crista ilíaca (BERRIOS et al., 1997; HEYWARD; STOLARCZYK, 2000).

A circunferência abdominal foi aferida aplicando a fita firmemente ao redor do abdômen no nível da maior protuberância anterior, geralmente coincidente com a cicatriz umbilical (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000).

A circunferência do quadril foi aferida aplicando a fita firmemente ao redor dos glúteos em sua extensão posterior máxima (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000).

### **3.5.3. Questionário Alimentar - Inquérito de Frequência Alimentar**

O Inquérito de Frequência Alimentar não quantitativo (APÊNDICE C) é um método retrospectivo no qual o responsável pela criança informa sobre a frequência de consumo de determinados alimentos/grupos de alimentos previamente selecionados. Trata-se de um método amplamente empregado na epidemiologia nutricional por medir com certa segurança a alimentação habitual de crianças. Os alimentos/grupos de alimentos pesquisados podem ser aqueles considerados desejáveis para garantir a satisfação dos requerimentos nutricionais do grupo populacional em estudo ou aqueles presentes em um guia alimentar para a faixa etária em estudo (COLUCCI et al., 2004; PEREIRA et al., 1997).

Os alimentos/grupos de alimentos presentes no questionário foram selecionados baseando-se num recente estudo de Colucci et al. (2004) sobre alimentação de crianças na mesma faixa etária em São Paulo. Os dados obtidos com este questionário foram utilizados para quantificar a frequência de consumo



de diferentes grupos de alimentos pela população e também para conhecer qualitativamente a diversidade da alimentação infantil.

### **3.6. Análise dos Dados**

Os dados foram digitados em banco construído no Programa Epi-Info - versão 3.2.2 (DEAN et al., 2002) e, após análise de consistência, foram processadas as distribuições. Para a comparação entre os grupos, para cada variável, foi utilizado um modelo de ANOVA, exceto para a variável “número de membros da família”, em que foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis, pois se trata de uma variável quantitativa discreta que não tem distribuição normal. O pós-teste utilizado na ANOVA, quando evidenciada a diferença entre, pelo menos, dois grupos, foi o de Duncan. Já nas tabelas cruzadas, para se testar a associação entre as variáveis, foi utilizado o teste exato de Fisher. Para os testes de concordância (kappa) entre os critérios de diagnóstico do estado nutricional das crianças foi utilizado o *software* SAS<sup>®</sup> 9.0 (SAS, 1999).

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

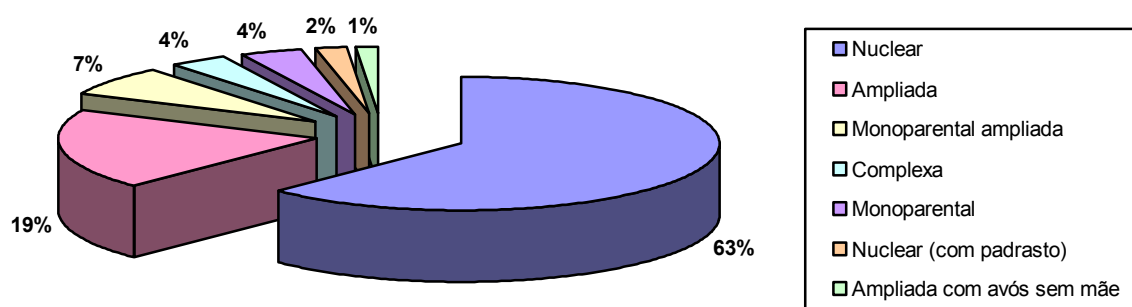
### 4.1. Características sociais

Foram avaliados 155 pré-escolares (2 a 5 anos) com média de idade de 52,1 (dp12,5) meses, sendo 80 (51,6%) meninas e 75 (48,4%) meninos. A coleta dos dados aconteceu, para 42% das crianças, nos NSF em entrevistas agendadas por meio das cartas/convites e em 58%, em visitas domiciliares. Em 73,5 % (114) dos casos a entrevista foi realizada com a mãe da criança

Dentre as crianças estudadas 74% freqüentavam a escola, sendo 36,8% no período da manhã, 47,4% no período da tarde e 15,8% em período integral. Em 54,8% dos casos era a mãe quem cuidava da criança no período em que ela se encontrava em casa, em 21,9% era a avó e em 4,5% eram os irmãos mais velhos.

Cerca de 75% das famílias tinham telefone, sendo que 23,3% tinham apenas o telefone celular. Apenas 3,2% das crianças não tinham aparelho de televisão e mais de 50% das famílias tinham mais de um aparelho na casa.

As famílias tinham, em média, 4,8 (dp 1,8) membros e a maior parte das crianças estudadas pertenciam a famílias nucleares (62,6%), 19,4% viviam em famílias do tipo ampliadas (Gráfico 1). No entanto, mais de 25% das crianças não moravam na mesma casa que o pai.



**Gráfico 1.** Distribuição das crianças estudadas segundo o tipo da família. Ribeirão Preto, 2007

Em 68,4% das famílias o chefe era o pai da criança estudada, em 16,8% os avós e em 11,0% a mãe. Com relação à escolaridade, tanto os chefes das famílias quanto as mães das crianças tinham, em sua maioria, apenas o Ensino Fundamental I completo, como pode ser observado na Tabela 1.

**Tabela 1-** Distribuição (n e %) das crianças de acordo com a escolaridade dos chefes das famílias e das mães. Ribeirão Preto, 2007

Escolaridade*	Chefe da família (n e %)	Mãe (n e %)
Analfabeto/ Fundamental I incompleto	28 (18,1)	16 (10,3)
Fund. I completo/ Fund. II incompleto	52 (33,5)	55 (35,5)
Fundamental II completo/ Médio incompleto	27 (17,4)	34 (22,0)
Médio completo/ Superior incompleto	38 (24,5)	36 (23,2)
Superior completo	8 (5,2)	13 (8,4)
Sem informação	2 (1,3)	1 (0,6)
<b>Total</b>	<b>155 (100,0)</b>	<b>155 (100,0)</b>

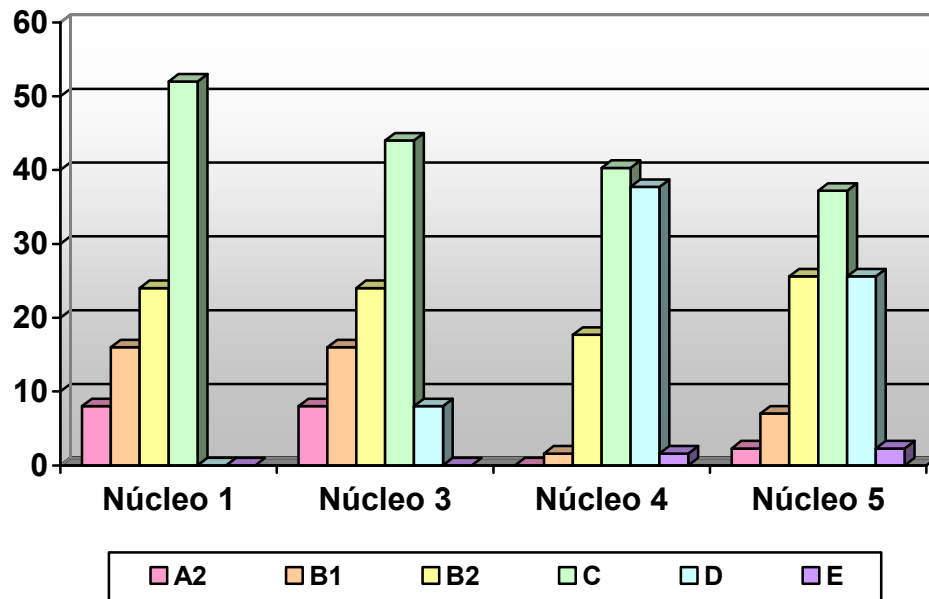
\* Ensino Fundamental I – 1º ao 5º ano (antigo pré III da Educação Infantil até a antiga 4ª série); Ensino Fundamental II – 6º ao 9º (antigas 5ª a 8ª séries); Ensino Médio - 1ª a 3ª séries (antigo Colegial).

Segundo a classificação das famílias por estimativa de renda não foram encontradas famílias do tipo A1 e a maior parte das famílias (41,9%) foram classificadas como classe C, com estimativa de renda de R\$ 927,00 (Tabela 2).

**Tabela 2-** Distribuição (n e %) das famílias segundo classificação de estimativa de renda familiar média mensal. Ribeirão Preto, 2007

<b>Classes</b>	<b>Estimativa de renda (R\$)</b>	<b>n (%)</b>
A2	4648,00	5 (3,2)
B1	2804,00	12 (7,8)
B2	1669,00	34 (21,9)
C	927,00	65 (41,9)
D	424,00	37 (23,9)
E	207,00	2 (1,3)
<b>Total</b>		<b>155 (100,0)</b>

Ao analisarmos a classificação das famílias de acordo com a estimativa de renda em cada Núcleo, podemos observar que a classe E aparece somente nos Núcleos 4 e 5; a classe D não aparece no Núcleo 1, representa menos de 10% das famílias do Núcleo 3 e é mais prevalente nos Núcleos 4 e 5, ao contrário, as classes A2 e B1 são mais prevalentes nos Núcleos 3 e 1 respectivamente (Gráfico 2). Essa situação possivelmente pode ser explicada pela localização geográfica de cada um dos Núcleos, sendo que os Núcleos 4 e 5 abrangem a população moradora em favelas.



**Gráfico 2.** Distribuição percentual das classes de estimativa de renda familiar de acordo com o Núcleo. Ribeirão Preto, 2007

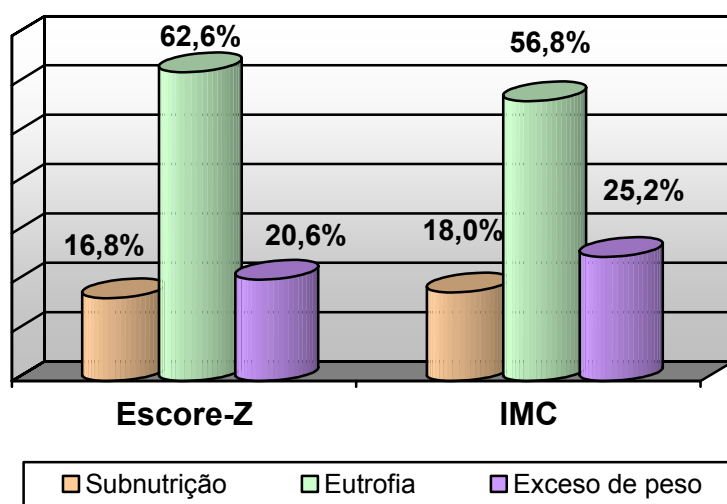
Ferrioli et al. (2007) estudando crianças da mesma população encontraram características socioeconômicas e demográficas semelhantes às do presente estudo: os principais cuidadores da criança no período fora da escola eram a mãe (82%) e a avó (14%); mais de 30% das crianças viviam sem o pai biológico na mesma casa; 30% das mães e/ou responsáveis pela criança não haviam concluído o ensino fundamental e a maior porcentagem das crianças estudadas (89%) eram provenientes de classes econômicas intermediárias.

Quanto aos dados de escolaridade das mães e dos chefes de família, a situação encontrada está de acordo com as informações do Mapa do Analfabetismo no Brasil, onde consta que a média de escolaridade da população adulta para o município é de 8,05 anos (INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDO E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA, 2003).

## 4.2. Avaliação Antropométrica

### 4.2.1. Estado Nutricional

A classificação de estado nutricional a partir dos critérios propostos mostra que o percentil de IMC por idade revela maior prevalência de excesso de peso (25,2%) quando comparado ao critério de escore-Z (20,6%) (Gráfico 3).



**Gráfico 3.** Prevalências de subnutrição, eutrofia e excesso de peso segundo os dois critérios propostos. Ribeirão Preto, 2007.

No entanto, a análise de concordância entre os dois métodos mostra que o diagnóstico foi diferente apenas para 11 crianças (7,1%), o que significa uma força de concordância quase perfeita entre os dois critérios (Tabela 3).

**Tabela 3-** Distribuição (n) da classificação do estado nutricional das crianças segundo os critérios de escore-Z de peso para altura e percentil de IMC por idade. Ribeirão Preto, 2007

IMC	Escore Z			Total	Kappa (IC 95%)
	Subnutrição	Eutrofia	Excesso de Peso		
Subnutrição	25	3	0	28	
Eutrofia	1	87	0	88	0,89 (0,83;0,95)
Excesso de Peso	0	7	32	39	
Total	26	97	32	155	

IC: Intervalo de Confiança

Assim, para demais análises foi adotado como referência para o diagnóstico de estado nutricional o índice de peso para altura expresso em escore-Z recomendado pela Organização Mundial da Saúde e pelo Ministério da Saúde brasileiro (FAGUNDES et al., 2004) e para possibilitar adequada comparação com outros estudos nacionais que utilizam esse critério.

Os resultados encontrados a partir desse critério são condizentes com muitos estudos realizados com crianças pré-escolares nos últimos anos no Brasil, onde os autores encontram prevalências de sobrepeso e obesidade maiores que as de desnutrição. Em 1997, Corso et al. (2003) coletaram dados de crianças menores de 6 anos em Florianópolis - SC e encontraram 1,9% de desnutrição e 6,8% de sobrepeso (escore-Z de peso/altura  $>2$  dp). Monteiro e Conde (2000) analisando dados de crianças menores de 5 anos a partir de inquéritos domiciliares realizados na cidade de São Paulo verificaram que a frequência de déficits de peso/altura alcançaram valores inferiores a 2,5% e a de obesidade alcançou cerca de 4% (escore-z de peso/altura  $> +2$  dp). Corso et al. (2004)

estudando menores de 6 anos de creches públicas de Florianópolis-SC encontraram 1,1% de desnutrição e 8,6% de sobrepeso (escore-Z de peso/altura > +2 dp). Almeida et al. (2004) encontraram 1,9% de prevalência de baixo peso/altura e 6,7% de obesidade em crianças menores de 8 anos em Ribeirão Preto – SP (escore-Z peso/altura >+2 dp). Fernandes, Gallo e Advincula (2006) encontraram, 5,8% de subnutrição (escore-Z de peso/altura < -1 dp) e cerca de 38% de excesso de peso (escore-Z maior que +1 dp) em crianças menores 5 anos em Mogi-Guaçu - SP.

As prevalências de sobrepeso e obesidade em pré-escolares são relevantes em diferentes cidades do país. Silva et al. (2001) estudando pré-escolares atendidos no ambulatório do Hospital das Clínicas/UFPE, na cidade de Recife - PE, encontraram 19,6% de sobrepeso e 7,0% de obesidade. Almeida et al. (2003) avaliando pré-escolares de Ribeirão Preto encontraram 6,6% de obesidade nessa faixa etária, segundo critério de Escore Z de peso para altura.

Ao analisarmos a distribuição das prevalências do estado nutricional separadamente em cada NSF, observamos que no NSF 1 não foram encontradas crianças subnutridas e nos demais núcleos essa prevalência oscilou entre 16 e 24%. As maiores prevalências de excesso de peso se encontram no NSF 5 (25,6%), porém essa diferença não foi estatisticamente significativa (Tabela 4).



**Tabela 4-** Distribuição (n e%) das prevalências de subnutrição, eutrofia e excesso de peso por Núcleo. Ribeirão Preto, 2007

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Núcleo 1</b>	<b>Núcleo 3</b>	<b>Núcleo 4</b>	<b>Núcleo 5</b>
Subnutrição	0 (0,0)	6 (24,0)	10 (16,1)	10 (23,3)
Eutrofia	20 (80,0)	14 (56,0)	41 (66,1)	22 (51,1)
Excesso de peso	5 (20,0)	5 (20,0)	11 (17,8)	11 (25,6)
<b>Total</b>	<b>25 (100,0)</b>	<b>25 (100,0)</b>	<b>62 (100,0)</b>	<b>43 (100,0)</b>

p= 0,09

Ao avaliarmos o estado nutricional das crianças com relação ao sexo, observamos maior prevalência de subnutrição entre as meninas (20%) que entre os meninos (13,3%) e para os dados de excesso de peso a situação é inversa, ficando o problema com maior prevalência entre os meninos (24%) do que entre as meninas (17,5%). No entanto, essa distribuição não apresentou diferença estatisticamente significativa (p-valor = 0,92) (Tabela 5).

**Tabela 5-** Distribuição (n e %) das prevalências de subnutrição, eutrofia e excesso de peso por sexo. Ribeirão Preto, 2007

<b>Estado Nutricional</b>	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>
Subnutrição	10 (13,3)	16 (20,0)
Eutrofia	47 (62,7)	50 (62,5)
Excesso de peso	18 (24,0)	14 (17,5)
<b>Total</b>	<b>75 (100,0)</b>	<b>80 (100,0)</b>

p=0,92

Os estudos epidemiológicos de sobrepeso e obesidade na população infantil publicados nos últimos anos tendem a afirmar maior prevalência de sobrepeso no sexo feminino. Nos resultados encontrados por Corso et al. (2004)

as meninas apresentaram risco elevado de sobrepeso quando comparados aos meninos (OR=2,13), sendo a prevalência nas meninas de 11,4% e nos meninos de 5,7%. Silva et al. (2001) também encontraram maior prevalência no sexo feminino (11,3%) do que no sexo masculino (3,2%) ( $p < 0,05$ ). No entanto, muitos estudos não avaliam a prevalência de excesso de peso separadamente por sexo nessa faixa etária (ALMEIDA et al., 2003; FERNANDES; GALLO; ADVINCULA, 2006; MONTEIRO; CONDE, 2000).

Ao analisarmos os dados referentes à classificação do estado nutricional com algumas variáveis socio-demográficas, observamos que, independente do estado nutricional, o cuidador da criança era, em sua maioria, a mãe ( $p$ -valor = 0,30) (Tabela 6).

**Tabela 6-** Distribuição (n e %) dos cuidadores de acordo com estado nutricional das crianças. Ribeirão Preto, 2007

Cuidador	Subnutrição	Eutrofia	Excesso de peso
Mãe	16 (61,5)	53 (54,6)	16 (50,0)
Outros	10 (38,5)	44 (45,4)	16 (50,0)
<b>Total</b>	<b>26 (100,0)</b>	<b>97 (100,0)</b>	<b>32 (100,0)</b>

$p=0,30$

As tabelas 7 e 8 mostram a distribuição das crianças segundo estado nutricional e escolaridade das mães e dos chefes de família, respectivamente, e a tabela 9 mostra a mesma distribuição de acordo com a classificação da estimativa de renda familiar. Estudos realizados no Brasil indicam que o sobrepeso em crianças vem crescendo, especialmente nas classes mais pobres (TADDEI, 2000). Os resultados encontrados, apesar da tendência de maior prevalência de

excesso de peso em crianças cujas mães e chefes das famílias estudaram até o Ensino Médio completo e pertencerem às classes de estimativa de renda menos favorecidas, não afirmam significativamente essa tendência, revelando uma amostra é relativamente homogênea, segundo esses critérios (valores de  $p > 0,05$ ).

**Tabela 7-** Distribuição (n e %) escolaridade da mãe da família segundo estado nutricional da criança. Ribeirão Preto, 2007

Escolaridade*	Subnutrição	Eutrofia	Excesso de peso	Total
Analfabeto/ Fundamental I incompleto	3 (11,5)	11 (11,3)	2 (6,3)	16 (10,3)
Fund. I completo/ Fund. II incompleto	10 (38,5)	31 (32,0)	14 (43,8)	55 (35,5)
Fundamental II completo/ Médio incompleto	5 (19,2)	27 (27,8)	2 (6,3)	34 (21,9)
Médio completo/ Superior incompleto	6 (23,1)	23 (23,7)	7 (21,9)	36 (23,9)
Superior completo	2 (7,7)	4 (4,1)	7 (21,9)	13 (8,4)
Sem informação	0 (0,0)	1 (1,0)	0 (0,0)	1 (0,6)

\* Ensino Fundamental I – 1º ao 5º ano (antigo pré III da Educação Infantil até a antiga 4ª série); Ensino Fundamental II – 6º ao 9º (antigas 5ª a 8ª séries); Ensino Médio - 1ª a 3ª séries (antigo Colegial).  $p = 0,34$ .

**Tabela 8-** Distribuição (n e %) da escolaridade do chefe da família segundo estado nutricional da criança. Ribeirão Preto, 2007

<b>Escolaridade*</b>	<b>Subnutrição</b>	<b>Eutrofia</b>	<b>Excesso de peso</b>	<b>Total</b>
Analfabeto/ Fundamental I incompleto	5 (19,2)	18 (18,6)	5 (15,60)	28 (18,1)
Fund. I completo/ Fund. II incompleto	12 (46,2)	30 (30,9)	10 (34,3)	52 (33,5)
Fundamental II completo/ Médio incompleto	0 (0,0)	20 (20,6)	7 (21,9)	27 (17,4)
Médio completo/ Superior incompleto	7 (26,9)	27 (27,8)	4 (12,5)	38 (24,5)
Superior completo	2 (7,7)	2 (2,1)	4 (12,5)	8 (5,2)
Sem informação	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (6,3)	2 (1,3)

\* Ensino Fundamental I – 1º ao 5º ano (antigo pré III da Educação Infantil até a antiga 4ª série); Ensino Fundamental II – 6º ao 9º (antigas 5ª a 8ª séries); Ensino Médio - 1ª a 3ª séries (antigo Colegial). p= 0,09.

**Tabela 9-** Distribuição (n e %) da classificação de estimativa de renda familiar segundo estado nutricional da criança. Ribeirão Preto, 2007

<b>Classes</b>	<b>Subnutrição</b>	<b>Eutrofia</b>	<b>Excesso de peso</b>	<b>Total</b>
A2, B1 e B2	8 (5,3)	29 (19,1)	12 (7,9)	49 (32,3)
C, D e E	18 (11,8)	67 (44,0)	18 (11,8)	103 (67,6)
<b>Total</b>	<b>26 (17,1)</b>	<b>97 (63,1)</b>	<b>32 (19,7)</b>	<b>155 (100,0)</b>

p=0,63

Ao analisarmos os dados referentes ao período de nascimento e amamentação de acordo com o estado nutricional das crianças podemos observar que a idade da mãe ao nascimento da criança não variou entre os grupos, bem como os períodos de amamentação exclusiva e total. No entanto, o

peso e o comprimento ao nascer tendem a serem maiores no grupo de excesso de peso que nos demais, apesar da falta de significância (Tabela 10).

**Tabela 10-** Variáveis relacionadas ao nascimento e amamentação segundo estado nutricional das crianças (média e desvio-padrão). Ribeirão Preto, 2007

Variáveis	Subnutrição	Eutrofia	Excesso de peso	p-valor
Idade da mãe ao nascimento (anos)	26,3 (6,5)	24,8 (5,7)	26,4 (6,4)	0,33
Peso ao nascer (g)	3053,4 (566,5)	3190,9 (486,8)	3356,9 (590,2)	0,09
Comprimento ao Nascer (cm)	47,5 (3,6)	48,7 (2,7)	49,5 (3,1)	0,06
Amamentação Exclusiva (meses)	3,6 (3,2)	4,1 (3,3)	3,7 (2,3)	0,76
Amamentação Total (meses)	13,1 (15,2)	12,7 (11,7)	9,7 (9,4)	0,58

Nos últimos anos têm-se procurado entender a relação do peso e do comprimento ao nascer com estado nutricional da criança em sua fase pré-escolar ou escolar. Apesar da falta de homogeneidade entre os estudos no que se refere ao desenho do estudo, diagnóstico do sobrepeso e da obesidade e diferentes formas de medir a exposição do peso ao nascer, observa-se associação predominantemente positiva entre peso ao nascer e o desenvolvimento de algum tipo de obesidade na infância (MARTINS; CARVALHO, 2006).

A hipótese de que o aleitamento materno teria um efeito protetor contra a obesidade não é recente. Contudo, os resultados são controversos e a metodologia aplicada, a população estudada e o tempo transcorrido são muito

variáveis entre os estudos. Entretanto, estudos epidemiológicos longitudinais tendem a afirmar esse efeito. Um recente estudo de Siqueira e Monteiro (2007) mostra que o risco de obesidade em escolares que nunca receberam aleitamento materno foi 2 vezes superior ao risco das demais crianças, mas que a ausência de efeito dose-resposta na relação entre duração da amamentação e obesidade na idade escolar e os achados ainda controversos sobre essa associação indicam a necessidade de mais estudos sobre o tema, em particular estudos longitudinais. A metodologia aplicada nesse estudo não permite avaliar esse efeito, apenas revela descritivamente o tempo de amamentação exclusiva e total e o estado nutricional atual das crianças, sem significância estatística.

A correlação dos dados antropométricos das mães com os das crianças mostra uma forte tendência de proporção direta. A tabela 11 mostra que a idade e a altura das mães e das crianças eram semelhantes entre os grupos e que o peso, tanto da mãe, quanto da criança eram maiores no grupo de crianças com excesso de peso. Por consequência, o IMC das mães também foi diferente entre os grupos e, apesar do pós-teste indicar diferença apenas para o grupo de subnutrição, o IMC das mães das crianças com excesso de peso tende a ser maior que os demais grupos.

**Tabela 11-** Variáveis relacionadas ao peso, altura e idade das crianças e de suas mães segundo estado nutricional das crianças (média e desvio-padrão). Ribeirão Preto, 2007

Variáveis	Subnutrição	Eutrofia	Excesso de peso	p-valor	pós teste
Idade da criança (meses)	53,9 (11,6)	51,2 (12,3)	53,5 (14,2)	0,43	*
Peso da criança (kg)	14,1 (2,1)	16,7 (2,4)	21,8 (4,7)	< 0,01	A, B, C
Altura da criança (cm)	103,2 (8,5)	102,1 (12,1)	107,2 (9,5)	0,09	*
Idade da mãe (anos)	30,7 (6,7)	29,0 (5,7)	30,8 (6,4)	0,24	*
Peso da mãe (kg)	56,2 (11,7)	66,0 (14,6)	71,1 (14,1)	< 0,01	A, B, B
Altura da mãe (m)	1,59 (0,09)	1,58 (0,06)	1,59 (0,06)	0,72	*
IMC da mãe (Kg/m <sup>2</sup> )	22,3 (4,1)	26,5 (5,4)	28,2 (5,6)	< 0,01	A, B, B

Muito tem se demonstrado sobre a relação do estado nutricional materno e infantil. Engstrom e Anjos (1996) estudando a relação entre o estado nutricional de mães e sobrepeso em crianças brasileiras menores de 10 anos encontraram que o risco de uma criança ter sobrepeso foi 3,9 vezes maior se a mãe também apresentar sobrepeso. Rodrigues, Taddei e Sigulen (1998) estudando a relação entre estado nutricional das crianças menores de 48 meses da amostra de inquérito nacional realizado em 1989 (PNSN), observaram que quando diminuem as proporções de desnutridos nos grupamentos analisados, aumentam as proporções de mães que apresentam sobrepeso/obesidade. Dessa forma, entende-se que o cuidado nutricional da criança está diretamente ligado ao de sua mãe e que estratégias de intervenção nesse sentido devem abranger ambas as partes.

#### 4.2.2. Circunferências

Os dados antropométricos de circunferências foram agrupados na Tabela 12 e mostram que o grupo de crianças com excesso de peso (escore-z de peso/altura >+1) apresentou maior média para todas as medidas. No entanto, no cálculo da razão cintura-quadril (RCQ) não houve diferença alguma entre os grupos.

**Tabela 12-** Medidas de circunferências e razão cintura/quadril das crianças segundo estado nutricional (média e desvio-padrão). Ribeirão Preto, 2007

Circunferências	Subnutrição	Eutrofia	Excesso de peso	p- valor	Pós teste
Circunferência do Braço (CB)	15,0 (1,0)	16,5 (1,1)	19,3 (1,9)	< 0,01	A, B, C
Circunferência da Cintura (CC)	47,3 (2,8)	50,8 (2,7)	56,7 (4,6)	< 0,01	A, B, C
Circunferência do Abdômen (CA)	48,0 (2,6)	51,7 (2,9)	59,1 (5,8)	< 0,01	A, B, C
Circunferência do Quadril (CQ)	51,5 (3,0)	55,0 (3,6)	61,9 (5,6)	< 0,01	A, B, C
Razão Cintura/Quadril (RCQ)	0,92 (0,05)	0,92 (0,05)	0,91 (0,05)	0,83	*

A distribuição de gordura corporal em homens e mulheres adultos se diferencia pela localização andróide e gluteofemural, respectivamente, representando seus particulares riscos de doenças cardiovasculares. Entretanto, essa diferenciação somente se inicia após a adolescência, ocorrendo uma redistribuição das extremidades para o tronco nos meninos e o inverso nas meninas (OLIVEIRA; VEIGA, 2005).

Apesar da importância do tema e da variedade de estudos sobre excesso de peso e os riscos para a saúde em crianças, ainda são escassos os dados



sobre gordura corporal e composição corporal em pré-escolares, bem como de suas medidas de circunferências e pregas cutâneas.

Poucos estudos correlacionam índices antropométricos de pré-escolares com o diagnóstico do sobrepeso e da obesidade. Almeida et al. (2003) encontraram que o perímetro braquial relacionado à idade que, pela sua facilidade e rapidez de obtenção em populações, é um método alternativo viável para triagem de crianças pré-escolares portadoras de obesidade. Sarni et al. (2006), apesar de não confirmarem a utilização da medida de cintura como preditor de risco cardiovascular nessa faixa etária, encontraram correlação positiva e significativa da medida da cintura (acima de 52 cm para meninos e acima 51 cm para meninas não obesas e acima de 62 cm para meninos e acima de 63,5 cm para meninas com obesidade) com o IMC e o escore-Z de peso/altura em pré-escolares de baixo nível socioeconômico no município de Santo André-SP.

Alguns poucos estudos dessa natureza se referem a crianças na idade escolar. Almeida et al. (2007) em outro estudo com crianças e adolescentes de 7 a 18 de Bonfim Paulista (distrito de Ribeirão Preto - SP) encontraram que a medida de circunferência abdominal é um método adequado para triagem de resistência periférica à insulina e propõem a medida como parte obrigatória no exame semiológico pediátrico. Giugliano e Melo (2004) estudando crianças de 6 a 10 anos em Brasília observaram que tanto o perímetro da cintura como o do quadril mostraram valores médios significativamente diferentes nas crianças com sobrepeso e obesidade, quando comparadas às crianças eutróficas, ao contrário da razão cintura-quadril que foi semelhante nos grupos estudados. Esta

observação confirma os achados de outros autores, mostrando que a razão cintura-quadril não é um bom indicador de obesidade visceral no período pré-puberal.

#### 4.2.3. Gordura Corporal

A Tabela 13 mostra os resultados das medidas de pregas cutâneas, bem como a somatória das pregas e a porcentagem de gordura corporal (%GC) de acordo com o estado nutricional. Pode-se observar que, com exceção, da Prega Cutânea Tricipital (PCT), que foi diferente para todos os grupos, todas as medidas foram diferentes apenas para o grupo das crianças com excesso de peso, sendo bem menores nos outros dois grupos. Ao somarmos os valores das medidas de pregas cutâneas, temos que no grupo de excesso de peso, o valor da soma é praticamente o dobro da dos demais grupos. A porcentagem de gordura corporal foi significativamente diferente entre os três grupos, apresentando relação direta com a classificação de estado nutricional.

**Tabela 13-** Medidas das pregas cutâneas e porcentagem de gordura corporal das crianças segundo estado nutricional (média e desvio-padrão). Ribeirão Preto, 2007

Pregas Cutâneas	Subnutrição	Eutrofia	Excesso de peso	p-valor	pós teste
PCB	5,9 (1,6)	6,6 (1,6)	11,1 (3,5)	< 0,01	A, A, B
PCT	7,8 (1,8)	9,0 (1,6)	13,6 (4,4)	< 0,01	A, B, C
PCSI	4,4 (0,9)	5,5 (1,5)	11,1 (7,2)	< 0,01	A, A, B
PCSE	6,0 (1,6)	6,8 (1,7)	11,4 (5,0)	< 0,01	A, A, B
Somatória	24,3 (4,9)	27,8 (5,3)	46,8 (17,3)	< 0,01	A, A, B
% GC	10,1 (2,5)	15,3 (2,7)	22,3 (6,1)	< 0,01	A, B, C

Assim como para as medidas de circunferências, dados de pregas cutâneas e gordura corporal em pré-escolares são ainda mais raros e pouco conclusivos. De qualquer forma, os dados do presente estudo relatam medidas maiores para crianças com excesso de peso e concordam com achados de outros autores.

Especialmente os valores de PCT concordam com os achados de Zambom et al. (2003) que encontraram valores semelhantes em crianças de 3 a 10 anos em Paulínia-SP 7,8 (2,3) mm, 10,1 (4,0) mm e 17,8 (4,4) mm, respectivamente, subnutridos (escore  $Z \leq -1$ ), eutróficos e excesso de peso (escore- $Z \geq +1$ ) utilizando como critério de diagnóstico o escore-z de IMC e sugerem ainda associação entre IMC e a PCT, que é uma medida direta de adiposidade. Se compararmos os valores de PCT encontrados com a referência de Must, Dallal e Dietz (1991) para escolares, observamos que a média encontrada para as crianças com excesso de peso ultrapassa o percentil 50 da medida para crianças de 6 até 11 anos para ambos os sexos e fica acima do percentil 85 para meninos de até 8 anos.

Na ausência de pontos de corte claros para os percentuais de gordura corporal, a obesidade pode ser definida como um percentual de gordura maior do que 25% para meninos e 35% das meninas em idade puberal, e maior do que 30% para as crianças pré-púberes e são consideradas obesas as crianças que apresentam as pregas cutâneas acima do percentil 95 de acordo com a idade, sendo a menor idade definida de 6 a 6,9 anos como sendo 14 mm para os

meninos e 16 mm para as meninas, Puig<sup>1</sup> (1977 apud CINTRA; COSTA; FISBERG, 2005). Os dados de Puig sobre composição corporal de crianças e adolescentes mostram que a porcentagem de gordura corporal de meninos com 2 anos deve ser em torno de 19,5% e de meninas 20,4%; aos 5 anos é esperado um percentual de 14,6% para os meninos e 16,7% para as meninas. De qualquer forma, todas as crianças diagnosticadas com excesso de peso neste estudo têm porcentagem de gordura corporal acima desses valores, independente da idade e sexo.

#### **4.3. Consumo Alimentar - Inquérito de Frequência**

Com a análise do Questionário de Frequência Alimentar, podemos afirmar que a base da alimentação das crianças era arroz, leite, feijão e pão, alimentos consumidos diariamente com maior frequência. Mais de 67% das crianças consumiam diariamente esses alimentos. Vale notar que mais de 50% das crianças consumiam algum tipo de carne e margarina e/ou manteiga todos os dias e que alimentos como suco artificial, bolachas, doces, refrigerantes, frituras e salgadinhos tipo “chips” tiveram alto percentual de consumo diário. A Tabela 14 mostra os 15 alimentos mais frequentemente consumidos pelas crianças.

---

<sup>1</sup> PUIG, M. Body composition and growth. In: WALTER, W. A. WATKINS, J. B. **Nutrition in pediatrics**. B.C. Decker, 1977. cap 4, p. 44-62.

**Tabela 14-** Frequência de crianças que consumiram diariamente os alimentos listados. Ribeirão Preto, 2007

<b>Alimentos</b>	<b>%</b>
Arroz	94,2
Leite	92,3
Feijão	86,5
Pão	67,7
Carnes	58,7
Margarina ou Manteiga	55,5
Frutas	45,8
Suco artificial	40,6
Bolachas	39,4
Doces	39,4
Verduras e Legumes	38,1
Queijos, iogurte, requeijão	32,3
Refrigerantes	27,7
Salgadinhos tipo chips	8,4

Alimentos de alta densidade calórica, considerados “obesogênicos”, eram consumidos frequentemente pelas crianças estudadas. Destaca-se o consumo em mais de 4 vezes semanais de doces, bolachas, sucos artificiais e margarinas por mais de 45% da amostra e o consumo de refrigerantes em mais de uma vez semanal por mais de 70% das crianças. Com relação à frequência de consumo de alimentos considerados saudáveis e importantes fontes de nutrientes, destaca-se que mais de 58% das crianças consumiam frutas, carnes, pão, feijão, leite e arroz mais de 4 vezes semanais e mais de 85% das crianças consumiam pelo menos uma vez por semana esses alimentos e o macarrão. Por outro lado, alimentos como verduras e legumes, sopas e as frutas eram raramente ou nunca consumidos por cerca de 11% das crianças. Destaca-se e que 16,7% das crianças raramente ou nunca consumiam verduras e legumes (Tabela 15).

**Tabela 15-** Percentual de consumos de alimentos pelas crianças estudadas. Ribeirão Preto, 2007

Alimentos	Todos os dias	4 a 6x / semana	2 a 3x / semana	1 x / semana	1 x a cada 15 dias	1 x / mês	Raramente	Nunca
Lingüiça	0,6	2,6	21,9	27,1	21,3	10,3	12,3	3,9
Salsicha	0,6	4,5	12,9	25,2	21,9	14,2	14,8	5,8
Bolachas	39,4	7,1	30,3	6,5	6,5	5,2	4,5	0,6
Doces	39,4	6,5	26,5	14,8	4,5	1,3	5,8	1,3
Refrigerantes	27,7	8,4	33,5	16,1	3,9	3,9	5,2	1,3
Salgadinhos tipo chips	8,4	4,5	27,1	25,2	9,0	9,0	15,5	1,3
Margarina ou Manteiga	55,5	5,2	12,3	5,2	3,2	0,0	13,5	5,2
Maionese	5,8	0,6	10,3	12,3	9,0	8,4	36,1	17,4
Suco artificial	40,6	7,1	16,8	7,7	5,2	1,3	17,4	3,9
Carnes	58,7	16,8	16,1	2,6	1,3	0,6	3,2	0,6
Ovos	4,5	10,3	38,7	23,9	11,0	3,2	5,2	3,2
Feijão	86,5	4,5	5,2	0,6	0,6	0,6	0,6	1,3
Leite	92,3	0,6	3,9	0,0	0,0	0,6	1,3	1,3
Queijos, iogurte, requeijão	32,3	10,3	19,4	10,3	12,3	7,7	4,5	3,2
Verduras e Legumes	38,1	11,6	23,2	7,7	1,3	1,3	7,7	9,0
Frutas	45,8	12,3	18,7	9,0	2,6	0,6	9,7	1,3
Arroz	94,2	2,6	2,6	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0
Macarrão	1,9	3,2	56,1	29,0	5,8	1,3	1,9	0,6
Sopas	5,2	1,3	13,5	24,5	19,4	9,7	22,6	3,9
Pão	67,7	10,3	13,5	5,8	0,6	0,0	1,9	0,0

Estudando o consumo de alimentos industrializados por crianças menores de 5 anos de acordo com a renda familiar, Aquino e Philippi (2002) encontraram que os alimentos mais consumidos por todas as faixas de renda foram leite fluido, leite em pó, iogurte, refrigerantes, biscoitos, suco artificial e açúcar. Analisando o

padrão alimentar de crianças menores de 5 anos em Pernambuco os autores encontraram uma alimentação monótona e pouco diversificada, constituída basicamente por uma dieta láctea, com consumo elevado de açúcar e gordura e reduzido consumo de frutas e verduras, na qual os principais alimentos consumidos eram leite, açúcar, gordura, arroz, feijão e carne (FARIAS JUNIOR; OSÓRIO, 2005).

São escassos no Brasil dados sobre consumo de alimentos, principalmente na infância. Dessa forma, optamos por discutir, qualitativamente, a freqüência de consumo de alimentos das crianças baseados na Pirâmide Alimentar para crianças de 2 a 3 anos (PHILIPPI; CRUZ; COLUCCI, 2003), considerando as recomendações deste guia adequadas para toda faixa etária estudada.

De acordo com as recomendações da Pirâmide Alimentar citada, a freqüência de consumo de todos os grupos de alimentos deve ser diária, o que acarreta aos nossos resultados características de inadequação qualitativa e variabilidade insuficiente. Dentre as recomendações básicas para a faixa etária temos *“dar preferência aos vegetais, como frutas, verduras e legumes”*, a qual não é atendida por mais de 50% das crianças estudadas. Outras recomendações importantes *“utilizar açúcares, doces, sal e alimentos ricos em sódio com moderação”* e *“consumira alimentos com baixo teor de gorduras”* também não são atendidas por cerca de 30 a 40% das crianças, pois o consumo de bolachas, doces e refrigerantes era freqüente (mais de 2 vezes na semana) para mais de 60% das crianças, bem como o consumo de lingüiça, salsicha e salgadinhos tipo

chips (alimentos ricos em gorduras e sal) os quais mais de 25% das crianças consumiam mais de 1 vez na semana.

Outro dado que chama a atenção é o consumo de frituras que, contrariamente à recomendação da Pirâmide *“ficar atento ao modo de preparo dos alimentos, procurando facilitar a mastigação e deglutição pelas crianças e dando prioridade aos alimentos em sua forma natural e às preparações assadas”* se apresentou como um hábito entre as crianças estudadas: cerca de 12% das crianças consumiam diariamente alguma fritura e mais de 60% das crianças comiam alimentos fritos mais de 1 vez na semana.

Os dados de participação relativa na disponibilidade domiciliar de alimentos da POF 2002-2003 (IBGE, 2004) indicam que os alimentos básico de origem vegetal (*cereais, leguminosas e raízes e tubérculos*) correspondem a cerca de 50% das calorias totais da alimentação de adultos brasileiros, vindo, a seguir, com cerca de 28%, os alimentos essencialmente calóricos (*óleos e gorduras vegetais, gordura animal, açúcar e refrigerantes e bebidas alcoólicas*) e, com cerca de 18%, os produtos de origem animal (*carnes, leite e derivados e ovos*). *Frutas e verduras e legumes* correspondem a apenas 2,3% das calorias totais, ou cerca de um terço das recomendações para o consumo desses alimentos (pelo menos 400 gramas diárias ou cerca de 6-7% das calorias totais de uma dieta de 2.300 kcal diárias. Finalmente, *refeições prontas e misturas industrializadas* correspondem a 1,7% das calorias totais, condimentos a 0,6% e oleaginosas a 0,2%.



## 5. CONCLUSÕES

- ✓ As crianças atendidas pelo Programa de Saúde da Família de Ribeirão Preto - SP apresentaram 16,8% de subnutrição, 62,6% de eutrofia e 20,6% de excesso de peso segundo o critério de escore-Z de peso/altura.
- ✓ As famílias eram, em sua maioria (63%), nucleares e ampliadas (19,4%). Tinham em média 4,8 (dp 1,8) membros e cerca de 25% das crianças viviam sem o pai biológico na mesma casa.
- ✓ As mães e os chefes de famílias tinham, em sua maioria, apenas o Ensino Fundamental I completo. E não houve diferenças significativas na escolaridade das mães ( $p=0,34$ ) e dos chefes das famílias ( $p=0,09$ ) segundo o estado nutricional da criança.
- ✓ A maior parte das famílias pertencia às classes C e D com pequena variação entre os NSF. E não houve diferença significativa ( $p=0,63$ ) da distribuição de estimativa de renda segundo o estado nutricional.
- ✓ O NSF 5 apresentou as maiores prevalências de excesso de peso porém sem diferença significantes em relação aos outros NSF ( $p=0,09$ ).
- ✓ Não houve diferença significativa na prevalência de subnutrição, eutrofia e excesso de peso entre os sexo ( $p=0,92$ ).
- ✓ Independente do estado nutricional ( $p=0,30$ ), o cuidador da criança era, na maioria das vezes, a mãe.
- ✓ O peso e o comprimento ao nascer, apesar da falta de significância estatística ( $p=0,09$  e  $p=0,06$ , respectivamente), se mostraram maiores no grupo de crianças com excesso de peso.

- ✓ O tempo total de amamentação foi menor no grupo de crianças com excesso de peso, mas não houve diferenças significativas na comparação com os demais grupos ( $p=0,58$ ).
- ✓ O peso e o IMC da mãe foram significativamente ( $p= <0,01$ ) maiores no grupo de crianças com excesso de peso.
- ✓ As medidas de circunferência de braço, cintura, abdômen e quadril foram significativamente diferentes ( $p<0,01$ ) entre os grupos, sendo maiores no grupo de excesso de peso.
- ✓ As medidas de pregas cutâneas e a porcentagem de gordura corporal foram significativamente maiores ( $p<0,01$ ) no grupo das crianças com excesso de peso.
- ✓ A base da alimentação das crianças, para todos os grupos, era arroz, leite, feijão, pão e carnes.
- ✓ Alimentos com alta densidade calórica como bolachas, doces, refrigerantes e salgadinhos apresentaram consumo freqüente e alimentos como frutas, legumes e verduras apresentaram consumo escasso.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados apresentados, evidencia-se que são necessárias medidas educativas e preventivas para a obesidade infantil nessa população. Ações voltadas para Educação Alimentar e Nutricional, bem como estímulo e orientação à prática de atividade física para as crianças e suas famílias, principalmente a mãe, são fundamentais para se evitar o agravamento do problema num futuro próximo.

O conhecimento epidemiológico que aponte grupos com maior chance de desenvolver sobrepeso e obesidade traz importantes contribuições na abordagem clínica da doença. Sabe-se da dificuldade de tratar os adultos obesos, que têm associações com doenças de importante morbi-mortalidade, cabendo agir preventivamente em relação ao grupo etário infantil. É preciso considerar, porém, que a criança não pode ser vista como uma unidade isolada, seu estado nutricional solitariamente avaliado, sem perceber o indivíduo inserido num contexto familiar e interagindo com o meio ambiente. A inserção social das crianças e suas mães e a qualidade do ambiente vivenciado são importantes condições que determinam o estado de saúde e nutrição, devendo ser considerado ao se discutir sobrepeso e obesidade.

O Programa de Saúde da Família que experimenta um modelo de atenção básica orientado para ações multidisciplinares na promoção da saúde, necessita da implantação de ações efetivas na área da vigilância e da assistência alimentar e nutricional para que seus objetivos sejam alcançados. A transição

epidemiológica e nutricional vivida pelo país e especialmente pela área estudada coloca em evidência a discussão sobre a inserção do nutricionista na equipe multidisciplinar. Para a prevenção e o controle de doenças ligadas à situação alimentar e nutricional é indispensável o apoio de profissionais que estudam, pesquisam e praticam a educação alimentar e orientação nutricional.

## REFERÊNCIAS:

ALMEIDA, C. A. N.; CIAMPO, L. A. D.; RICCO, R. G.; SILVA JUNIOR, S. M.; NAVES, R. B.; PINA, J. F. Avaliação da medida do perímetro braquial como metodologia de triagem de crianças pré-escolares obesas. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 79, n. 3, p. 455-460, 2003.

ALMEIDA, C. A. N.; CROTT, G. CIAMPO, L. A. D.; RICCO, R. G.; SANTANA NETTO, P. V.; ALMEIDA, E. Transição nutricional em crianças de Ribeirão Preto – SP, Brasil. **Rev. Paul. Pediatr.**, São Paulo, v. 22, n. 2, p. 71-76, jun. 2004.

ALMEIDA, C. A. N.; PINHO, A. P.; RICCO, R. G.; ELIAS, C. P. Circunferência abdominal como indicador de parâmetros clínicos e laboratoriais ligados à obesidade infanto-juvenil: comparação entre duas referências. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 2, p. 181-185, 2007.

ANJOS, L. A. Epidemiologia da obesidade na infância. In: FISBERG, M. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 17-23.

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

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EMPRESAS DE PESQUISA (ANEP). Dados com base no Levantamento Sócio Econômico. IBOPE. 2000. Disponível em: <http://www.anep.org.br>. Acesso em: 7 abr. 2005.

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

BERRIOS, X. Time trends in risk factors for chronic diseases: is a new epidemic coming? **Rev Med Chil.**, Santiago, v. 125, n. 11, p. 1405-7, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Pesquisa Nacional Sobre Saúde e Nutrição. **Condições nutricionais da população brasileira: adultos e idosos**. Brasília: INAN, 1991.

BRAY, G. A.; POPKIN, B. M. Dietary intake does affect obesity. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v. 68, p.1157-73, 1998.

BUENO, M. B.; FISBERG, R. M. A. Comparação de três critérios de classificação de sobrepeso e obesidade entre pré-escolares. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 6, n. 4, p. 411-417, out./dez. 2006.

CARVALHAES, M. A. B. L.; BENÍCIO, M. H. D. Capacidade materna de cuidar e desnutrição infantil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 188-197, abr. 2002.

CINTRA, I. P.; COSTA, R. F.; FISBERG, M. Composição corporal na Infância e Adolescência. In: FISBERG, M. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu, 2005. cap. 4, p. 33-46.

COHEN, J. A Coefficient of agreement for nominal scales. **Educ. Psychol. Meas.** Washington, v. 20, p. 37-46, 1960.

COLUCCI, A. C. A.; PHILIPPI, S. T.; SLATER, B. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para avaliação do consumo alimentar de crianças de 2 a 5 anos de idade. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 7, n. 4, p. 393-401, 2004.

CORSO, A. C. T.; BOTELHO, L. J.; ZENI, L. A. Z. R.; MOREIRA, E. A. M. Sobrepeso em crianças menores de 6 anos de idade em Florianópolis. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 21-28, jan./mar. 2003.

CORSO, A. C. T.; VITERITTE, P. L.; PERES, M. A. Prevalência de sobrepeso e sua associação com a área de residência em crianças menores de 6 anos de idade matriculadas em creches públicas de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 201-209, 2004.

DEAN, A. G.; ARNER, T. G.; SUNKI, G. G.; FRIEDMAN, R.; LANTINGA, M.; SANGAM, S.; ZUBIETA, J. C.; SULLIVAN, K. M.; BRENDDEL, K. A.; GAO, Z.; FONTAINE, N.; SHU, M.; FULLER, G. **Epi-Info** [computer program]. Version 3.2.2: a database and statistics program for public health professionals. Atlanta: Centers for Diseases Control and Prevention, 2002.

DIETZ, W. H. The role of lifestyle in health: the epidemiology and consequences of inactivity. **Proc. Nutr. Soc.**, London, v. 55, p. 829-840, 1996.

ENGELAND, B.; KALKOSKE, M.; GOTTESMAN, N.; ERICKSON, M. F. Preschool behavior problems: stability and factors accounting for change. **J. Child Psychol. Psychiatry**, London, v. 31, p. 891-909, 1990.

ENGSTRON, E. M.; ANJOS, L. A. Relação entre estado nutricional materno e sobrepeso nas crianças brasileiras. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 3, p. 233-9, 1996.

ESCRIVÃO, M. A. M. S. ; OLIVEIRA, F. L. C.; TADDEI, J. A. A. C. LOPEZ, F. A. Obesidade exógena na infância e na adolescência. **J. Pediatr. (Rio de J.)**, Rio de Janeiro, v. 76, p. 305-310, 2000. Suplemento 3.

FAGUNDES, A. A.; BARROS, D. C.; DUAR, H. A.; SARDINHA, L. M. V.; PEREIRA, M. M.; LEÃO, M. M. **Vigilância alimentar e nutricional – SISVAN**: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informações em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

FARIAS JUNIOR, G.; OSÓRIO, M. M. Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 18, n. 6, p. 793-802, nov./dez. 2005.

FERNANDES, I. T.; GALLO, P. R.; ADVINCULA, A. O. Avaliação antropométrica de pré-escolares do município de Mogi-Guaçu, São Paulo: subsídio para políticas públicas de saúde. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 6, n. 2, p. 217-222, abr./jun. 2006.

FERRIOLI, S. H. T. ; MARTURANO, E. M. ; PUNTEL, L. P. Contexto familiar e problemas de saúde mental infantil no Programa de Saúde da Família. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 2, p. 251-259, 2007.

FISBERG, M.; CINTRA, I. P.; OLIVEIRA, C. L. Epidemiologia e diagnóstico da obesidade: abordagem inicial. In: FISBERG, M. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu, 2005. p. 11-16.

GARROW, J. S. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Geneva: World Health Organization, 1995. (Technical Report Series, 854).

GIBSON, R. S. **Principles of nutritional assessment**. New York: Oxford University Press, 1990. 691 p.

GIUGLIANO, R.; MELO, A. L. P. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. **J. Pediatr. (Rio de J.)**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 2, p. 129-134, 2004.

GORTMAKER, S. L. et al. Television viewing as a cause of increasing obesity among children in the United States, 1986-1990. **Arch. Pediatr. Adolesc. Med.**, Chicago, v. 150, p. 356-62, 1996.

HEYWARD, V. H.; STOLARCZYK, L. M. Método de dobras cutâneas. In: \_\_\_\_\_. **Avaliação da composição corporal aplicada**. Barueri: Manole; 2000. p. 23-46.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003**: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 76 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003**: Antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. 140 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDO E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Mapa do analfabetismo no Brasil**. 2003. Disponível em: <http://www.oei.es/quipu/brasil/estadisticas/analfabetismo2003.pdf> Acesso em: 16 jul. 2007.

KOTANI, K. et al. Two decades of annual medical examinations in Japanese obese children: do obese children grow into obese adults? **Int. J. Obesity Relat. Metab. Disord.**, Hampshire, v. 21, p. 912-921, 1997.

KUCZMARSKI, R. J. et al. CDC growth charts: United States. **Advance Data**, Hyattsville, n. 34, p. 1-28, 2000.

LANDIS, R. J.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, Washington, v. 33, p. 159-174, 1977.

MARTINS, E. B.; CARVALHO, M. S. Associação entre peso ao nascer e o excesso de peso na infância: revisão sistemática. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 11, p. 2281-2300, nov. 2006.



MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; SOUZA, A. L. M.; POPKIN, B. M. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: MONTEIRO, C. A. **Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e suas doenças**. São Paulo: Hucitec, 1995. p. 247-255.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 6, p. 52-61, 2000. Suplemento.

MUST, A.; DALLAL, G. E.; DIETZ, W. H. Reference data for obesity: 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) and triceps skinfold thickness. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v. 53, n. 1, p. 839-846, 1991.

MUST, A. Morbidity and mortality associated with elevated body weight in children and adolescents. **Am. J. Clin. Nutr.**, Bethesda, v. 63, p. 445-447, 1996.

NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS (NCHS). **Growth curves for children birth – 18 years**. Washington D C, US: Government Printing Office, 1977. (Vital and health statistics series 11, 165 DHEH Plub p. 78 1650).

OGDEN, C. L. et al . Prevalence of overweight among preschool children in the United States 1971 through 1994. **Pediatrics**, Springfield, v. 99, p. 1-11, 1997.

OLIVEIRA, A. M. A.; CERQUEIRA, E. M. M.; SOUSA, J. S.; OLIVEIRA, A.C. Sobrepeso e obesidade infantil: influência dos fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 2, p. 144-50, 2003.

OLIVEIRA, C. L.; VEIGA, G. V. Obesidade na infância e adolescência e sua associação com fatores de risco para doença cardiovascular. In: FISBERG, M. **Atualização em obesidade na infância e adolescência**. São Paulo: Atheneu, 2005. cap. 5.3, p. 57-64.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Obesidade: prevenindo e controlando a epidemia global**. Relatório da consultoria da OMS. Tradução Andréa Favano. São Paulo: Roca, 2004. p. 17-37.

PEREIRA, A. M. L. et al. Métodos para avaliação do consumo alimentar em crianças e adolescentes. **Rev. Paul. Pediatr.**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 210-214, 1997.

PHILIPPI, S. T.; CRUZ, A. T. R.; COLUCCI, A. C. A. Pirâmide alimentar para crianças de 2 a 3 anos. **Rev. Nutr**, Campinas, v. 16, n. 1, p. 5-19, jan./mar. 2003.

RODRIGUES, E. M.; TADDEI, J. A. A. C.; SIGULEN, D. M. Overweight and obesity among mothers of malnourished children - Brazil - PNSN - 1989. **Sao Paulo Med. J.**, São Paulo, v. 116, n. 4, p.1766-1773. jul./ago. 1998.

RONQUE, E. R. V.; CYRINO, E. S.; DÓREA, V. R. ; SERASSUELO JUNIOR, H.; GALDI, E. H. G.; ARRUDA, M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de alto nível socioeconômico em Londrina, Paraná , Brasil. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 18, n. 6, p. 709-717, 2005.

ROSENBAUM, M.; LEIBEL, R. L. The physiology of body weight regulation relevance to the etiology of obesity in children. **Pediatrics**, Springfield, v. 101, n. 3, p. 525-539, 1998.

ROSSNER, S. Childhood obesity and adulthood consequences. **Acta Paediatr.**, Stockholm, v. 87, p. 1-5, 1998.

SARNI, R. S.; SOUZA, F. I. S.; SCHOEPS, D. O. ; CATHERINO, P. ; OLIVEIRA, M. C. C. P.; PESSOTI, C. F. X.; KOCHI, C.; CALUGNATI, F. A. B. Relação da cintura abdominal com condição nutricional, perfil lipídico e pressão arterial em pré-escolares de baixo estrato socioeconômico. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo, v. 87, n. 2, p. 153-158, ago, 2006.

SAS/STAT®. **User's guide**. Version 9. Cary: SAS Institute, 1999.

SILVA, B. (coord.); MIRANDA NETTO, A. G.; VEIGA, J. J.; BARBOSA, L. N. H.; ROLIM, M. I.; MAGALHAES, M. L. L. V.; BRANDÃO, R. M. M. **Dicionário de ciências sociais**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fund. Getúlio Vargas, 1987.

SILVA, G. A. P.; BALABAN, G.; BARACHO, J. D. S.; FREITAS, M. M. V.; NASCIMENTO, E. M. M. Prevalência de sobrepeso e obesidade entre pré-escolares atendidos no ambulatório do Hospital das Clínicas/UFPE. **An. Fac. Med. Univ. Fed. Pernamb.**, Recife, v. 46, n. 2, p. 127-131, 2001.

SILVA, G. A. P.; BALABAN, G.; FREITAS, M. M. V.; BARACHO, J. D. S.; NASCIMENTO, E. M. M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças pré-escolares matriculadas em duas escolas particulares de Recife, Pernambuco. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 3, n. 3, p. 323-327, 2003.

SILVA, G. A. P.; BALABAN, G, MOTTA, M. E. F. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 5, n. 1 p. 53 - 59, 2005.

SINCHE, E. E.; BUSTAMANTE, M. S. Introducción al estudio de la dinámica familiar. **RAMPA**, Medellín, v. 1, n. 1, p. 38-47, 2006.

SIQUEIRA, R. S.; MONTEIRO C. A. amamentação na infância e obesidade na idade escolar em famílias de alto nível socioeconômico. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 5-12, 2007.

SIGULEM, D. M.; DEVINCENZI, M. U.; LESSA, A. C. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 76, p. S275-S283, 2000. Suplemento 3.

SLAUGHTER, M. H.; LOHMAN, T. G.; BOILEAU, R. A., HORSWILL, C. A. STILLMAN, R. J.; VAN LOAN, M. D. BEMBEN, D. A. Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. **Human Biol.**, Detroit, v. 60, p. 709-723, 1988.

SORENSEN, T. I. A. The genetics of obesity. **Metabolism**, Philadelphia, v. 44, p. 4-6, 1995. Supplement 3.

STYNE, D. M. Childhood and adolescent obesity: prevalence and significance. **Pediatr. Clin. North Am.**, Philadelphia, v. 48, p. 823-53, 2001.

TADDEI, J. A. A. C. **Desvios nutricionais em menores de cinco anos: evidências dos inquéritos antropométricos nacionais.** 2000. 83 f. Tese (Livre-Docência) – Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2000.

TADDEI, J. A. A. C. Epidemiologia da obesidade na infância. **Pediatr. Mod.**, São Paulo, v. 29, p. 111-115, 1993.

TROIANO, R. P.; FLEGAL, K. M. Overweight children and adolescents; description, epidemiology and demographics. **Pediatrics**, Springfield, v. 101, p. 497-504, 1998.

VEREECKEN, C. A.; KEUKELIER, E.; MAES, L. Influence of mother's education level on food parenting practices and food habits of young children. **Appetite**, London, v. 43, p. 93-103, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The use and interpretation of anthropometry. Geneva, 1995. (WHO Technical Report Series, 854).

ZAMBOM, M. P.; ZANOLLI, M. L.; MARMO, D. B.; MAGNA, L. A.; GUIMAREY, L. M.; MORCILLOET, A. M. Correlação entre o Índice de Massa Corporal e a Prega Cutânea Tricipital em crianças da cidade de Paulínia, São Paulo, SP. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 49, n. 2, p. 137-140, 2003.

## Apêndice A

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

#### **“Obesidade Infantil em Pré-escolares Atendidos pelo Programa de Saúde da Família de Ribeirão Preto - SP”**

A obesidade infantil é uma doença que vem aumentando muito no Brasil. Uma criança obesa ou acima do peso poderá se tornar um adulto com graves problemas de saúde. É muito importante que as equipes de saúde saibam se essa doença está aumentando na sua região para poder programar e melhorar os atendimentos das famílias cadastradas. Por isso, essa pesquisa tem o objetivo de conhecer quantas crianças de 2 a 5 anos dessa região que estão acima do peso e para isso serão estudadas algumas crianças atendidas nesse Núcleo de Saúde da Família.

A mãe ou responsável pela criança sorteada para participar da pesquisa responderá a um Questionário Alimentar com perguntas sobre o que a criança comeu no dia anterior (Recordatório de 24 horas) e sobre alguns alimentos consumidos frequentemente pela criança (Inquérito de Frequência Alimentar) e a um Questionário Social (onde será perguntado sobre posse de alguns itens como geladeira, televisão, rádio, etc). Serão medidos o peso e a altura da criança para fazer o diagnóstico de sobrepeso ou obesidade.

A entrevista será realizada em visita domiciliar por entrevistadores treinados. Os participantes têm a garantia de sigilo das informações perguntadas, sendo que as informações serão divulgadas em revistas de publicações científicas e serão disponibilizadas para a Equipe de Saúde da Família do respectivo Núcleo para melhorar o atendimento das necessidades da comunidade e atendimento das crianças.

Nenhum procedimento oferece risco à saúde física ou moral da criança ou de sua mãe/responsável, quem tem total liberdade de sair da pesquisa em qualquer momento e sem nenhum tipo de prejuízo.

A pesquisa é de responsabilidade da nutricionista Marina Manduca Ferreira, aluna de mestrado do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP, quem se coloca disposição para prestar qualquer esclarecimento pessoalmente, por telefone (16) 3941-4140 / 9767-7201 ou e-mail: marina\_manduca@ig.com.br.

## Apêndice B

### Carta-convite enviada às mães/responsáveis pelas crianças sorteadas

Sra, \_\_\_\_\_

A Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto (USP) junto com o Núcleo de Saúde da Família está realizando uma pesquisa sobre Nutrição com crianças de 2 a 5 anos que moram nesse bairro. Estamos avaliando o estado nutricional das crianças para sabermos se estão com peso adequado, se estão abaixo ou acima do peso.

É muito importante que a Equipe de Saúde saiba como está a situação de nutrição das crianças nessa área para poder programar e melhorar os atendimentos das famílias cadastradas.

Foram sorteadas algumas crianças que moram nesse bairro para participar da pesquisa e seu filho (a) \_\_\_\_\_ foi uma das crianças escolhidas para preencher o questionário.

Dessa forma, gostaria de convidá-la para participar da pesquisa trazendo seu filho (a) ao *Núcleo 4 que fica na Rua Salto Grande nº 20 na **QUARTA-FEIRA dia** \_\_/\_\_/2006 a partir das 8:00 horas da manhã ou a partir da 13:30h (uma e meia da tarde)*. É importante que a criança venha acompanhada de um responsável maior de idade que saiba responder perguntas sobre a alimentação da criança.

Sua participação é muito importante!!!  
Aguardo sua presença!

**Marina M. Ferreira**  
Nutricionista responsável pela pesquisa

## Apêndice C

### Questionário Social

Núcleo \_\_\_\_\_ Microárea \_\_\_\_\_ Família \_\_\_\_\_ Data da entrevista \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome da Criança: \_\_\_\_\_

DN: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_      Peso ao Nascer: \_\_\_\_\_ Kg      Compr. ao Nascer \_\_\_\_\_ cm

Tempo de amamentação: • Exclusiva \_\_\_\_\_ meses

• Total \_\_\_\_\_ meses

Nome da Mãe: \_\_\_\_\_ DN mãe: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Peso da mãe: \_\_\_\_\_ Kg      Altura da mãe: \_\_\_\_\_ m

Peso da criança \_\_\_\_\_ Kg      Altura da criança: \_\_\_\_\_ cm

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Criança vai à escola    ( ) SIM      ( ) NÃO      E qual período? \_\_\_\_\_

Quem cuida da criança quando ela está em casa?  
-----

Tendo sido devidamente informado (a) dos objetivos e procedimentos da pesquisa **“Obesidade Infantil em Pré-escolares Atendidos pelo Programa de Saúde da Família de Ribeirão Preto - SP”** autorizo o (a) menor \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ a participar de todos os procedimentos.

\_\_\_\_\_  
Nome e Assinatura do Responsável  
(grau de parentesco com a criança)

Ribeirão Preto, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2006.

“Quais são as pessoas que moram nessa casa? Qual a idade e a relação das pessoas que moram na casa com a criança?”

	Nome	Relação de parentesco com a criança	Idade
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Classificação da Família \_\_\_\_\_

1. Quantas pessoas moram na casa onde a criança mora? \_\_\_\_\_ pessoas
2. Quais dos itens abaixo existem na casa em que a criança mora e em que número?

Posse de itens	Não tem	Tem			
		1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	2	3	4	5
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	2	3	4	4
Automóvel	0	2	4	5	5
Empregada Mensalista	0	2	4	4	4
Aspirador de pó	0	1	1	1	1
Máquina de lavar ou tanquinho	0	1	1	1	1
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	2	2	2	2
Freezer (aparelho independente ou parte da duplex)	0	1	1	1	1

3. Quem é o chefe da família da criança? (em relação à criança)

pai                       tio/tia                       irmãos mais velhos  
 mãe                       avô / avó                       outros \_\_\_\_\_



4. Até que série ele (ela) estudou? \_\_\_\_\_ série \_\_\_\_\_ grau

<b>Grau de instrução do chefe de Família</b>	<b>Pontos</b>
Analfabeto / Primário incompleto	0
Primário completo / Ginásial incompleto	1
Ginásial completo / Colegial incompleto	2
Colegial completo / Superior incompleto	3
Superior completo	5

5. Até que série a mãe da criança estudou? \_\_\_\_\_ série \_\_\_\_\_ grau

### CLASSIFICAÇÃO

#### Classificação Critério Brasil

Classes	Pontos	Renda média Familiar (R\$)
A1	30 a 34	7.793
A2	25 a 29	4.648
B1	21 a 24	2.804
B2	17 a 20	1.669
C	11 a 16	927
D	6 a 10	424
E	0 a 5	207



## Anexo A

### Carta de Aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa



*COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO CENTRO DE SAÚDE ESCOLA DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO*

*Ribeirão Preto, 14 de dezembro de 2005.*

*OF. N °630/05/COORD.CEP/CSE-FMRP-USP*

Senhor Professor,

Vimos na presente oportunidade comunicar que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em sua 45ª reunião ordinária, realizada em 13 de dezembro de 2005, analisou e apreciou o Projeto de Pesquisa: **“Obesidade Infantil em Pré-Escolares atendidos pelo Programa de Saúde da Família de Ribeirão Preto-SP.”** Protocolo: 0176/CEP/CSE-FMRP-USP, que está sendo conduzido por V.Sª e pela orientanda Marina Manduca Ferreira, **foi Aprovado**, com a recomendação de ser incluído no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE a informação de que os resultados obtidos poderão ser divulgados em artigos ou eventos científicos.

Lembramos que em atendimento à Resolução 196/96, deverá ser encaminhado a este Comitê de Ética em Pesquisa o relatório final da pesquisa.

Sendo o que tínhamos para o momento, despedimo-nos.

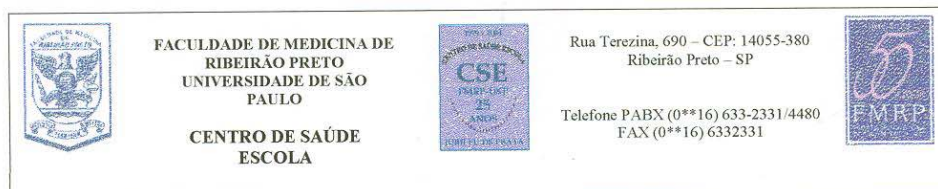
Atenciosamente,

Prof. Dr. Laércio Joel Franco  
Coordenador do CEP/CSE-FMRP-USP

Ilmo. Sr.  
Prof. Dr. Amaury Lélis Dal Fabbro  
Departamento de Medicina Social da  
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP.

## Anexo B

### Carta de Aprovação do Projeto pelas Equipes dos Núcleos envolvidos



Ribeirão Preto, 28 de novembro de 2005

## DECLARAÇÃO

Declaramos que a pesquisadora **MARINA MANDUCA FERREIRA** teve o Projeto de Pesquisa intitulado: **“OBESIDADE INFANTIL EM PRÉ-ESCOLARES ATENDIDOS PELO PROGRAMA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE RIBEIRÃO PRETO-SP”**, apreciado nos Núcleos de Saúde da Família- I, III, IV e V do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e junto à Direção Acadêmica de Ensino e Pesquisa da mesma instituição. A Direção Técnica aguarda as questões éticas a serem apreciadas pelo Comitê de Ética em Pesquisa para que se inicie o desenvolvimento do mesmo.

  
**Prof.ª Dr.ª Maria do Carmo G. G. Caccia Bava**  
*Diretora Acadêmica de Ensino e Pesquisa e*  
*Diretora Técnica do CSE-FMRP-USP.*

Ilm.º. Sr.  
**Prof. Dr. Amaury Lelis Dal Fabbro (Orientador)**  
Departamento de Medicina Social da FMRP-USP