

ISIDORO TADEU FERNANDES

*AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DOS PRÉ-ESCOLARES
MATRICULADOS EM ESCOLAS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO
INFANTIL (EMEIS) DO MUNICÍPIO DE MOGI-GUAÇÚ - SP,
2002*

Dissertação apresentada à
Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo, para
obtenção do Título de Mestre em
Saúde Pública.

Orientador
Prof. Dr. Paulo Rogério Gallo

Área de Concentração
Saúde Materno-Infantil

SÃO PAULO
2003



RESUMO

FERNANDES IT **AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DOS PRÉ-ESCOLARES MATRICULADOS EM ESCOLAS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (EMEIS) DO MUNICÍPIO DE MOGI-GUAÇÚ - SP, 2002.** [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP]

Introdução: A utilização de informações antropométricas como indicadores do estado nutricional se baseia na vulnerabilidade da população infantil aos agravos ambientais. A atual situação de transição nutricional, particularmente em crianças, aliada à heterogeneidade do modelo de desenvolvimento social brasileiro e a organização das políticas de saúde em base territorial (municipalização) reforçam a necessidade de avaliações nutricionais de crianças como instrumento acessório para o diagnóstico de populações de risco e planejamento de intervenções no âmbito da Saúde Pública. **Objetivo:** Analisar o Estado Nutricional dos pré-escolares que frequentam as EMEIS do município de Mogi-Guaçú – SP. **Método:** Foi realizada uma amostragem probabilística das crianças matriculadas em 09 EMEIS sorteadas dentre as 38 existentes na cidade. A amostra contou com a participação de 347 crianças entre 3 e 7 anos de idade. As medidas de Peso, Estatura e Perímetro Braquial obtidas de cada criança complementadas com informações coletadas em questionário familiar, com informações socioeconômicas, foram armazenadas em um banco de dados EXCEL e analisadas segundo as funções estatísticas previstas para as distribuições normais ou categorizadas segundo intervalos quartilares. Os resultados foram controlados por sexo e idade por meio do uso de escores Z e apresentados em tabelas e gráficos específicos comparando-os com o referencial NCHS (1977). A medida do perímetro braquial foi comparada aos valores propostos por Frisancho em 1999. A análise foi ajustada para um nível de significância de 95% ($\alpha = 0,05$) e um poder de teste ($1 - \beta$) de 80%. **Resultados:** Verificou-se um provável deslocamento da média dos índices antropométricos para à direita da curva normal no tocante ao escore Z dos indicadores Peso/Idade (+0,54; dp 1,48), Altura/Idade (+0,20; dp 1,02), Peso/Altura (+0,47; dp 1,33), IMC (+0,30; dp 1,13). O perímetro braquial mostra valores médio superiores aos esperados para a idade, e ambos os sexos. As variáveis renda familiar e escolaridade mostraram-se associadas entre si. Não houve associação entre outras variáveis socioeconômicas analisadas. **Conclusão:** 1. A caracterização da situação nutricional das crianças matriculadas nas Escolas Municipais de Educação Infantil do município de Mogi-Guaçú não evidencia risco de desnutrição proteico-energética. Em contrapartida, observou-se a presença de sobrepeso e obesidade como principais problemas. 2. Como não houve associação entre as variáveis analisadas com os índices antropométricos pesquisados novas pesquisas deverão levar em consideração outros condicionantes ambientais e comportamentais.

Descritores: estado nutricional, crescimento, obesidade infantil, índice de massa corporal, perímetro braquial, transição nutricional.

ABSTRACT

FERNANDES IT AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DOS PRÉ-ESCOLARES MATRICULADOS EM ESCOLAS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO INFANTIL (EMEIS) DO MUNICÍPIO DE MOGI-GUAÇÚ - SP, 2002. (ANTHOPOMETRIC EVALUATION OF PRESCHOOL PUPILS ENROLLED IN PUBLIC SCHOOL IN MOGI GUAÇU – STATE OF SÃO PAULO). [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP]

Introduction: The utilization of the anthropometrics information as indicator of the nutritional state is based on the vulnerability of the infantile population under unfavorable environmental conditions. The current nutritional transition situation, especially in children, allied to heterogeneity of the Brazilian social development model, and the health politics organization in territorial base (municipality) reinforce the necessity of nutritional evaluation of children as accessory instrument to the diagnosis of the population of risk and intervention planning regarding public health. **Objective:** Analyse the nutritional state of the kindergarten students that attend the EMEIS of Mogi Guaçu Municipality - SP. **Method:** A probabilistic sampling was done among the enrolled children in 9 EMEIS sorted out of the existent 38 in the city. The sample counted on 347 participating children between the age of 3 – 7. The weight, height and brachial perimeter measurement obtained of each child complemented with collected information in family questionnaire, with social economic information were filed in an Excell data bank and analysed according to the forecasted statistic functions to the normal distributions or categorized according to the quarterly intervals. The results were controlled by sex and age by means of Z- score and presented specific charts and graphics comparing them to the NCHS (1977) reference pattern. The brachial perimeter measurement was compared to the proposed values by Frisancho in 1999. The analysis was adjusted to a significant level of 95% ($\alpha = 0,05$) and a test power ($1-\beta$) of 80%. **Results:** A probable shift of the average anthropometric index to the right of the normal curve regarding the weight/ height Z- score indicator (+ 0,54; dp 1,48), height/age (+0,20; dp 1,02), weight/height (+0,47; dp 1,33), IMC (+0,30; dp 1,13) was noted. The brachial perimeter shows higher medium values to the expected for the age, and in both sexes. The family income and the education variables indicated were related to each other. There wasn't association among other social economic variable analysed. **Conclusion:** 1. The characterization of the nutritional situation of the enrolled children in Municipal Schools of Mogi Guaçu doesn't lead to the proteic – energetic malnutrition. In rebuttal, a presence of the overweight and obesity as main problem was observed. 2. As there weren't association among the analysed variables with the anthropometrics researched index new researches should take into consideration other behavioral and environmental factors.

Descriptors: nutritional status, growth, infant obesity, body mass index, brachial perimeter, nutritional transition.

INDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	13
2.1 Geral	13
2.2 Específicos	13
3. MATERIAL E MÉTODO	14
3.1 Caracterização da Área do Estudo	14
3.2 População em Estudo	15
3.3 Delineamento da pesquisa	16
3.4 Amostragem	16
3.4.1 Cálculo do tamanho da amostra	16
3.4.2 Procedimento amostral	17
3.5 Coleta de dados	17
3.6 Instrumental	19
3.7 Análise de Dados	19
3.8 Procedimentos Éticos	21
4. RESULTADOS	22
5. DISCUSSÃO	39
6. CONCLUSÕES	49
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50

ANEXOS

ÍNDICES DAS TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das crianças segundo sexo e escola _____	22
Tabela 2 - Distribuição das crianças segundo faixa etária e escola _____	23
Tabela 3 - Distribuição do Z-escore de Peso para Idade segundo idade das crianças em número absoluto e percentual _____	24
Tabela 4 - Distribuição do Z-escore de Altura para Idade segundo idade das crianças em número absoluto e percentual _____	24
Tabela 5 - Distribuição do Z-escore de Peso para Altura segundo idade das crianças em número absoluto e percentual _____	25
Tabela 6 - Média do perímetro braquial, Desvio Padrão (dp) em meninas segundo idade indicadas no Padrão* e escore Z do indicador nas crianças observadas _____	26
Tabela 7 - Média do perímetro braquial, Desvio Padrão (dp) em meninos segundo idade indicadas no Padrão* e escore Z do indicador nas crianças observadas _____	26
Tabela 8 - Distribuição das crianças segundo renda familiar em quartis e anos completos de escolaridade da mãe _____	28
Tabela 9 - Distribuição das crianças segundo quartil de renda familiar e número de moradores por domicílio _____	29
Tabela 10 - Distribuição do escore Z de Peso para a Idade segundo quartil de escolaridade da mãe _____	30
Tabela 11 - Distribuição do escore Z de Altura para a Idade segundo quartil de escolaridade da mãe _____	31
Tabela 12 - Distribuição do escore Z de Peso para a Altura segundo quartil de escolaridade da mãe _____	32

Tabela 13 - Distribuição dos pré-escolares de acordo com os pontos de corte do Índice de Massa Corporal (IMC) proposto por Cole* para o sobrepeso e obesidade de crianças no sexo feminino segundo idade em anos _____33

Tabela 14 - Distribuição dos pré-escolares de acordo com os pontos de corte do Índice de Massa Corporal (IMC) proposto por Cole* para o sobrepeso e obesidade de crianças no sexo masculino segundo idade em anos _____34

ÍNDICES DAS FIGURAS

Figura 1 - Distribuição do escore Z de Peso para Idade das crianças matriculadas nas EMEIS de Mogi-Guaçú _____35

Figura 2 - Distribuição do escore Z de Altura para Idade das crianças matriculadas nas EMEIS de Mogi-Guaçú _____36

Figura 3- Distribuição do escore Z de Peso para Altura das crianças matriculadas nas EMEIS de Mogi-Guaçú _____37

Figura 4 - Distribuição do escore Z do Índice de Massa Corpórea (IMC) das crianças matriculadas nas EMEIS de Mogi-Guaçú _____38

ÍNDICE DO QUADRO

Quadro1 - Listagem das variáveis estudadas com Médias, Desvio Padrão (dp) e respectivos Intervalos de Confiança (IC) _____27

Dedicatória

À minha família pelo suporte necessário na caminhada da vida, em especial à minha mãe pela dedicação e estímulo constante.

À criança brasileira a quem dedico minha profissão com muito orgulho e satisfação.

Agradecimentos

Ao Prof. Dr. Paulo Rogério Gallo pelo seu incentivo constante aos orientandos, com uma dedicação excepcional. Procura ensinar, da melhor maneira possível, a vitalidade que devemos ter na área da pesquisa. Não é somente um professor-orientador, mas um verdadeiro amigo na essência da palavra.

Ao Prof. Dr. Cláudio Leone por dividir o seu conhecimento com serenidade, e extrema competência. Com isso, o aprendizado se torna muito mais agradável e facilitado.

Ao Prof. Dr. Alberto Olavo Advincula Reis por conseguir transmitir dose adequada de descontração ao aluno com sua conversa agradável.

Ao Prof. Dr. Ivan França Júnior pelas críticas da minuta da dissertação, fazendo crescer, em todos os aspectos, a construção final da mesma.

À Prof^a. Dr^a. Nilza Nunes da Silva por sua sugestão no tratamento estatístico dos dados coletados.

À nutricionista Andrea Mara Herrera Gama por sua colaboração na avaliação antropométrica das crianças da pesquisa.

Ao Prof. Antonio Carlos da Silva pela revisão gramatical.

À Prof^a. Claudia por sua versão do resumo para a língua inglesa.

Aos funcionários do Departamento de Saúde Materno-Infantil, em especial Iara e Leandro, pela solicitude e o convívio do dia-a-dia.

A todas as professoras que cooperaram na realização da pesquisa com os pré-escolares, sendo fundamental na coleta dos dados do questionário, e pela ajuda incondicional.

À Dra. Sandra Fernandes Maciel e ao Dr. Joaquim Fernando Martins Rua pela colaboração em momentos diferentes do início ao fim da pesquisa.

Ao Dr. Fernando Tito Mota pelo constante apoio.

À Professora Célia Maria Mamede pela contribuição no decorrer do trabalho.

1. INTRODUÇÃO

O interesse pelo crescimento humano vem da antigüidade. Os romanos tinham por hábito agrupar o exército conforme a altura dos seus soldados. Os próprios historiadores romanos mostravam certa preocupação com a altura dos povos com os quais estavam em guerra: tinham a tendência de descrever o inimigo mais alto do que realmente o era, justificando seu fracasso ou um grande triunfo em caso de vitória (WIERINGEN 1978). O médico alemão Johann Sigismund Elsholtz (1623-88) é citado como o criador do termo "Antropometria" (CAMERON 1984) que utilizou para caracterizar diferenças biométricas entre etnias e entre indivíduos (AVILA 1940).

Reporta-se o início dos estudos científicos sobre o crescimento humano a Buffon e Montbeillard, em meados do século XVIII, na França. Buffon, em 1777, descreveu o primeiro estudo longitudinal do crescimento humano, atribuído ao conde Philibert Guéneau de Montbeillard que mediu seu filho desde o nascimento até a adolescência (de 1759 a 1777), em intervalos semestrais (TANNER 1978).

Segue-se a este primeiro estudo de caso em estatura o primeiro registro de estudo populacional, também longitudinal, dos escolares da "Carlschule", em Stuttgart, entre 1772 e 1794. Nesta escola militar fundada por Carlos Eugênio, Duque de Württemberg, todos os alunos eram medidos a intervalos regulares duas ou três vezes ao ano, segundo a origem do aluno, da nobreza ou da burguesia. Os registros foram interrompidos com o surto epidêmico de tifo de 1782-84. A comparação dos dados de altura mostrou que os nobres eram mais altos do que os burgueses, em média 2,5cm, entre 10 e 11 anos de idade,

chegando a uma diferença de 7cm aos 15 anos de idade e caindo para 1 cm aos 20-21 anos (TANNER 1978). Ainda no contexto dos estudos populacionais, Tanner citado por GALLO (1997, p.10) faz referência na mesma publicação histórica a um estudo realizado em 1833 nas fábricas inglesas por Edwin Chadwick, para comparar o crescimento das crianças entre 9 e 18 anos, trabalhadoras de fábricas têxteis. Este estudo, junto com outras evidências de doenças vinculadas ao trabalho, apoiou modificações na legislação trabalhista, definindo-se a idade de 9 anos como mínima para acesso da criança ao trabalho fabril e possibilitou às crianças entre 9 e 13 anos disporem de uma hora e meia diariamente, destinada ao descanso e à alimentação.

Na primeira metade do século XIX, Adolphe Quételet idealizou o primeiro estudo antropométrico transversal em grande escala na população de 0 a 20 anos de idade de escolas e de um Hospital de Bruxelas (ANSELMO e BURINI 1991).

Quételet e Villerme conduziram estudos mostrando diferenças quanto à morbidade e mortalidade em relação ao crescimento linear, sendo as maiores taxas de morbi-mortalidade consideradas como o resultado de diferenças nas condições de vida (WIERINGER 1978).

Em 1912, em Congresso Internacional realizado em Genebra, estabeleceu-se um acordo para a unificação das mensurações antropométricas (CAMERON 1984).

JELLIFFE (1968) normatizou a antropometria como método de avaliação do estado nutricional em comunidades baseado em estudos do início da década de 50 e atendendo recomendações de peritos da Organização Mundial de Saúde de 1963. Esta obra foi um marco para o desenvolvimento rápido da antropometria populacional como parâmetro de saúde nos países

industrializados, alcançando os países em desenvolvimento a partir da metade da década de 70 (ANSELMO e BURINI 1991).

O emprego da antropometria na avaliação do estado nutricional depende da existência de referenciais ("padrões"). Os "padrões" desenvolvidos por Stuart e Stevenson, em 1946 nos Estados Unidos, eram utilizados em âmbito internacional. Estes "padrões" de Harvard-Iowa foram construídos com dados do Harvard Longitudinal Growth Study da Iowa Child Research Station, iniciados em 1939.

A partir dos dados de crescimento obtidos pelo National Center for Health Statistics – NCHS (1977), foram elaborados novos referenciais, substituindo os "padrões" americanos de Harvard-Iowa. Os novos gráficos de crescimento do NCHS, compilados a partir de amostras combinadas de banco de dados derivados de pesquisas de saúde conduzidas entre 1963-65 e 1970 a 1974, resultaram em gráficos de crescimento até 18 anos de idade de ambos os sexos para os indicadores antropométricos Peso/Idade e Altura/Idade (FRISANCHO 1999). A relação Peso para Altura, contudo, tem a possibilidade de fazer o acompanhamento até o início da puberdade (HAMILL et al. 1979). Recomendado pela Organização Mundial da Saúde como referência internacional, o referencial do NCHS tem como principal vantagem garantir a comparabilidade dos resultados das avaliações realizadas em diversos países (OMS 1995).

MARTORELL e colaboradores (1986) assinalam o reflexo do poder aquisitivo na estatura constatando o retardo do crescimento de famílias de baixo poder aquisitivo, aos 5 e 7 anos de idade. Neste estudo, comparando a altura de crianças de 7 anos de idade de classes socioeconômicas distintas da Costa Rica, Guatemala, Jamaica, Nigéria, Índia, Hong Kong e do Brasil - dados provenientes do estudo de Santo André (MARQUES 1974) -, observou 2 aspectos:

1- são grandes as diferenças de estatura entre as classes sociais. Neste sentido, alguns países apresentam diferenças de estatura mais acentuadas, como Índia e Guatemala, do que outros como Brasil e Costa Rica;

2- as diferenças estaturais entre crianças provenientes de estratos sociais mais altos não são tão amplas, pois a maioria dos grupos raciais tem médias próximas ao percentil 50 da curva do National Center for Health Statistics (NCHS) dos Estados Unidos da América do Norte.

Em uma análise mais detalhada das amostras provenientes dos estratos socioeconômicos mais altos das populações, Martorell pôde observar ainda que: *“até onde sabemos, a máxima diferença em estatura em idades entre 5-7 anos, que pode ser devida a diferenças genéticas, está na ordem de 3,5cm. A pobreza, por outro lado, pode resultar em populações com diferenças médias de estatura de 12 cm ou mais nesta mesma faixa etária”*. O acompanhamento da situação nutricional das crianças de um país ou região constitui um instrumento essencial para a aferição das condições de saúde da população infantil, sendo uma oportunidade ímpar para se obterem medidas objetivas da evolução das condições de vida da população em geral (MASON 1984). De fato, BENGUA, em 1973, foi o primeiro a propor a utilização sistemática da antropometria de crianças como indicadora das condições ambientais para modelos de vigilância nutricional. Consolidando a ótica da vigilância nutricional a partir de informações antropométricas, a Organização Mundial de Saúde (OMS) edita, em 1988, os manuais *“A guide to Nutritional Assessment”* e *“Vigilancia Alimentaria Y Nutricional en las Americas”*, este último de responsabilidade da Organização Panamericana de Saúde, propondo o uso da antropometria como indicadora da qualidade de vida e nutrição das populações (WHO 1988; OPAS 1989).

Do ponto de vista da Saúde Pública, pesquisadores e clínicos estão interessados na avaliação do crescimento e estado nutricional de crianças até seis anos, não só porque é essa a faixa etária crítica no tocante à mortalidade

causada pela desnutrição proteico-energética (ANJOS 1989), como também, nesta faixa etária, é possível estabelecerem-se programas de intervenção nutricional capazes de recuperar, pelo menos em parte, os agravos no crescimento (MARTORELL 1994).

Há muito que se admite que a evolução do peso e estatura da criança é a melhor expressão global da saúde de que ela goza (TANNER 1976a; HAMILL et al. 1979). Neste sentido, a Organização Mundial de Saúde vem preconizando entre as ações fundamentais na assistência à criança a Vigilância do Crescimento e Desenvolvimento (C&D) Infantil no âmbito das Ações Básicas de Saúde (OPAS 1987).

As medidas de peso e de estatura são consideradas de alta sensibilidade durante a infância, para refletir variações nas condições nutricionais (OWEN 1973). A estatura é um dado extremamente importante quando se avaliam grupos (comunidade ou país) ou, individualmente, a criança, já que, em estudos comunitários, ela indica a situação socioeconômica (NÓBREGA et al. 1991).

Conforme referido em MONTEIRO (1982), observou-se à relação direta entre crescimento e nível socioeconômico: menor tamanho dos indivíduos nos estratos sociais de menor nível socioeconômico. TAKAHASHI (1966) mostrou que a estatura média de uma população sofre nítida influência ambiental, de tal maneira que a população japonesa aumentou 6,5cm a sua estatura entre os anos 1900 e 1960. Estudo realizado com pré-escolares de países desenvolvidos e em desenvolvimento constatou que, na comparação entre pré-escolares presumivelmente bem nutridos mas de etnias distintas, as diferenças nas alturas e pesos variaram em média em torno de 3% e 6% respectivamente. Já as diferenças entre as bem nutridas e aquelas crianças de origem étnica e geográfica similar, mas de nível socioeconômico baixo, seriam bem maiores, na ordem de 12% para a altura e 30% para o peso (HABICHT et al. 1974).

Já há bastante tempo, os pediatras têm usado o crescimento infantil como um importante parâmetro para avaliar a saúde e o bem-estar geral das crianças (TANNER 1981). O déficit na relação altura para a idade é considerado um retardo de crescimento linear. Em menores de dois anos, este déficit pode refletir o estado nutricional vigente, isto é, a criança pode estar enfrentando um atraso no crescimento, potencialmente reversível. Já em crianças maiores, a baixa estatura passa a ser um reflexo de déficit de crescimento no passado (BEATON et al. 1990).

O uso do exame antropométrico como instrumento diagnóstico do estado nutricional apóia-se na evidência de que a redução da velocidade de crescimento é a manifestação mais precocemente detectável que o organismo infantil esteja vivendo sob condições nutricionais inadequadas (OMS 1971; TANNER 1976b).

A antropometria tem sido aplicada amplamente e com êxito na avaliação dos riscos nutricionais e para a saúde, em especial nas crianças. É um método não invasivo e pouco custoso aplicável universalmente, para avaliar o tamanho e proporções do ser humano (OMS 1995). Das medidas antropométricas básicas, peso e altura, extraímos índices que são combinações das medidas relacionadas, ou não, com a idade. A necessidade de se definir um índice leva em consideração o propósito a que se destina, além de vantagens e desvantagens. Dentro do propósito de avaliar o estado nutricional de uma comunidade, vários índices têm sido adotados. KRÖEGER (1987), enfocando a desnutrição, aponta o uso de indicadores sociais, econômicos, bioquímicos e antropométricos como sensíveis para definir o Estado Nutricional em grupos da população. GOMEZ (1946) foi um dos precursores no uso de índices. Em seu clássico trabalho, utilizou a relação Peso para a Idade na perspectiva de categorizar riscos de mortalidade entre crianças internadas em hospital.

A vantagem deste índice é que é sensível para o seguimento individual e também permite uma avaliação global do estado nutricional da população, sendo a proporção de crianças abaixo ou acima de um certo nível de Peso para a Idade usada como indicador de saúde da comunidade (OMS 1995), mas com a desvantagem de não diferenciar desnutrição aguda e crônica. Entre as dificuldades, a obtenção da idade e a impossibilidade de identificar crianças com seqüelas de desnutrição limitam sua utilização. Kröger ainda em seu artigo abordando "prós e contras" dos índices assinala como vantagens no uso do índice "Altura para a Idade" os seguintes tópicos: 1. Avalia processos crônicos; 2. Facilidade no uso com escolares; 3. Permite estimar antecedentes nutricionais.

Como desvantagens descreve: 1. Dificuldade na obtenção da idade; 2. Não avalia processos agudos.

No tocante ao índice "Peso para Altura", cita como vantagens: 1. Não requer conhecer a idade; 2. Específico para avaliar processos agudos.

Dentre as desvantagens deste indicador: 1. É menos sensível; 2. Não permite detectar processos crônicos.

Ainda no tocante a antropometria, cabe realçar o uso do Índice de Massa Corporal – IMC - (OMS 1995). O índice de massa corporal definido como a relação entre o Peso e o quadrado da Altura tem seus pontos de corte bem definidos em adultos e independe da idade do indivíduo. Por outro lado, em crianças o IMC muda substancialmente com a idade, aumentando excessivamente na primeira infância, diminuindo na fase pré-escolar e aumentando novamente na adolescência e fase de adulto jovem (20 a 25 anos). A consequência desta observação é que o IMC, quando utilizado em crianças, deve ser contextualizado em relação à idade (WHO 2000).

Na utilização do Índice de Massa Corporal (IMC) em crianças destaca-se o período compreendido entre 5 e 7 anos; conhecido como período favorável à adiposidade rebote, período crítico para o desenvolvimento de peso excessivo na idade escolar com possíveis reflexos sobre adolescentes e adultos (WHO 2000; SABBAG FILHO 2001) . COLE et al. (2000) propõem uma tabela padrão de IMC para avaliação de sobrepeso e obesidade, levando em consideração idade e sexo, baseada em um conjunto de informações nutricionais de 6 países de diferentes continentes.

É importante ainda citar o uso das medidas da "Prega Cutânea Tricipital" e "Circunferência Braquial", que estão voltadas a calcular o percentual de gordura e da massa muscular (massa magra), avaliando desta forma, indiretamente, o grau de reserva energética das crianças. Ponto interessante a ser considerado em se tratando de indivíduos em fase de crescimento e, portanto, com gastos energéticos destinados ao crescimento. A medida da Circunferência Braquial, empregada desde a década de 60, foi inicialmente utilizada para diagnosticar desnutrição. É uma medida simples de se obter que se correlaciona bem com as medidas de Peso e com a relação Peso/Altura, pois representa a composição aproximada das reservas de músculo e gordura. No cilindro braquial encontramos ossos e vasos que pouco se alteram; por outro lado, a gordura subcutânea apresenta variabilidade significativa e, principalmente, o tecido muscular, bastante sensível a distúrbios nutricionais (WATERLOO 1976, JELLIFFE 1966, JELLIFFE & JELLIFFE 1969), citados por ZAMBON (2002, p.21). Neste sentido, a gordura corporal pode ser avaliada de maneira satisfatória por meio da medida da espessura de dobras cutâneas, a qual pode ser determinada em diversas localizações no corpo com o auxílio de plicômetros, sendo as variações condicionadas por sexo e idade (HEGG 1978). Já em 1966, MAYER declarava que a medida da espessura da prega cutânea apresentava-se como o mais simples e prático método de avaliação de

determinação da obesidade, sobremaneira em adultos. A avaliação da prega tricipital tem sido enfocada por poder ser exposta sem precisar despir a pessoa e existir quantidade de dados suficiente para se fazerem comparações entre estudos- (RAUH e SCHUMSKY 1968). Neste mesmo trabalho, esses autores concluem que essa medida pode ser usada como um indicador da gordura corporal.

O perímetro da parte média do braço (PPMB), ou Circunferência Braquial, é um índice alternativo da vigilância nutricional. O PPMB parece ser o melhor índice preditivo da mortalidade infantil, em comparação com indicadores antropométricos baseados na altura e no peso. Como vantagem operativa, além da medida em si, está o fato de ser utilizado um instrumento facilmente portátil -fita métrica- (BAIRAGI 1981).

Os índices antropométricos podem ser tomados como indicadores positivos de saúde, visto que permitem avaliar o potencial de desenvolvimento físico alcançado, diferentemente dos indicadores que se baseiam em eventos de ausência de saúde como as medidas de doenças ou mesmo de mortalidade. A consequência imediata desta observação é que os indicadores positivos apreendem informações que permitem organizar e desencadear ações para melhorar o estado de saúde (avaliação de processo) das crianças e, portanto, de forma diferente dos indicadores "negativos" que permitem apenas tentar corrigir os problemas para que novos indivíduos estejam menos expostos ao mesmo efeito clínico ou, em âmbito individual, sejam objetos de tratamento reparador.

Na avaliação de indivíduos, o exame antropométrico não faz o diagnóstico de certeza da etiologia do agravo nutricional. Por outro lado, indica qual a probabilidade de que as medidas do indivíduo examinado sejam observadas na população de indivíduos normais - valores antropométricos para comparação - (MONTEIRO 1982). Desta forma, esta abordagem auxilia os

profissionais de saúde a selecionar indivíduos para outras investigações etiológicas

Segundo a OMS (1995), mais de 230 milhões de crianças em idade pré-escolar, nos países não desenvolvidos, sofriam um retardo -restrição- de crescimento causado pela desnutrição resultante, em sua maioria, da falta de acesso aos alimentos e, em menor escala, de enfermidades. Dados mais atualizados (2000) da OMS indicam que em torno de 182 milhões de crianças menores de cinco anos, que corresponde a um terço da população dessa faixa etária, apresentam desnutrição, sendo na América Latina e Caribe aproximadamente 7,3 milhões o número de crianças com desnutrição (ONIS et al. 2001).

Concebe-se a desnutrição como parte de um conjunto de situações que incluem também a pobreza e a doença. Os três componentes estão relacionados entre si e cada um deles contribui com a presença e a persistência, ou não, dos outros. As modificações socioeconômicas e políticas que melhoram as condições sanitárias e de nutrição podem romper a associação entre os determinantes da desnutrição, como também as intervenções específicas nas áreas da nutrição, saúde e setores co-ligados. Isso referenda a importância biológica e social (individual e coletiva) dos indicadores antropométricos (OMS 1995).

O nível educacional dos pais, principalmente da mãe, é referido como fator de grande influência no estado nutricional da criança, sendo a desnutrição associada à baixa ou nenhuma escolaridade, embora não necessariamente (KHAN e GUPTA 1977).

A avaliação do estado nutricional baseada somente no peso ou altura, especialmente quando o grau de desnutrição ou sobrepeso é moderado, pode não ser efetiva para distinguir o verdadeiro desnutrido ou obeso de outra criança normal (FRISANCHO 1999).

Na região Sudeste do nosso país existem melhores índices nutricionais, quando comparado com a região Nordeste, conforme pesquisa do "grau" de desnutrição esperada dos municípios brasileiros realizada em 1992 (BENÍCIO e MONTEIRO 1997). Nesse estudo, os estados da região Nordeste apresentam taxas de desnutrição (Peso para Idade abaixo de 2 escores Z), que variam de 12,87% a 37,76%; enquanto nos estados da região Sudeste as taxas variaram de 3,23 a 18,67% da população infantil (idade escolar).

Monteiro (2000c) descreve uma tendência de diminuição das taxas de desnutrição e assinala que há um movimento nutricional da população brasileira, a que ele chama de transição nutricional, no qual há a perspectiva de deslocar-se o campo das preocupações da Saúde Pública com a criança desnutrida para o campo da obesidade infantil.

Marcado aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade tem sido observado nos últimos anos em adultos (GALUSKA et al. 1996) e em crianças (BUNDRED et al. 2001) em todo o mundo. Já são bem conhecidos os riscos de morbi-mortalidade tanto em crianças como em adultos obesos. Também se sabe que o aumento de obesidade na segunda década da vida está relacionado com a mesma em adultos (MUST et al. 1991; GUO e CHUMLEA 1999; LUO e HU 2002). A WHO (2000) e MUST et al. (1999) apontam a obesidade infantil como um fator de risco para doenças cardiovasculares, problemas psicossociais, complicações hepáticas e gástricas, complicações ortopédicas, problemas com sono, diabetes e pseudotumor cerebral. Finalmente, frente ao exposto, face às grandes diferenças relatadas na literatura científica sobre o atual estado nutricional em que se encontram as crianças brasileiras decorrente da diversidade de condições de vida (socioeconômicas e históricas) que envolvem os municípios e, por outro lado, face à necessidade de o poder executivo local utilizar informações precisas para planejar, justificar e desencadear políticas públicas, propõe-se este estudo.

O presente estudo pretende, pois, contribuir para o conhecimento do estado nutricional dos pré-escolares matriculados nas EMEIS de Mogi-Guaçu – SP e identificar alguns de seus possíveis fatores de risco ou de proteção e, desta forma, auxiliar na compreensão das condições de vida que estruturam o dia-a-dia das crianças guaçuanas.

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

Descrever o estado nutricional da população de pré-escolares matriculados nas EMEIS de Mogi-Guaçú.

2.2 Específicos

1. Caracterizar do ponto de vista socioeconômico as famílias dos pré-escolares matriculados nas EMEIS.
2. Identificar os principais distúrbios nutricionais da população de pré-escolares das EMEIS.
3. Analisar a relação entre fatores socioeconômicos e os distúrbios nutricionais dos pré-escolares matriculados em EMEIS de Mogi-Guaçú.

3. MATERIAL E MÉTODO

3.1 Caracterização da Área do Estudo

Estudo realizado na cidade de Mogi-Guaçú, cujo nome adveio do rio que corta a cidade, é o significado na língua dos primeiros habitantes (índios da tribo Tupi-Guarani) é "Rio Grande das Cobras". Está localizada a 166 Km da capital do Estado de São Paulo. – Dados da Secretaria da Comunicação Social de Mogi-Guaçú – 2002 (SCM – 2002).

Segundo dados do último censo do IBGE realizado no ano de 2.000, Mogi-Guaçú conta com uma população de 124.134 habitantes. A densidade demográfica é de 152,66 habitantes/Km², sendo a população urbana de 116.117 pessoas. A estimativa do IBGE de 31 de julho de 2002, relativo ao total da população é de 129.162 habitantes.

Dados do DATASUS (2003) em relação às faixas de idade de maior prevalência de crianças matriculadas nas EMEIS, ou seja, de 5 a 5,9 e de 6 a 6,9 anos de idade indicam um total 4494 crianças residentes no ano de 2002 – 2320 meninos e 2174 meninas -.

Apresenta uma diversificada produção industrial (papel e celulose, alimentação, metalurgia, cosméticos, etc.), além de destacar-se na agricultura da laranja e do tomate - 3^a e 2^a posições, respectivamente, na produção estadual (SCM – 2002).

Em relação à infra-estrutura a cidade tem distribuição de água potável de 99% e cobertura de esgoto sanitário de 98%; em relação à rede elétrica conta com 100% bem como na coleta de lixo. (SCM – 2002).

O coeficiente de mortalidade infantil (C.M.I.) referente ao ano de 2.001 foi de 15,55 (por mil nascidos vivos) - (SIM/SINASC – SEADE – 2002).

O índice de Desenvolvimento Humano Municipal do ano de 2000 (IPEA 2001) foi de 0,813. Ele é medido através do número de alfabetizados, longevidade e renda, tendo como parâmetros: até 0,499 (baixo); de 0,5 a 0,799 (médio); de 0,8 a 1,0 (alto).

O setor Saúde conta, principalmente, com 12 Unidades Básicas de Saúde, 1 Centro de Especialidades, 3 Hospitais e 2 Pronto Socorros, Centro de Controle de Zoonoses.

3.2 *População em Estudo*

O estudo foi realizado com crianças matriculadas no ano de 2.002 nas Escolas Municipais de Educação Infantil (EMEIS).

A cidade de Mogi-Guaçú conta, no transcorrer da pesquisa, com 38 EMEIS distribuídas por toda cidade, conforme se assinalou no mapa, anexo 1, abrangendo inclusive a zona rural (6 escolas).

No ano de 2.002 o número de matriculados foi próximo a 4.100 crianças. Fazendo uma analogia com a proporção encontrada das crianças neste trabalho, onde as faixas etárias de maior prevalência perfazem um total de 81.84%, teríamos em torno de 3355 crianças que corresponderiam cerca de 74,65% da população nestas idades. Contudo, no momento das medidas antropométricas (mês de agosto) o número de crianças freqüentadoras das EMEIS era de 4068 (Secretaria Municipal de Educação e Cultura). As entrevistas foram realizadas com os responsáveis das crianças que participaram da aferição entre os meses de agosto e outubro. O critério de matrícula é baseado no limite de vagas por classe (32) e pela idade da criança ao ser matriculada, variando normalmente de quatro a seis anos, sendo prioritário as de maior idade, havendo, porém,

dependendo das características da composição populacional adstrita a EMEI e demanda, algumas crianças menores de 4 anos no ato da matrícula.

3.3 Delineamento da pesquisa

Para avaliar a situação nutricional das crianças matriculadas nas EMEIs o delineamento adotado foi o do tipo transversal, com descrição de indicadores antropométricos por meio da aplicação dos índices peso/altura (Peso para a Altura - P/A), altura/idade (Altura para a Idade - A/I) e peso/idade (Peso para a Idade - P/I). Foram utilizados, também, o IMC (Índice de Massa Corporal: Peso em kilogramas dividido pela altura em metros elevada ao quadrado) e a medida da Circunferência Braquial (em cm).

3.4 Amostragem

A amostragem é probabilística, ou seja, cada unidade amostral – que é definida como a menor parte distinta e identificável da população (para fins de enumeração e sorteio) - tem uma probabilidade conhecida e diferente de zero de pertencer à amostra.

3.4.1 Cálculo do tamanho da amostra

Para o tamanho de população de 4068 escolares, e frequência esperada de desnutrição ao redor de 3,9%, e pior resultado de 6%, nível de significância de 95% e poder do teste de 80% o número de crianças necessárias é de 309- Base de cálculo da amostra (Epiinfo 6.04). Posteriormente, considerou-se sobre este número 13% de possíveis perdas. Ao final do cálculo amostral previa-se um número de 349 crianças.

3.4.2 Procedimento amostral

Por motivos operacionais foram sorteadas 9 escolas (23,68%), sendo 8 escolas urbanas e 1 rural. Em um segundo momento, foram relacionadas as classes das escolas selecionadas segundo período e número de alunos. Calculou-se a fração probabilística ($f = 351/4068 = 0,086$) e a equiprobabilidade por escola ($n \cdot f_2$) baseada na probabilidade da escola fazer parte do universo ($f_1 = 9/38 = 0,237$). De posse destes valores calculou-se a estimativa mínima de alunos por escola para manter a equiprobabilidade das crianças de cada escola ($f_2 = f/f_1 = 0,363$). No terceiro momento, sortearam-se as classes até chegar ou ultrapassar o n estimado de 349.

Ao final dos sorteios, foram selecionadas 18 classes de alunos, dentre 33 possíveis, distribuídas nos dois períodos (10 matutinas e 08 vespertinas). O número total de crianças ao final do estudo foi de 347.

3.5 Coleta de dados

Composta por duas partes: medidas antropométricas e questionário específico com aspectos sócio-econômicos e demográficos da família, e da saúde da criança (anexo 2).

Foram realizadas as medidas de peso, estatura, perímetro braquial e prega cutânea tricípital, nas crianças das EMEIS sorteadas. Estas crianças tinham autorização dos responsáveis para participar da pesquisa. As professoras foram avisadas com antecedência (Anexos 4 e 5 respectivamente). As medidas ocorreram ora no período da manhã ora no período da tarde, conforme sorteio.

As crianças foram pesadas com um mínimo de indumentária e o registro em Kilogramas (Kg). As crianças que necessitassem colocaram shorts levados à escola, trocando a vestimenta em local apropriado (banheiro). A balança utilizada foi da marca TOLEDO®, elétrica, com variação de 50 gramas e

capacidade de 150 Kg, sendo transportada a cada EMEI pelo pesquisador. Em cada sala na qual a balança era ligada e zerada, previamente à pesagem, testávamos a balança com um peso padrão de quatro Kg. A medida da estatura (em cm) foi realizada com o auxílio de um estadiometro da marca SEGA®, em locais sem rodapé, com os calcanhares juntos encostados no local escolhido, com os pés paralelos, descalços, e a parte inferior do globo ocular (base da órbita) em linha horizontal com o conduto auditivo externo.

A medida da prega cutânea tricipital foi realizada com plicômetro da marca LANGE SKINFOLD® com a seguinte técnica: a partir da identificação do ponto médio do braço não dominante, foi realizada a medida na parte posterior do braço. Os valores foram anotados em milímetro (mm).

A medida do perímetro braquial foi realizada com fita inextensível da marca RORARY® em cm, na região da linha média do braço não dominante.

As anotações dos dados obtidos foram realizadas pelo pesquisador e por uma nutricionista em ficha própria, sendo checado o nome de cada criança antes da pesagem.

A parte da pesquisa referente ao questionário com dados sobre a criança e família (anexo 2) foi executada pelas professoras das EMEIS, para as quais foi fornecido um Manual do Entrevistador (Anexo 3), esclarecendo o preenchimento do questionário. No caso da existência de dúvida(s) as explicações foram feitas pessoalmente ou via contato telefônico, pelo pesquisador.

Foi realizado um pré-teste, tanto em relação à objetividade e factibilidade da aplicação do questionário, quanto referente à coleta dos dados antropométricos.

Na variável renda familiar houve recusa da pessoa entrevistada em fornecer os dados em dois casos (irmãos). Quando a família recebia cesta

básica consideramos o valor referido pelo DIEESE do mês imediatamente anterior ao preenchimento do questionário.

Um trabalho de consistência dos dados foi feito. Havendo ausência de dados ou a presença de valores aberrantes no preenchimento do questionário as informações necessárias foram obtidas por telefone e/ou confirmação pessoal, do autor da pesquisa, na casa da criança. O banco de dados foi conferido duas vezes para minimizar erros de digitação.

3.6 Instrumental

Instrumentos específicos foram utilizados para a coleta dos dados necessários à realização da pesquisa e solicitação de autorizações institucionais:

- 1- Comissão de Pesquisa e Ética da Faculdade de Saúde Pública - USP.
- 2- Secretaria Municipal da Educação e Cultura da cidade de Mogi-Guaçu – S.P.

A coleta dos dados foi realizada através da aplicação de um questionário familiar, além da coleta de dados antropométricos com padronização das técnicas de tomada de medidas (CAMERON 1984), além de autorização prévia dos responsáveis pela criança.

3.7 Análise de Dados

Utilizou-se para análise dos dados os programas: ANTHRO, EPIINFO versão 6.04, EPI INFO 2002, SPSS v 11.0 e Harvard Graphics.

A análise está baseada na descrição dos valores observados organizados em tabelas de contingência categorizadas segundo propostas aceitas na

literatura internacional e segundo critério estatístico-operacionais. Procurou-se, na medida do possível, respeitar um número mínimo de valores nas caselas maior de 5.

Para facilitar a análise, nos procedimentos univariados, os dados foram categorizados. Assim, a idade em anos foi estratificada em 03 faixas etárias - tabela 3. Os estratos dos escores Z de P/I, A/I e P/A, de cada tabela, respeitam uma segmentação de 0,99% da unidade, exceto nas extremidades.

Algumas categorizações são mostradas em quartis, pois refletem a posição de um indivíduo em uma determinada distribuição, facilitando as interpretações.

Dentre as variáveis analisadas em quartis temos na tabela 8 a escolaridade em relação à renda familiar, em reais.

Na tabela 9, a divisão quartilar da renda familiar foi relacionada com o número de moradores por domicílio.

O questionário permitiu levantar uma série de variáveis que destacamos: peso e comprimento ao nascer; tempo de aleitamento materno exclusivo; cuidador; avaliação se freqüentou creche e/ou participou de programa de suplementação alimentar, com respectivo tempo; recordatório de afecções no 1º ano de vida e nos últimos 6 meses; chefia familiar; características habitacionais e presença de equipamentos e bens. No entanto, a análise não apresentou correlação com as variáveis antropométricas exploratórias (P/I; A/I; P/A).

A significância estatística foi avaliada mediante a utilização de testes baseados na distribuição do Qui-quadrado, e o nível crítico de significância foi estabelecido em menor de 5%.

Os dados do NCHS (National Center for Health Statistics) apresentados nas figuras foram retirados no site www.cdc.gov (Center for Disease Control-Atlanta/ EEUU).

Finalmente, optou-se por não se analisar, neste momento, as medidas de prega cutânea tricipital. Esta decisão foi tomada após uma análise preliminar na qual percebeu-se que havia um provável erro sistemático na tomada das medidas nas escolas.

3.8 Procedimentos Éticos

Além dos consentimentos institucionais e esclarecimentos dos objetivos e procedimentos técnicos da pesquisa, aos diretores e professores das EMEIS, foram emitidos termos de consentimento aos pais dos alunos (anexo 4), onde estão implícitas todas as normas de sigilo, anonimato e consentimento livre e esclarecido, contidas no decreto 196 do Conselho Nacional de Saúde. Além disto, o pesquisador assume perante este comitê o compromisso de manter o sigilo das informações e o anonimato das crianças ou demais pessoas entrevistadas, ressalvadas as situações de lei (anexo 5).

Os resultados desta pesquisa serão devolvidos às autoridades do município em forma de relatórios que possam subsidiar políticas públicas para o conjunto das EMEIS de Mogi-Guaçú.

4. RESULTADOS

Tabela 1 - Distribuição das crianças segundo sexo e escola.

Escola	SEXO				TOTAL	
	Masculino	%	Feminino	%		%
João B. Valim	20	46,5	23	53,5	43	100,0
Marina Falsetti	07	35,0	13	65,0	20	100,0
Jesner Falsette	19	41,3	27	58,7	46	100,0
Oscar Pansani	17	43,6	22	56,4	39	100,0
Geraldo R. Cunha	18	51,4	17	48,6	35	100,0
Mario Vedovello	36	49,3	37	50,7	73	100,0
Synésio Ramos	10	47,6	11	52,4	21	100,0
Olavo de Oliveira	15	60,0	10	40,0	25	100,0
Martinho Prado	24	53,3	21	46,7	45	100,0
Total	166	47,8	181	52,2	347	100,0

Na Tabela 1 notamos que há um predomínio de crianças do sexo feminino nas EMEIS pesquisadas, sendo maior essa diferença na EMEI Marina Falsetti. Apenas 3 escolas - 1/3 - apresentaram maior porcentagem de crianças do sexo masculino (Olavo de Oliveira, Martinho Prado e Geraldo R. Cunha). De qualquer forma, é importante realçar que todas as escolas aceitam crianças dos dois sexos e que as diferenças percentuais, seja na comparação da média (%) de 52,2 versus 47,8, seja na observação específica de cada EMEI, não alcançam discrepâncias numéricas muito intensas.

Tabela 2 - Distribuição das crianças segundo faixa etária e escola

Escola	Faixa etária em anos					TOTAL	
	<4	4 a 4,9	5 a 5,9	6 a 6,9	≥7	n	%
João B. Valim	-	-	01	38	04	43	12,39
Marina Falsetti	-	-	05	15	-	20	5,76
Jesner Falsette	08	09	19	09	01	46	13,26
Oscar Pansani	-	04	24	11	-	39	11,24
Geraldo R. Cunha	-	01	17	15	02	35	10,09
Mario Vedovello	-	11	47	15	-	73	21,04
Synésio Ramos	04	15	02	-	-	21	6,05
Olavo de Oliveira	-	-	04	21	-	25	7,20
Martinho Prado	-	-	08	33	04	45	12,97
Total	12	40	127	157	11	347	100,00

Observamos na Tabela 2 (no momento do estudo) que há EMEIS que não acolhem crianças menores de 5 anos. Neste sentido, pode-se verificar o predomínio de crianças na faixa etária de 6 a 6,9 anos. A EMEI Synésio Ramos, concentra crianças de menor idade, acolhendo o maior número de crianças com 4 anos de idade.

Nas faixas etárias extremas houve equilíbrio no número de crianças. Já nas EMEIS Marina Falsetti e Olavo de Oliveira encontramos somente crianças com 5 e 6 anos de idade.

Tabela 3 - Distribuição do Z-escore de Peso para Idade segundo idade das crianças em número absoluto e percentual.

idade	Escore Z Peso/Idade								Total
	≤-3,00	-2,99 a - 2	-1,99 a -1	-0,99 a 0	0,01 a 1	1,01 a 2	2,01 a 3	> 3,00	
< 5anos (%)	-	01	02	12	17	13	03	04	52 100,00
5 a 5,99 anos (%)	-	01	15	43	41	18	04	05	127 100,00
> 5,99 anos (%)	-	-	16	37	61	35	08	11	168 100,00
Total (%)	-	02	33	92	119	66	15	20	347 100,00

Qui-quadrado: 14,46 (12 graus de liberdade) $p= 0,272$

A Tabela 3 mostra que nas EMEIS pesquisadas apenas duas crianças (0,58%) estão entre -2 e -2,99 escore Z de Peso para a Idade; em contrapartida, 35 crianças encontram-se acima do segundo escore Z (positivo). A mediana da amostra estudada, coincide com o intervalo 0,01 a 1 da curva no NCHS. Portanto com tendência de deslocamento para a direita. Finalmente, os dados não mostram associação do indicador com a idade das crianças ($p>0,05$).

Tabela 4 - Distribuição do Z-escore de Altura para Idade segundo idade das crianças em número absoluto e percentual.

idade	Escore Z Altura/Idade								Total
	≤-3,00	-2,99 a - 2	-1,99 a -1	-0,99 a 0	0,01 a 1	1,01 a 2	2,01 a 3	> 3,00	
< 5anos (%)	-	-	05	11	23	10	02	01	52 100,00
5 a 5,99 anos (%)	-	02	20	39	37	24	04	01	127 100,00
> 5,99 anos (%)	-	02	08	62	61	29	06	-	168 100,00
Total (%)	-	04	33	112	121	63	12	02	347 100,00

Qui-quadrado: 18,70 (12 graus de liberdade) $p= 0,096$

Na Tabela 4, da mesma forma que com o indicador da tabela anterior, podemos perceber que a mediana encontra-se entre 0,01 a 1 escore-Z, com tendência de deslocamento da curva para a direita. Há 04 crianças abaixo do 2º escore Z negativo e 14 acima do 2º, ou maior, positivo (3,5 vezes mais crianças). O indicador não mostra associação com a idade das crianças matriculadas ($p > 0,05$).

Tabela 5 - Distribuição do Z-escore de Peso para Altura segundo idade das crianças em número absoluto e percentual.

idade	Escore Z Peso/Altura								Total
	$\leq -3,00$	-2,99 a -2	-1,99 a -1	-0,99 a 0	0,01 a 1	1,01 a 2	2,01 a 3	$> 3,00$	
< 5anos	-	-	03	11	19	11	04	04	52
(%)	-	-	5,77	21,15	36,55	21,15	7,69	7,69	100,00
5 a 5,99 anos	-	01	12	43	44	21	04	02	127
(%)	-	0,79	9,45	33,86	34,64	16,54	3,15	1,57	100,00
> 5,99 anos	-	-	14	50	61	23	10	10	168
(%)	-	-	8,33	29,76	36,32	13,69	5,95	5,95	100,00
Total	-	01	29	104	124	55	18	16	347
(%)	-	0,29	8,36	29,97	35,73	15,85	5,19	4,61	100,00

Qui-quadrado: 11,94 (12 graus de liberdade) $p = 0,450$

Na Tabela 5 pode-se notar que o indicador Peso/Altura das crianças não mostrou associação com a idade das crianças ($p > 0,05$). A mediana está no intervalo entre 0,01 e 1 escore Z do indicador e nesta observação, percebe-se o deslocamento à direita do indicador. Neste sentido, estão à direita do escore Z zero (0), 61, 38% da amostra (213 crianças).

Tabela 6 - Média do perímetro braquial, Desvio Padrão (dp) em meninas segundo idade indicadas no Padrão* e escore Z do indicador nas crianças observadas.

Idade(anos)	Média(padão)*	dp(padão) *	Média(observada)	Z-escore	n	%
3,00-3,99	16,60	1,40	17,34	0,53	05	2,76
4,00-4,99	17,10	1,50	18,70	1,07	21	11,60
5,00-5,99	17,70	1,80	18,23	0,29	70	38,68
6,00-6,99	18,20	2,00	19,23	0,52	80	44,20
7,00-7,99	19,00	2,20	19,80	0,36	05	2,76
TOTAL	17,70	1,80	18,72	0,55	181	100,00

* Padrão antropométrico para avaliação do crescimento e situação nutricional; (FRISANCHO)-1999-

A Tabela 6 apresenta os dados de perímetro braquial do sexo feminino das crianças matriculadas nas EMEIS e pode-se notar que elas atingem valores discretamente superiores ao sugerido pela literatura no percentil 50 (t test $p < 0,0001$). O escore Z calculado a partir dos dados apresentados (FRISANCHO, 1999) mostra a tendência ao aumento do perímetro braquial entre as meninas.

Tabela 7 - Média do perímetro braquial, Desvio Padrão (dp) em meninos segundo idade indicadas no Padrão* e escore Z do indicador nas crianças observadas.

Idade(anos)	Média(padão)*	dp(padão)*	Média(observada)	Z-escore	n	%
3,00-3,99	16,90	1,40	18,30	1,00	07	4,22
4,00-4,99	17,20	1,40	18,71	1,08	19	11,44
5,00-5,99	17,70	1,80	18,00	0,17	57	34,34
6,00-6,99	18,30	2,10	19,31	0,48	77	46,39
7,00-7,99	19,00	2,10	17,68	-0,63	06	3,61
TOTAL	17,80	1,80	18,75	0,42	166	100,00

* Padrão antropométrico para avaliação do crescimento e situação nutricional; (FRISANCHO)-1999-

A Tabela 7 mostra o perímetro braquial dos meninos investigados e da mesma forma que as meninas, à exceção da faixa etária entre 7 e 7,99 anos, pode-se verificar a tendência de medidas médias maiores que o padrão esperado (t test $p < 0,0001$).

Quadro1 - Listagem das variáveis estudadas com Médias, Desvio Padrão (dp) e respectivos Intervalos de Confiança (IC)

Variáveis	Média	dp	IC (95%)
Média de escolaridade de ambos os pais	7,00	2,97	(6,65 - 7,34)
Peso-kg	21,47	4,75	(20,97 - 21,97)
Altura-cm	114,54	7,08	(113,79 - 115,29)
Per.Braquial-cm	18,72	2,15	(18,49 - 18,95)
Idade-anos	5,82	0,81	(5,73 - 5,90)
Peso Nasc.-gramas	3,16	0,49	(3,11 - 3,21)
Comp.Nasc.-cm	48,01	2,20	(47,77 - 48,25)
Aleit.Materno exclusivo-meses	3,44	2,46	(3,18 - 3,70)
Número de Moradores	4,65	1,58	(4,49 - 4,82)
Número de crianças* com idade \leq 5 anos	0,39	0,65	(0,32 - 0,46)
Escolaridade – Mãe	7,19	3,32	(6,83 - 7,54)
Escolaridade – Pai	6,92	3,33	(6,54 - 7,30)
Renda Familiar-R\$**	908,97	593,42	(846,13 - 971,81)
Renda Per Capita**	217,10	166,23	(199,50 - 234,70)

* Não inclui as crianças da pesquisa.

** Sem informação de uma família que teve 02 irmãos participando da pesquisa. (Renda de 345 famílias).

O Quadro1 apresenta as variáveis selecionadas neste estudo. A renda familiar média é superior a 4 salários mínimos de referência (R\$ 200,00) e está à direita da mediana, equívale ao percentil 63, da distribuição de frequência. A renda "*per capita*" média é de R\$ 217,10 (a mediana é R\$ 175,00). O

comprimento médio ao nascer de 48,01 cm e DP de 2,2 encontra-se coincidindo com o esperado para 37 semanas de gestação. Da mesma forma, o peso médio ao nascer coincide com o intervalo de peso Adequado para a Idade Gestacional ao se considerar 37 semanas de gestação. A escolaridade média dos pais é de 7 anos, havendo 335 informações das mães e 291 dos pais.

Tabela 8 - Distribuição das crianças segundo renda familiar em quartis e anos completos de escolaridade da mãe

Escolaridade Materna em Quartil	Quartis de Renda Familiar*				Total
	1 ^o (140 a 500)*	2 ^o (501 a 780)*	3 ^o (781 a 1110)*	4 ^o (1111 a 3835)*	
1 ^o "0 a 4 anos" (%)	44 48,36	23 32,39	14 16,47	09 10,46	90 27,03
2 ^o "5 a 8 anos" (%)	35 38,46	40 56,34	43 50,59	29 33,72	147 44,14
3 ^o "9 a 10 anos" (%)	05 5,49	-	10 11,76	06 6,98	21 6,31
4 ^o "11 a 15 anos" (%)	07 7,69	08 11,27	18 21,18	42 48,84	75 22,52
Total (%)	91 100,00	71 100,00	85 100,00	86 100,00	333 100,00

Qui-quadrado: 82,31 (9 graus de liberdade) $p < 0,0001$

* Em Reais (R\$)

Na Tabela 8 observa-se a distribuição da variável escolaridade materna em anos formais completos segundo renda familiar distribuída em intervalos quartilares de frequência. Chama a atenção que nas maiores faixas de renda familiar há correspondência com maior escolaridade das mães ($p < 0,0001$). Na ordem oposta, entre as mães de menor renda verifica-se menor tempo de estudo. Houve 14 perdas (sem informação), o que corresponde a 4,03% do total da amostra. Em seguida, a atenção se volta para a distribuição percentual da renda isoladamente. Pode-se notar que não existe desproporção amostral,

evidente, entre os intervalos quartilares de renda. Em outras palavras, apesar de haver diferenças importantes entre as menores e maiores rendas (neste estudo, a menor renda foi R\$ 140,00 e a maior foi R\$ 3835,00; uma diferença de mais de 27 vezes), não há concentração populacional nos intervalos quartilares de renda. Por outro lado, quando se observa a escolaridade das mães, fica evidente que quase 25% das mães estão cursando o ensino superior ou mesmo, já o terminaram (22,52%).

Tabela 9 - Distribuição das crianças segundo quartil de renda familiar e número de moradores por domicílio.

Número de moradores no domicílio	Quartis de Renda Familiar*				Total
	1 ^o (140 a 500)*	2 ^o (501 a 780)*	3 ^o (781 a 1110)*	4 ^o (1111 a 3835)*	
Menos de 4	23	16	14	20	73
(%)	22,77	22,22	16,28	23,26	21,16
4 a 5	53	39	56	50	198
(%)	52,48	54,17	65,12	58,14	57,39
6 a 8	21	14	11	15	61
(%)	20,79	19,44	12,79	17,44	17,68
Mais que 8	04	03	05	01	13
(%)	3,96	4,17	5,81	1,16	3,77
Total	101	72	86	86	345
(%)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Qui-quadrado: 7,16 (9 graus de liberdade) $p = 0,621$

* Em Reais (R\$)

Na Tabela 9 percebe-se, à exceção da faixa de 4 a 5 moradores, que há diminuição progressiva da distribuição das crianças pesquisadas quando o número de moradores por domicílio aumenta, independentemente do quartil de renda familiar. Tendência esta que se observa resumidamente na coluna dos totais. No tocante aos quartis de renda, o primeiro quartil da renda concentra 29,3% das famílias, ou seja, 101 famílias recebem até R\$500,00. Do ponto de vista do estudo das associações não se observa relação entre o número de moradores e a distribuição quartilar da renda familiar ($p=0,621$).

Tabela 10 - Distribuição do escore Z de Peso para a Idade segundo quartil de escolaridade da mãe.

Quartis de escolaridade	Escore Z Peso/Idade							Total	
	≤-3	-2,99 a -2	-1,99 a -1	-0,99 a 0	0,01 a 1	1,01 a 2	2,01 a 3		> 3
1º "0 a 4 anos"	-	-	14	25	35	11	04	01	90
%	-	-	15,56	27,78	38,89	12,22	4,44	1,11	100,00
2º "5 a 8 anos"	-	01	13	39	50	31	05	08	147
%	-	0,68	8,84	26,53	34,02	21,09	3,40	5,44	100,00
3º "9 a 10 anos"	-	-	01	05	06	06	03	-	21
%	-	-	4,76	23,81	28,57	28,57	14,29	-	100,00
4º "11 a 15 anos"	-	01	03	20	24	15	03	11	77
%	-	1,30	3,90	25,97	31,17	19,48	3,90	14,28	100,00
Total	-	02	31	89	115	63	15	20	335
%	-	0,60	9,25	26,57	34,33	18,80	4,48	5,97	100,00

Qui-quadrado: 31,46 (18 graus de liberdade) $p=0,25$

Na Tabela 10 com ressalvas do ponto de vista estatístico que mostra homogeneidade proporcional na distribuição, $p=0,25$, pode-se notar que as mães com menor escolaridade (1º+2º quartil) têm mais crianças abaixo do valor 0 do escore Z quando comparadas às mães com maior escolaridade. Excepcionalmente pode-se também observar a presença de uma criança desnutrida (escore Z < -2 de Peso para Idade) entre os filhos de mães com escolaridade alta. É importante também notar que todas as medianas dos quartis específicos de escolaridade coincidiram com o intervalo de 0,01 a 1 escore Z de Peso para Idade.

Tabela 11 - Distribuição do escore Z de Altura para a Idade segundo quartil de escolaridade da mãe.

Quartis de escolaridade	Escore Z Altura/Idade								Total
	≤-3	-2,99 a - 2	-1,99 a -1	-0,99 a 0	0,01 a 1	1,01 a 2	2,01 a 3	> 3	
1º "0 a 4 anos"	-	02	13	37	25	12	01	-	90
%	-	2,22	14,44	41,12	27,78	13,33	1,11	-	100,00
2º "5 a 8 anos"	-	01	17	44	54	23	06	02	147
%	-	0,68	11,56	29,93	36,74	15,65	4,08	1,36	100,00
3º "9 a 10 anos"	-	-	-	07	08	05	01	-	21
%	-	-	-	33,33	38,10	23,81	4,76	-	100,00
4º "11 a 15 anos"	-	01	03	19	30	20	04	-	77
%	-	1,30	3,90	24,68	38,96	25,97	5,19	-	100,00
Total	-	04	33	107	117	60	12	02	335
%	-	1,19	9,85	31,94	34,93	17,91	3,58	0,60	100,00

Qui-quadrado: 23,81 (18 graus de liberdade) $p=0,161$

A Tabela 11 mostra essencialmente informações semelhantes da tabela anterior. Portanto, não mostra associação entre o indicador Altura para Idade e a escolaridade materna aferida em quartis. Cabe realçar a perda de informações em 12 casos e a presença de 4 crianças com menos de menos 2 escore Z de altura para idade. Ao se verificar a distribuição das medianas através do quartil de escolaridade, a tabela 11 mostra que para mães do primeiro quartil de escolaridade a mediana está dentro do intervalo -0,99 a 0 do escore Z. diferentemente dos demais quartis de escolaridade que apresentam medianas no intervalo 0,01 a 1 escore Z.

Tabela 12 - Distribuição do escore Z de Peso para a Altura segundo quartil de escolaridade da mãe.

Quartis de escolaridade	Escore Z Peso/Altura								Total
	≤-3	-2,99 a -2	-1,99 a -1	-0,99 a 0	0,01 a 1	1,01 a 2	2,01 a 3	> 3	
1º "0 a 4 anos"	-	-	10	31	30	12	04	03	90
%	-	-	11,11	34,45	33,34	13,33	4,44	3,33	100,00
2º "5 a 8 anos"	-	01	07	46	56	25	07	05	147
%	-	0,68	4,76	31,29	38,10	17,01	4,76	3,40	100,00
3º "9 a 10 anos"	-	-	02	03	08	06	02	-	21
%	-	-	9,52	14,29	38,10	28,57	9,52	-	100,00
4º "11 a 15 anos"	-	-	09	19	26	10	05	08	77
%	-	-	11,69	24,67	33,77	12,99	6,49	10,39	100,00
Total	-	01	28	99	120	53	18	16	335
%	-	0,30	8,36	29,55	35,82	15,82	5,37	4,78	100,00

Qui-quadrado: 20,56 (18 graus de liberdade) p= 0,318

A Tabela 12 mostra a relação entre a escolaridade da mãe com o indicador Peso para Altura. Consoante com resultados anteriores, não houve associação estatística entre eles. Convém destacar que mesmo entre as mães de pior escolarização, não se percebe uma tendência que contribua para a desnutrição. A mediana neste caso coincide em seu posicionamento com sua localização nos outros graus de escolaridade, entre 0 e 1 escore Z.

Tabela 13 - Distribuição dos pré-escolares de acordo com os pontos de corte do Índice de Massa Corporal (IMC) proposto por Cole* para o sobrepeso e obesidade de crianças no sexo feminino segundo idade em anos.

Idade	IMC						Total	
	Normal		Sobrepeso		obesidade		n	%
	nº de crianças	%	nº de crianças	%	nº de crianças	%		
3,0	-	-	-	-	-	-	-	-
3,5	05	100,00	-	-	-	-	05	100,00
4,0	05	62,50	02	25,00	01	12,50	08	100,00
4,5	04	30,77	06	46,15	03	23,08	13	100,00
5,0	29	82,86	04	11,43	02	5,71	35	100,00
5,5	26	74,29	07	20,00	02	5,71	35	100,00
6,0	37	77,08	09	18,75	02	4,17	48	100,00
6,5	19	59,38	08	25,00	05	15,62	32	100,00
7,0	02	40,00	02	40,00	01	20,00	05	100,00
Total	127	70,17	38	20,99	16	8,84	181	100,00

*Cole et al, 2000.

A Tabela 13 ao apresentar o perfil de sobrepeso e obesidade das crianças mostra que cerca de 1/3 das crianças estariam com a relação, peso para altura ao quadrado, acima dos padrões esperados para sua idade. Aparentemente há uma tendência de excesso de peso mais no extremo superior das idades estudadas, porém o número de crianças nestas condições é pequeno, o que impossibilita uma verificação mais acurada. Resta salientar ainda que existem aproximadamente 2,4 vezes mais meninas com sobrepeso do que obesas.

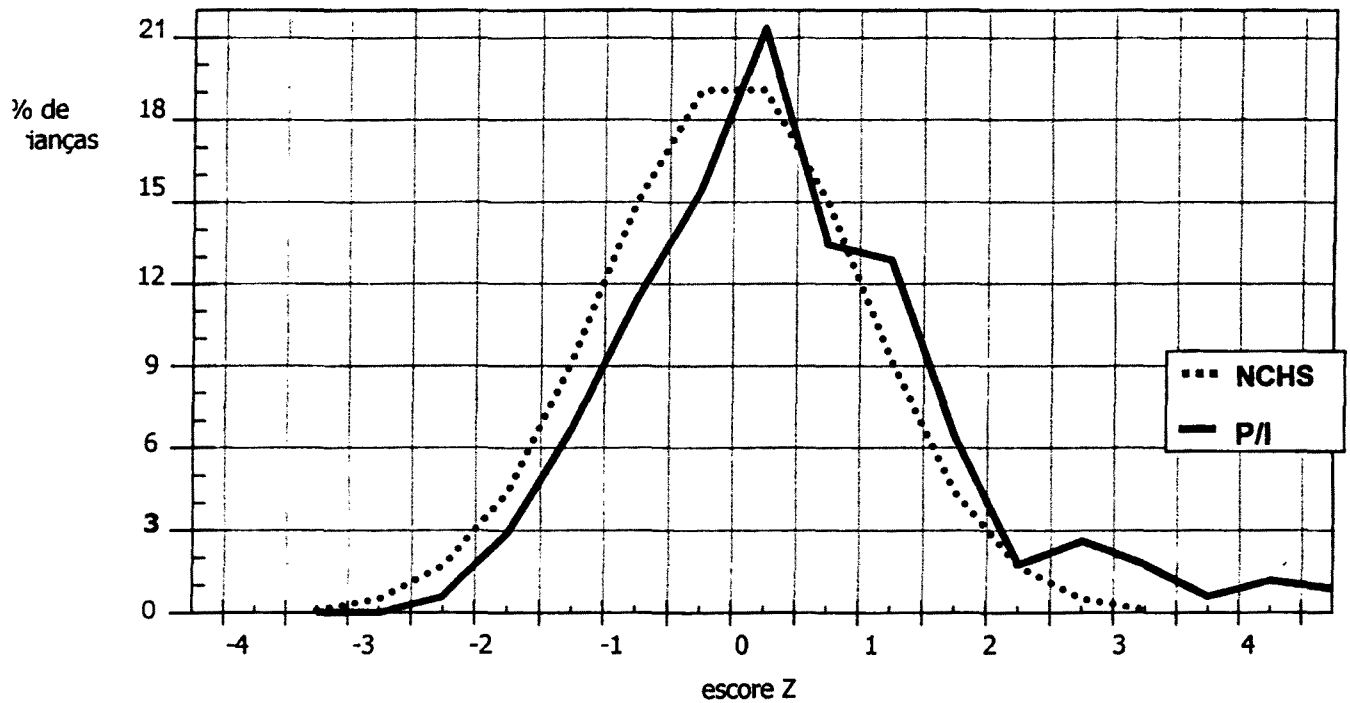
Tabela 14 - Distribuição dos pré-escolares de acordo com os pontos de corte do Índice de Massa Corporal (IMC) proposto por Cole* para o sobrepeso e obesidade de crianças no sexo masculino segundo idade em anos

Idade	IMC						Total	
	Normal		Sobrepeso		Obesidade			
	nº de crianças	%	nº de crianças	%	nº de crianças	%	n	%
3,0	01	100,00	-	-	-	-	01	100,00
3,5	06	100,00	-	-	-	-	06	100,00
4,0	04	80,00	01	20,00	-	-	05	100,00
4,5	08	57,14	03	21,43	03	21,43	14	100,00
5,0	20	83,33	04	16,67	-	-	24	100,00
5,5	32	96,97	01	3,03	-	-	33	100,00
6,0	28	68,29	09	21,95	04	9,76	41	100,00
6,5	24	66,67	09	25,00	03	8,33	36	100,00
7,0	05	100,00	-	-	-	-	05	100,00
7,5	01	100,00	-	-	-	-	01	100,00
Total	129	77,71	27	16,27	10	6,02	166	100,00

*Cole et al, 2000.

A Tabela 14 mostra que embora não seja com uma diferença expressiva há mais meninos classificados como normais, do ponto de vista nutricional, em relação às meninas apresentadas na tabela anterior. De qualquer forma há cerca de 1/4 crianças do sexo masculino com peso acima do esperado para o quadrado da sua altura e, da mesma forma que nas meninas, existe uma maior concentração na faixa de sobrepeso que na de obesidade, Aspecto curioso é que os meninos têm uma probabilidade discretamente menor de serem obesos, contudo, esbarra-se no pequeno número de crianças com peso em excesso para verificação desta hipótese.

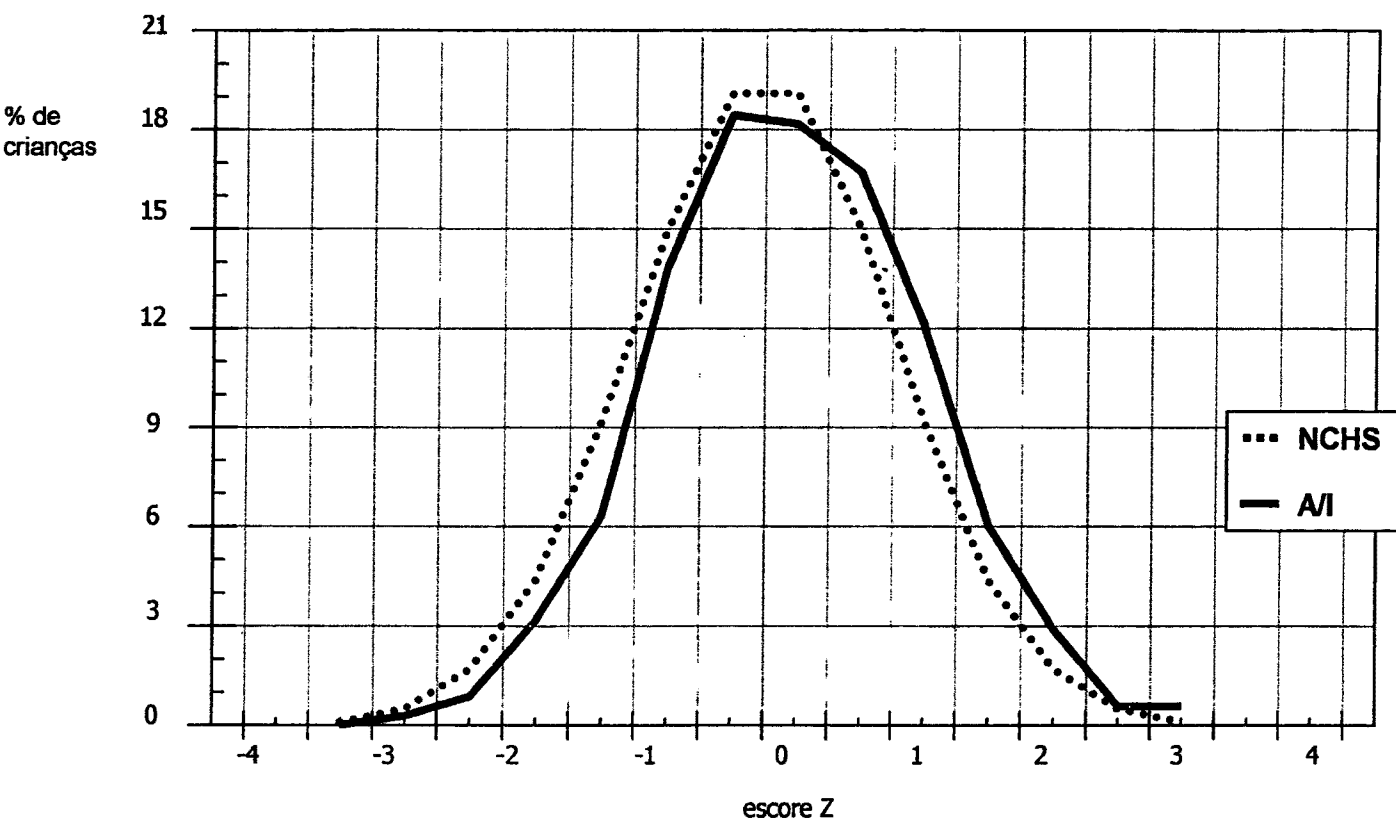
Figura 1 - Distribuição do escore Z de Peso para Idade das crianças matriculadas nas EMEIS de Mogi-Guaçú



A observação da distribuição do indicador Peso para a Idade presente na Figura 1 sugere que o conjunto das crianças está com valores maiores do que o referencial (NCHS-1977).

Tabela do Z escore encontra-se no Anexo 6.

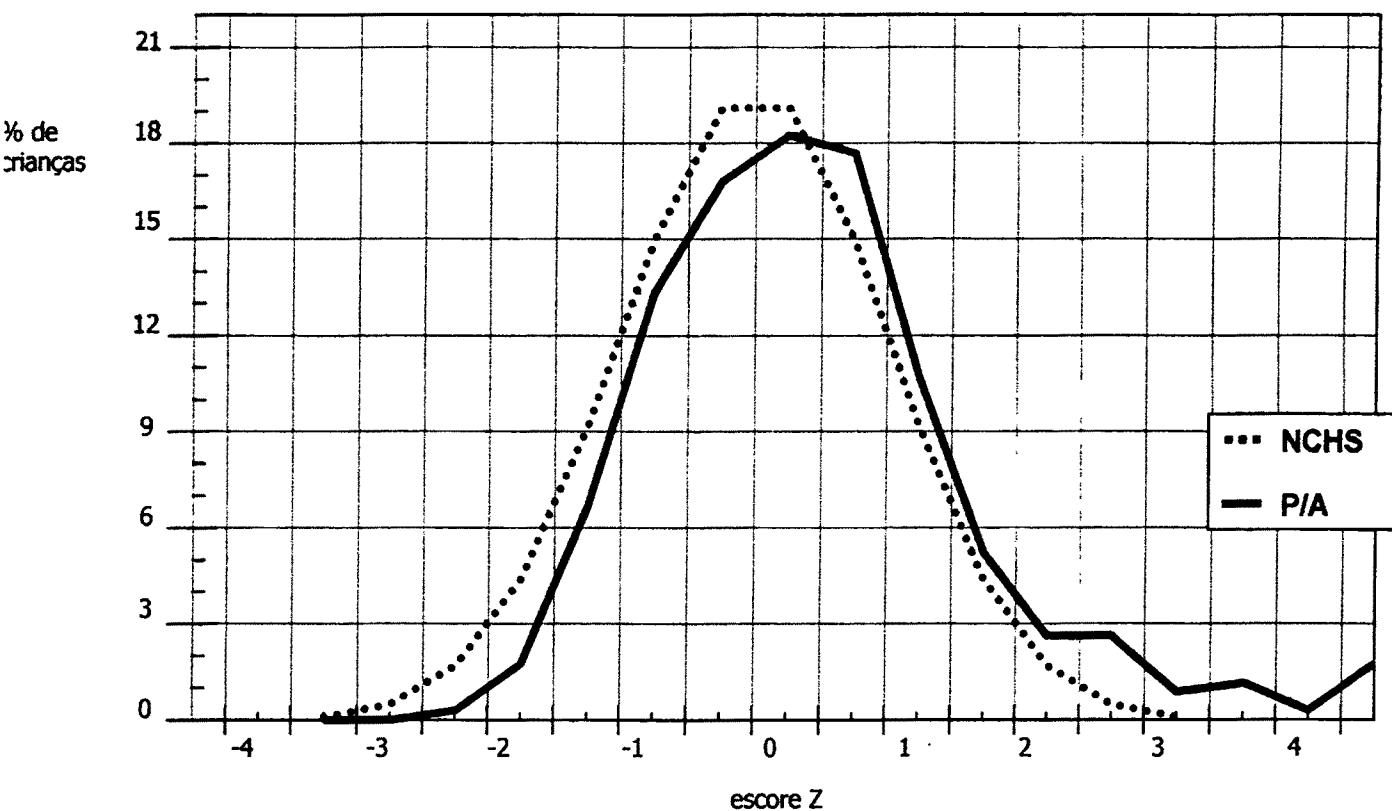
Figura 2 - Distribuição do escore Z de Altura para Idade das crianças matriculadas nas EMEIS de Mogi-Guaçú



Embora haja quase superposição entre o referencial proposto pelo NCHS (1977) e os valores encontrados nas crianças das pré-escolas de Mogi-Guaçú em relação ao indicador Altura para a Idade (Figura 2), pode-se perceber discreta tendência de deslocamento para a direita, ou seja, no sentido do crescimento linear positivo nas das crianças estudadas.

Tabela do Z escore encontra-se no Anexo 7.

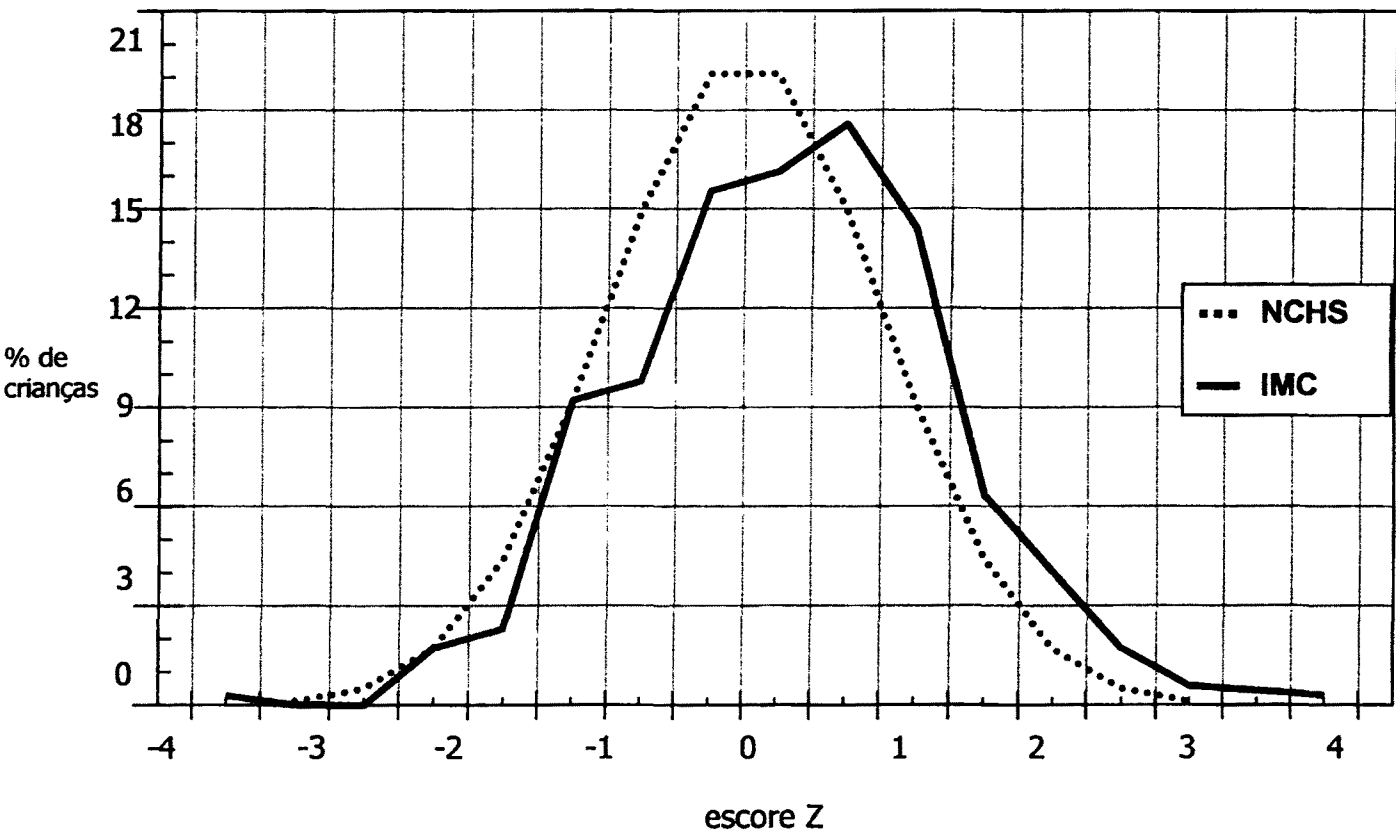
Figura 3: Distribuição do escore Z de Peso para Altura das crianças matriculadas nas EMEIS de Mogi-Guaçú



Com relação ao indicador Peso para a Altura (Figura 3), percebe-se que crianças com a mesma altura tendem a ser mais pesadas do que o referencial proposto pelo NCHS (1977).

Tabela do Z escore encontra-se no Anexo 8.

Figura 4 - Distribuição do escore Z do Índice de Massa Corpórea (IMC) das crianças matriculadas nas EMEIS de Mogi-Guaçu



A Figura 4 apresenta de maneira evidente um deslocamento positivo dos valores do IMC. (NCHS-2000).

A Tabela do Z escore encontra-se no Anexo 9.

5. DISCUSSÃO

Segundo a expectativa oficial da Secretaria Municipal de Educação que responde pela regulamentação das EMEIS, as escolas são dimensionadas para atender crianças de ambos os sexos com limites apenas na idade da criança. Neste estudo, pode-se observar que as salas de atividade contemplam crianças de ambos os sexos, contudo há uma discreta predominância amostral de crianças do sexo feminino. Essa diferença de qualquer forma não compromete os resultados encontrados, uma vez que se trabalhou com a distribuição dos escores Z das medidas antropométricas e, nas variáveis nas quais não foi possível, houve controle dos indicadores segundo o sexo e idade. É interessante realçar, no entanto, que este estudo trabalhou com uma amostra representativa dos pré-escolares, onde foram envolvidas 9 escolas.

A distribuição nacional também aponta ligeiro predomínio relativo do sexo feminino na população geral (IBGE 2000) 50,78%. ARAÚJO (2000), em seu estudo, mostra que a probabilidade de morte de crianças do sexo masculino ao nascimento e no primeiro ano de vida já é significativamente mais alta quando comparada ao sexo oposto. Estendendo-se ao longo da vida, YUNES e ZUBAREW, em 1999, mostram evidências de mortalidade desproporcional entre adolescentes homens e mulheres a partir dos 15 anos de idade. Nesse estudo referido, baseado em dados populacionais de 16 países, os autores citam as causas violentas como principal fator causal. Mais adiante, no ciclo da vida, também parece ter o homem maior risco de morte por doenças cerebrovasculares (LOLIO 1986). Por outro lado, a mortalidade entre crianças do sexo masculino no município de Mogi-Guaçu não é tão elevada a ponto de justificar totalmente a assimetria na prevalência de meninas nas crianças da pesquisa (SMS 2003). Neste sentido parece haver algum fator administrativo de ordem interna ou expressar-se por artifício do acaso uma vez que a diferença a favor

das mulheres tem valores baixos quando se observa escola por escola. Ao se colocar em foco a distribuição das crianças em idade pré-escolar de Mogi-Guaçu a partir de estudos populacionais, verifica-se que, ao contrário do observado neste estudo, há uma predominância de crianças do sexo masculino (DATASUS 2003). Tal constatação reforça que, provavelmente, seja fruto do sorteio da amostra a predominância feminina ao analisarmos os dados de matrícula segundo sexo.

No tocante à análise segundo a faixa etária das crianças matriculadas, o discurso oficial coloca como critério a prioridade para crianças mais velhas ("*primeiro os alunos de seis anos e, depois, os de menor idade...*"). A maioria das crianças se encontra na faixa de 6 a 6,9 anos apesar de que, em uma das escolas (EMEI Synésio Ramos), que como característica específica tem no mesmo prédio a creche, as crianças matriculadas tendem a se enquadrar em uma faixa etária menor. Esta situação talvez ocorra em outras escolas do município. Distintamente das creches que assumem crianças normalmente menores de 3 anos e que têm como objetivo apoiar as famílias, principalmente as famílias de baixa renda, para o trabalho fora de casa (LEITE 2001), as EMEIS (pré-escolas) têm como justificativa o objetivo pedagógico, buscando preparar a criança para o mundo adulto: "*...o processo de inserção social e para o ingresso da criança na cultura...*" (LEFÈVRE 1994).

A privação nutricional prolongada usualmente acarreta atrasos no desenvolvimento ponderal e no crescimento linear de pré-escolares, os quais são detectados através de indicadores antropométricos (FRANKLIN 1995; OMS 1995).

É importante destacar que a antropometria como instrumento de avaliação nutricional de populações apresenta grande sensibilidade para a detecção dos agravos nutricionais e a análise dos valores de peso, de altura, de circunferência braquial guarda distintas interpretações (OMS 1995).

A inadequação no indicador peso/altura (P/A), refletindo uma perda de peso atual, pode ser interpretada como indicativa de processo de desnutrição aguda ou atual (emaciação). Cabe salientar que MONTEIRO (1984a) colocou restrições ao uso do indicador peso por altura de crianças como indicador sensível para os modelos de vigilância nutricional em nosso meio. Privações nutricionais por períodos prolongados e/ou sucessivos episódios de perda de peso na infância acabam por acarretar atrasos no crescimento, detectados por inadequação no indicador altura/idade (A/I), o que se reflete em uma situação de desnutrição pregressa (nanismo nutricional) ou crônica, caso o peso continue abaixo do esperado para a idade (WHO 1986).

Segundo Monteiro (1997), na região Centro-Sul do Brasil a desnutrição praticamente perdeu seu caráter endêmico no final da década de 90 (citado por CARVALHAES e BENÍCIO 2002, p.190).

A pesquisa constatou que no escore Z do indicador Peso/Idade houve uma concentração das crianças para o lado direito da curva normal em comparação à referência. Isso indica uma tendência à obesidade entre as crianças avaliadas, em detrimento de uma expectativa inicial de desnutrição entre estas crianças. SILVA et al., em 2001, estudando a demanda de crianças atendidas em ambulatório concluiu que as prevalências de sobrepeso e obesidade foram elevadas entre pré-escolares. Interessante é que eram pacientes provenientes, em sua maioria, de famílias de classe socioeconômica baixa. Os achados reforçam a idéia de que a obesidade infantil vem se tornando um problema de saúde pública. Este fato, da redução da desnutrição, já tinha sido observado por MONTEIRO e CONDE em 2000.

Um dos mais importantes parâmetros de qualidade de vida da população é o crescimento em altura de crianças (GOPALAN 1988; MARTORELL et al. 1986).

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN-INAN 1990) sobre altura mediana da população brasileira indicavam que havia acréscimo da mesma em aproximadamente 4 cm aos sete anos de vida.

Neste estudo encontramos dados que se coadunam com outros trabalhos nos quais há uma tendência de deslocamento da curva para a direita dos indicadores antropométricos como é o caso do indicador estatura para a idade em crianças. MONTEIRO e CONDE (2000a) estudando o crescimento linear de crianças até 5 anos de idade, mostraram uma tendência secular positiva de incremento, principalmente nas crianças de famílias de baixa renda. As crianças teriam crescido cerca de 3,3cm em altura na idade de 30 meses, o correspondente a 0,96 escore Z da relação altura/idade. Quanto às justificativas para a tendência de crescimento, os referidos autores apresentam como fatores determinantes o acesso das crianças e seus familiares aos serviços de saúde, saneamento básico e melhoria nas condições de moradia, todas condições que em Mogi-Guaçu vêm sendo implementadas (SMC 2002). Neste município, cabe lembrar que, nos últimos anos, a rede de água encanada atingiu 99% de cobertura, o acesso à rede de saúde tem grande cobertura populacional e não há moradores em favelas ou cortiços.

O exame antropométrico do peso e da altura pode ser enriquecido e complementado pelo exame simultâneo do perímetro braquial e da dobra cutânea tricipital (MONTEIRO et al. 1984b).

A média obtida com o perímetro braquial neste trabalho corresponde ao perímetro médio encontrado em idades maiores (FRISANCHO 1999). Este indicador, preconizado como um dos recursos possíveis, em termos populacionais, de serem avaliados com facilidade, pode ser utilizado como instrumento preditivo de mortalidade infantil e do estado nutricional (OMS 1995). O fato de, neste trabalho, ter-se deslocado para a direita (valores maiores) em relação ao valor referência nos permite, indiretamente, pressupor

uma evolução em direção ao sobrepeso-obesidade das crianças estudadas, uma vez que, ao se analisar a composição do cilindro braquial, obtemos informações sobre a distribuição de gordura e músculo (FORBES 1978). Com relação à prega cutânea, MALINA e BOUCHARD, em 1991, não encontraram diferença importante dos quatro aos sete anos entre sexos, sendo que nas meninas da faixa etária estudada há predominância do tecido gorduroso, quando comparada aos meninos, contudo há de se ressaltar a dificuldade em se trabalhar com essa medida (OMS 1995) e por este motivo, já realçado na metodologia, por questões técnico-operacionais, não foi possível analisar com segurança os dados específicos da prega cutânea tricipital.

De qualquer forma, o conjunto dos achados sugere uma tendência à obesidade e ao crescimento linear adequado das crianças das EMEIS avaliadas.

A educação dos pais tem sido reconhecida como um dos determinantes do estado nutricional das crianças da família (VICTORA et al. 1986; OLINTO et al. 1993).

O grau de escolaridade pode atuar na determinação do estado de saúde. Um maior nível educacional estaria indiretamente contribuindo para uma melhor oportunidade de emprego e melhor nível salarial, e diretamente relacionado com uma melhor compreensão da etiologia das doenças infantis, maior eficiência nos cuidados higiênicos com as crianças, melhor identificação e utilização dos serviços públicos de saúde (MONTEIRO 1988). Neste estudo, a comparação da média de escolaridade do pai pode ser praticamente sobreposta à da mãe, pois não houve diferença estatisticamente significativa.

MONTEIRO, já em 2000(b), aborda a questão da escolaridade dos pais como fator de proteção à obesidade das crianças. Sem dúvida, esta observação desloca as possibilidades de prevenção da obesidade em âmbito populacional da abordagem econômica proponente de medidas simplesmente assistencialistas

para o componente socioeducativo das políticas públicas, o que reforça o papel indexador da escolaridade nas relações entre os pais das crianças (FSEADE 1992).

Embora se reconheça que, conforme ISLAN et al. (1994), haja associação entre mães analfabetas e a desnutrição em crianças, neste estudo o grau de escolarização dos responsáveis pelas crianças esteve acima do encontrado na média nacional de 5,7 anos de estudo (IBGE 2000). A importância da educação materna para o desenvolvimento da criança e o conforto da família é indiscutível. A escolaridade da mulher está diretamente relacionada com o aumento de melhores oportunidades de ocupação, contribuindo para o bem-estar de sua família (MÉDICI 1989). Segundo dados do IBGE (2000), a média de anos de estudo das pessoas de 10 anos ou mais de idade por sexo, na região Sudeste do Brasil foi de 6,4 para homens e 6,5 para mulheres, fato que coloca a média de escolaridade dos pais das crianças de Mogi-Guaçu em situação de vantagem em relação à média da região Sudeste e cerca de 22,8% a mais se comparar com a média nacional. A distribuição da variável escolaridade sinaliza no sentido das boas condições nutricionais nas crianças das famílias pesquisadas.

No presente estudo encontramos associação entre a renda familiar e a escolaridade materna, onde com aumento dos anos completos formais de estudo há uma tendência em se ter melhor renda.

PIRES, em 2000, direciona a influência da renda e da escolaridade materna, no âmbito da saúde pública, para a atenção ao parto. Em seu estudo, encontrou associação entre renda e escolaridade e, por sua vez, o incremento de qualquer uma das duas variáveis representava uma maior probabilidade de cesarianas em mulheres de Campinas, cidade do interior do Estado de São Paulo. Ainda no âmbito da influência da renda e da escolaridade sobre as condições de saúde da população, LUDEMIR e MELO FILHO (2002) mostra suas

associações com o risco de transtorno mental comum em adultos (TMC) de Olinda - PE. Contudo, é no âmbito da saúde infantil e, particularmente, na área da nutrição, que os estudos sobre as repercussões da renda e escolaridade materna usualmente convergem ou se baseiam (RODRIGUES 1995, SILVA 1998, OLIVEIRA 2001, PERES 2002).

Na avaliação da renda familiar percebe-se que o município não apresenta concentrações econômicas significativas. JAGUARIBE et al. (1990) adotaram 0,25 SM (SALÁRIO-MÍNIMO) per capita para caracterizar as famílias em "pobreza absoluta" e 0,50 SM per capita para estabelecer a linha da pobreza em geral. No critério adotado pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO, a pobreza também é caracterizada por renda per capita de até meio salário mínimo (GALEAZZI 1991). Como se nota na pesquisa, a renda per capita esta bem acima, sendo um importante fator para diminuir a prevalência da desnutrição. Convergindo com este achado, neste trabalho foram verificadas 21 famílias com rendimentos abaixo da linha de pobreza absoluta (6%). Segundo IUNES (1995), havia no Brasil cerca de 10,8% das famílias vivendo nestas condições em 1987. Embora tradicionalmente a área rural seja colocada como preterida em termos de acesso aos serviços e com risco maior de apresentar crianças com desnutrição, hipovitaminoses e outras alterações nutricionais (MONTEIRO 1977; BATISTA FILHO 1987, e FERNANDES 1991; PRADO et al. 1995), neste estudo não foi possível discriminar o grupo de famílias da área rural no que diz respeito à renda familiar.

Aproximadamente um terço das casas têm uma ou mais crianças com cinco ou menos anos, excetuando as crianças da pesquisa, evidenciando menor "disputa" alimentar nesta faixa etária. A abordagem do conglomerado familiar como indicador das condições de vida, particularmente em relação aos menores de 5 anos, tem sido mostrada como elemento indicativo da saúde da mulher (taxas de fecundidade, intervalo interpartal) e saúde da criança (doenças

respiratórias agudas, estado nutricional) e por estas características tem feito parte de vários estudos sobre fatores de risco nutricionais (GALLO 1997).

Vale ressaltar que a importância e a utilidade dos indicadores nutricionais da criança como indicadores positivos das condições de vida das populações são preconizadas desde a década de 70 tanto por organismos internacionais como por autores nacionais face à alta sensibilidade destes indicadores às alterações do meio em que vivem (OMS 1976; BATISTA FILHO 1987).

Segundo SANTOS (1998), no nível da família, a baixa renda, indicador econômico de pobreza freqüentemente utilizado, pode ser considerada como o ponto de partida para o desencadeamento do processo carencial, uma vez que pode reduzir a segurança alimentar e as possibilidades de acesso aos bens e serviços essenciais à saúde de seus membros.

Desta forma, com os dados do trabalho e condições sócio-sanitárias da cidade de Mogi-Guaçú, compreende-se a baixíssima prevalência de desnutrição entre os pré-escolares pesquisados.

Em contrapartida, este trabalho evidencia um deslocamento do estado nutricional das crianças pré-escolares pesquisadas para a direita da curva referencial. Em outras palavras, as crianças apresentam-se direcionadas para o sobrepeso-obesidade. Existe predisposição hereditária à obesidade possivelmente através de uma carga genética autossômico-recessiva, sendo que esta poderia ser modificada total ou parcialmente pela influência ambiental (JEFF 1984).

Na avaliação da obesidade, o Índice de Massa Corporal (IMC) é mais utilizado em adultos (OMS 1995). Contudo, COLE et al., em 2000, publicaram em consonância às recomendações do Center for Disease Control-CDC - de Atlanta, Estados Unidos da América do Norte-USA, a tabela recomendada como referencial do IMC para avaliação de sobrepeso e obesidade em crianças. Eles

propõem a extensão matemática por meio de curvas de regressão, do ponto de corte para sobrepeso de 25 kg/m², e superior, para a obesidade, de 30 kg/m² dos 18 anos até a idade de 2 anos de idade, estabelecendo os valores correspondentes para sexo e idade. Neste estudo, a curva de escore Z do IMC também tende à direita. Este dado se coaduna com as expectativas de MONTEIRO (2000) sobre transição nutricional das crianças de São Paulo.

Segundo MACHADO et al. (2002) a preocupação com a obesidade das crianças deve ser também levada ao campo das performances motoras ao longo do seu desenvolvimento psicossocial. Ainda neste aspecto, AZEVEDO em 1997 já alertava sobre a necessidade de estudos sobre personalidade da criança obesa.

Do ponto de vista biológico, a obesidade infantil vem sendo apontada como fator de risco a doenças do aparelho circulatório, ortopédico e metabólicas (AZCONA et al. 2000, BURROWS 2001, MOSER 2001).

Estudo realizado com os dados obtidos em 1999-2000 como parte do National Health and Nutrition Examination Survey sobre prevalência de sobrepeso em crianças americanas, através da análise do IMC específico por sexo e idade, mostrou uma prevalência de sobrepeso de 10,4% entre 2 e 5 anos de idade e de 15,3% entre 6 e 11 anos, havendo aumento em relação à pesquisa anterior (NHANES III), especialmente em adolescentes pretos não hispânicos e entre os hispano-americanos (OGDEN et al. 2002).

Avaliações epidemiológicas recentes sobre obesidade indicam que o problema básico da obesidade no mundo reside nas mudanças ambientais e do comportamento humano. O rápido aumento nas taxas de obesidade tem ocorrido em muito curto intervalo de tempo para terem ocorrido mudanças genéticas significativas dentro das populações.

Dentre os fatores que influenciam o desenvolvimento de sobrepeso e obesidade temos: balanço energético positivo; atividade física dos pais e fatores relativos à dieta; influência ambiental e social; susceptibilidade biológica individual. A descoberta da leptina tem conduzido para um renovado interesse nas influências metabólica e genética no desenvolvimento da obesidade. Embora seja possível que o efeito de genes simples ou múltiplos possa causar sobrepeso e obesidade diretamente, e realmente o faz em alguns indivíduos, isto não parece ser o caso na maioria das pessoas. Ao invés, é considerado que os genes envolvidos no ganho de peso aumentam o risco ou susceptibilidade de um indivíduo para o desenvolvimento da obesidade quando exposto em um meio ambiente adverso (WHO 2000).

Crianças pré-adolescentes associam a aparência de um corpo acima do peso com um papel a ser desempenhado socialmente pouco valioso, êxito acadêmico prejudicado, saúde e boa forma reduzidas (HILL e SILVER 1995).

Várias pesquisas internacionais vêm enfatizando o aumento de peso de crianças nos últimos anos (KAIN et al. 2002, TREMBLAY e WILLMS 2000, HERPERTZ-DAHLMANN et al. 2003).

O maior risco, em longo prazo, da obesidade infantil é sua persistência no adulto, com todas as conseqüências associadas para a saúde (GUO et al. 1994). A disponibilização recente pelo NCHS, 2002, de um referencial para o IMC em crianças poderá servir de impulso para o diagnóstico precoce da obesidade seja em âmbito individual, seja coletivo, desta forma colocando o tratamento deste agravo na agenda das ações de saúde pública (EPIINFO 2002).

6. CONCLUSÕES

1. As famílias apresentam adequadas condições de habitação, sanitárias e médico-assistenciais. A média encontrada de escolaridade dos pais, superior a da região Sudeste do País, favorece uma melhor renda familiar.
2. A identificação de distúrbio nutricional das crianças matriculadas nas Escolas Municipais de Educação Infantil do município de Mogi-Guaçu não aponta para risco de desnutrição protéico-energética. Por outro lado, o que se observou foi a presença de sobrepeso e obesidade como problemas nutricionais relevantes.
3. As condições encontradas em relação aos aspectos socioeconômicos podem justificar a prevalência muito baixa de desnutrição, porém não se relacionaram com a tendência de aumento de peso encontrada, sugerindo a presença de outros condicionantes – ambientais e comportamentais – a serem analisados.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anjos LA. Índices antropométricos e estado nutricional de escolares de baixa renda de um município do Estado do Rio de Janeiro (Brasil): um estudo piloto. **Rev Saúde Pública** 1989; 23: 221-9.

Anselmo MAC, Burini RC. Antropometria: aspectos históricos e visão crítica. **Cadernos de Nutrição** 1991; 3: 11-25.

Araújo BF de, Bozzetti MC. Mortalidade neonatal precoce no município de Caxias do Sul: um estudo de coorte. **J Pediatr** (Rio de Janeiro) 2000; 76: 200-6.

Avila JB de. **Antropometria e desenvolvimento físico: métodos e pesquisas de antropologia física**. Rio de Janeiro; 1940.

Azcona C, Patino A, Ramos M, Ruza E, Raggio S, Alonso L. Obesidad infantil. **Rev Med Univ Navarra** 2000; 44: 29-44.

Bairagi R. On validity of some anthropometric indicators as predictors of mortality. **American Journal of Clinical Nutrition** 1981; 34: 2592-2594.

Batista Filho M. Prevalência e estágios da desnutrição proteico-calórica em crianças da cidade de São Paulo. São Paulo; 1976. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Batista Filho M. **Nutrição, alimentação e agricultura no nordeste brasileiro: subsídios para uma política de extensão rural**. Brasília; 1987.

Batista Filho M, Fernandes MF. Situação nutricional da criança no Brasil. **SISVAN – Boletim nacional** 1991; 1: 12-24.

Beaton G, Kelly A, Kevany J, Martorell R, Manson J. Appropriate uses of anthropometric indices in children. Geneva: United Nations; 1990. (ACC/SCN State-of-the-Art Series in Nutrition Policy – Paper, 7).

Bengoia JM. Significance of malnutrition and priorities for its prevention. In: Berg A, Call DL and Scrimshaw NS, eds. **Nutrition national development and planning, proceedings of an international conference on nutrition.** Cambridge (Mass): MIT Press; 1973.

Benício MHD'A, Monteiro CA. **Desnutrição infantil nos municípios brasileiros: risco de ocorrência.** São Paulo: USP/NUPENS; 1997.

Bundred P, Kitchiner D, Buchan I. Prevalence of overweight and obese children between 1989 and 1998: population based series of cross sectional studies. **Br Med J** 2001; 322: 1-4.

Cameron N. **The measurement of human growth.** London: Croom Helm; 1984.

Carvalhaes MA de BL, Benício MHD'A Capacidade materna de cuidar e desnutrição infantil. **Rev Saúde Pública** 2002; 36: 188-97.

Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **BMJ** 2000; 320: 1-6.

DATASUS 2003. (População residente – Mogi-Guaçu em 2002). Site: <http://tabnet.datasus.gov.br>.

Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos (DIEESE) Pesquisa nacional da cesta básica [mensal] – referência de São Paulo – 2002.

Forbes GB. Body composition in adolescence. In: Falkner F e Tanner JM. **Human growth**, 2 posnatal growth. New York and London: Plenum Press; 1978. p. 239-272.

Frisancho AR. **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status**. Michigan: The University of Michigan Press; 1999.

Fundação IBGE. Censo demográfico 2000: resultados do universo. Disponível na internet no seguinte site: <http://www.ibge.gov.br>.

Fundação IBGE. Pesquisa nacional por amostra de domicílios 1999 [CD-ROM]: Microdados. Rio de Janeiro; 2000.

Fundação SEADE. Pesquisa de condições de vida na região metropolitana de São Paulo: principais resultados. São Paulo; 1992.

Fundação SEADE – Sistema Estadual de Análise de Dados e Estatística – 2002, SIM/SINASC 2001.

Galeazzi MAM. O desafio dos anos 90. In: Organização das nações unidas para agricultura e alimentação (FAO). Seminário nacional de abastecimento: Fome – o desafio dos anos 90. São Paulo; 1991. p. 37-44.

Gallo PR. Fatores associados ao risco de retardo no crescimento em crianças escolares de famílias de baixa renda de uma área periférica do município de São Paulo. São Paulo; 1997. [Tese de Doutorado – Faculdade de Medicina da USP].

Galuska DA, Serdula M, Pamuk E, Siegel PZ, Byers T. Trends in overweight among US adults from 1987 to 1993: a multistate telephone survey. **Am J Public Health** 1996; 86: 1729-1735.

Gomez F. Desnutrición. **Boletín Médico del Hospital Infantil** 1946; 3(4): 543-551.

Gopalan C. Stunting: significance and implications for public health policy. In: Waterlow JC. Linear growth retardation in less developed countries. New York, Nestlé Nutrition Workshop Series, vol 14: Raven Press; 1988. p. 265-284.

Guo SS, Roche AF, Chumlea WC, Gardner JD, Siervogel RM. The predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35 years. **American Journal of Clinical Nutrition** 1994; 59: 810-819.

Guo SS, Chumlea WC. Tracking of body mass index in children in relation to overweight in adulthood. **Am. J. Clin. Nutr.** 1999; 70(S): 145-148.

Habicht JP, Martorell R, Yarbrough C, Maliva RM, Klein RE. Height and weight standards for preschool children: how relevant are ethnic differences in growth potencial? **Lancet** 1974; 6: 611-615.

Hamill PVV, Drizd TA, Johnson CL, Reed RB, Roche AF, Moore Wm. Physical growth: National Center for Health Statistics percentiles. **Amer J Clin Nutr** 1979; 32: 607-29.

Hegg RV. Dobras cutâneas em escolares de sete a onze anos. **Rev Saúde Pública** 1978; 12: 147-50.

Herpertz-Dahlmann B, Geller F, Bohle C, Khalil C, Trost-Brinkhues GZA, Hebebrand J. Secular trends in body mass index measurements in preschool children from the City of Aachen, Germany. **Eur. J. Pediatr.** 2003; 162(2): 104-9.

Hill AJ, Silver EK. Fat, friendless and unhealthy: 9-year old children's perception of body shape stereotypes. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders** 1995; 19: 423-430.

Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Pesquisa nacional sobre saúde e nutrição (PNSN). Brasília: INAN – MS; 1990.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – 2001. IDH-M 2000. Ministério do Planejamento.

Islan MA, Rahman MM, Mahalanabis D. Maternal and socioeconomic factors and the risk of severe malnutrition in a child: a case-control study. **European Journal of Clinical Nutrition** 1994; 48: 416-424.

Iunes RF Mudanças no cenário econômico. In: Monteiro C.A. Velhos e novos males da saúde no Brasil: evolução do país e de suas doenças. Ed. Hucitec NUPENS/USP, São Paulo, 1995.

Jaguaribe H, Silva NV, Abreu MP, Ávila FB, Fritsch W. Brasil: reforma ou caos. 5ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra; 1990.

Jeff S. Marriage, obesity and dieting. In: Kallen D, Sussman M. Obesity and the family. New York: Haworth Press; 1984. p. 115-39.

Jelliffe DB. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra: **Organización Mundial de la Salud**; 1968. (OMS – Ser Monogr 53).

Kain J, Uauy R, Vio F, Albala C. Trends in overweight and obesity prevalence in Chilean children: comparison of three definitions. **Eur. J. Clin. Nutr.** 2002; 56(3): 200-4.

Khan AA , Gupta BM. Social and economic factors in malnourished children around Lazaka, Zambia. **Trop Geogr Med** 1977; 29: 283-7.

Kröeger A. Atención primaria de salud – principios y métodos. OPAS; 1987.

Lefèvre F. A importância da creche para o processo de inserção social e para o ingresso da criança na cultura. **Rev Bras Crescimento Desenvol Hum** 1994; 4: 57-9.

Lolio CA de, Laurenti R. Tendência de mortalidade por doenças cerebrovasculares em adultos maiores de 20 anos de idade no Município de São Paulo (Brasil), 1950 a 1981. **Rev Saúde Pública** 1986; 20: 343-6.

Ludemir AB, Melo Filho DA de. Condições de vida e estrutura ocupacional associadas a transtornos mentais comuns. **Rev.Saúde Pública** 2002; 36: 213-221.

Luo J, Hu FB. Time trends of obesity in pré-school children in China from 1989 to 1997. **International Journal of Obesity** 2002; 26: 553-558.

Machado HS, Campos W de, Silva SG da. Relação entre composição corporal e a performance de padrões motores fundamentais em escolares. **Rev Bras Ativ Fis Saúde** 2002; 7: 63-70.

Malina RM e Bouchard C. Growth, **maturation and physical education**. Champaign, **Human Kinetics Books**, 1991.

Marques RM. Crescimento de crianças brasileiras: peso e altura segundo idade e sexo – influência de fatores sócio-econômicos. São Paulo: An. Nestlé; 1974.

Martorell R, Mendoza F, Castillo R. Poverty and stature in children. In: Waterlow JC. Linear growth retardation in less developed countries. New York, Nestlé Nutrition Workshop Series, vol 14: **Raven Press**; 1986. p. 57-73.

Martorell R, Khan LK, Schroeder DG. Resersibility of stunting: epidemiological findings in children from development countries. **Eur J Clin Nutr** 1994; 48 (suppl 1): 45-57.

Mason JB, Habicht JP, Tabatabai H, Valverde V. Nutritional surveillance. Geneva: **World Health Organization**; 1984.

Mayer J. Some aspects of the problem of regulation of food intake and obesity. **New England J Med** 1966; 274: 610-616.

Médici AC. Mulher brasileira muito prazer. In: Labra MH, organizador. Mulher saúde e sociedade no Brasil. Petrópolis: Vozes; 1989. p. 71-112.

Monteiro CA. A epidemiologia da desnutrição protéico-calórica em núcleos rurais do Vale do Ribeira. São Paulo; 1977. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Medicina da USP].

Monteiro CA. Avaliação do estado nutricional na idade pré-escolar em áreas de baixa renda do Estado de São Paulo. São Paulo; 1982. [Tese de Livre-Docência – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Monteiro CA. Recentes mudanças propostas na avaliação antropométrica do estado nutricional infantil: uma avaliação crítica. **Rev Saúde Pública** 1984a; 18: 56-63.

Monteiro CA, dos Reis IM, Benício MHD, Gandra YR. Estudo antropométrico nutricional de pré-escolares de áreas de baixa renda do estado de São Paulo, Brasil. **Rev Saúde Pública** 1984b; 18: 1-18.

Monteiro CA. **Saúde e nutrição das crianças de São Paulo: diagnóstico, contrastes sociais e tendências**. São Paulo: Hucitec; 1988.

Monteiro CA, Conde WL. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). **Rev Saúde Pública** 2000; 34 (supl 6): 52-61.

Monteiro CA, Conde WL. Tendência secular do crescimento pós-natal na cidade de São Paulo (1974-1996). **Rev Saúde Pública** 2000a; 34 (supl 6): 41-51.

Monteiro CA, Benício MHD, Popkin BM. Preditores econômicos e socioculturais para sobrepeso de mulheres brasileiras em áreas rurais e urbanas. **Rev Bras Nutr Clin** 2000b; 15: 253-260.

Monteiro CA, organizador. **Velhos e novos males da saúde no Brasil – A evolução do país e de suas doenças**. 2ª ed. São Paulo: Hucitec; 2000c. p.

Moraes MCL de. A capacidade diagnóstica do professor de educação infantil: um caminho para o conhecimento da terapia ocupacional. São Paulo; 2000. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Moser M. Obesity and hypertension in children; caffeine, stress, and elevated blood pressure; resistant hypertension; and is it lowering of blood pressure alone that account for reduction in cardiovascular events?. **J Clin Hypertens** (Greenwich) 2001; 3: 343-345.

Must A, Dallal GE, Dietz WH. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²) and triceps thickness. **Am J Clin Nutr** 1991; 53: 839-846.

Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The disease burden associated with overweight and obesity. **JAMA** 1999; 282: 1523-1529.

National Center for Health Statistics. NCHS growth curves for children. Birth – 18 years. United States. **Vital Health Stat** 1977; 11: 1-74.

NHANES III – Third National Health and Nutrition Examination Survey (1988-1994). NCHS – National Center for Health.

Nóbrega FJ. Influência do peso ao nascimento e de variáveis maternas na determinação da estatura em crianças. **J Pediatría** 1991; 67:163-167.

Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, 1999-2000. **JAMA** 2002; 288(14): 1772-3.

Olinto MTA, Victora CG, Barros FC, Tomasi E. Determinantes da desnutrição infantil em uma população de baixa renda: um modelo de análise hierarquizado. **Cad Saúde Publ** 1993; 9 (supl 1): 14-27.

Oliveira JM. Renda per capita, desigualdades de renda e educacional, e participação política no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA; 2001.

Onis M de, Frongillo EA, Blössner M. Análisis de la evolución del nivel de malnutrición infantil desde 1980. **Boletín de la Organización Mundial de la Salud**, Recopilación de artículos nº 4, 2001.

Organización Mundial de la Salud. Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Nutrición. La desnutrición proteico-calórica. 8º Informe. Ginebra; 1971. Parte II. (OMS – Serie de Informes Técnicos, 477).

Organización Mundial de la Salud. Comité Mixto FAO/UNICEF/OMS de Expertos. Metodología de la vigilancia nutricional. Ginebra; 1976. (OMS Série de Informes Técnicos, 593).

Organización Mundial de la Salud. El Estado Físico: Uso e interpretación de la antropometría: informe de un Comité de Expertos de la OMS. Ginebra; 1995. (OMS – Serie de Informes Técnicos, 854).

Organizacion Panamericana de la Salud. Atención primaria de salud – principios y métodos; 1987.

Organizacion Panamericana de la Salud. Vigilancia alimentaria y nutricional en las americas. Washington; 1989.

Owen GM. The assessment and recording of measurements of growth of children; report of small conference. **Pediatrics** 1973; 51: 461-5.

Peres MAA. Determinantes sociais e biológicos do período perinatal e da primeira infância na prevalência e severidade da cárie dentária em crianças de 6 anos de idade. São Paulo; 2002. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Pires HMB. O impacto das altas taxas de cesárea sobre a fecundidade de uma população. Um estudo de coorte retrospectivo em Campinas, Brasil. Campinas; 2000. [Tese de Doutorado – Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP].

Prado MS, Assis AMO, Martins MC, Nazaré MPA, Rezende IFB, Conceição MEP. Hipovitaminose A em crianças de áreas rurais do semi-árido baiano. **Rev.Saúde Pública** 1995; 29: 295-300.

Rauh JL, Schumsky DA. Lean and non-lean body mass estimates in urban school children. In: Lea and Febiger. Human growth, body composition, cytology, energy, and intelligence. Philadelphia. Cheek, D. B., ed.; 1968.

Rodrigues FMA. A criança brasileira menor de dez anos e seu núcleo familiar: aspectos nutricionais, socioeconômicos e demográficos. Rio de Janeiro; 1995. [Dissertação de Mestrado – Instituto Fernandes Figueira].

Sabbag Filho D. Da maternidade ao serviço militar: influência de fatores biológicos e sociais no índice de massa corpórea em escolares e conscritos. Ribeirão Preto; 2001 [Tese de Doutorado – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP].

Santos H dos. Prevalência, distribuição e determinantes do retardo do crescimento infantil na população urbana do estado do Pará, Brasil. São Paulo; 1998. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Silva MV da. Estado nutricional de alunos matriculados em escolas públicas de tempo integral. São Paulo, Brasil. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición** 1998; 48: 18-24.

Silva GAP, Balaban G, Baracho JDS, Freitas MMV, Nascimento EMM. Prevalência de sobrepeso e obesidade entre pré-escolares atendidos no ambulatório do Hospital das Clínicas/UFPE - Recife, Pernambuco – Brasil. *An Fac Med Univ Fed Pernambuco* 2001; 46: 127-131.

Takahashi E. Growth and environmental factors in Japan. **Hum Biol** 1966; 38: 112-130.

Tanner JM. Growth as a monitor of nutritional status. **Proc Nutr Soc** 1976a; 35: 315-22.

Tanner JM. Population differences in body size, shape and growth rate: a 1976 view. **Arch Dis Child** 1976b; 51: 1-2.

Tanner JM. A concise history of growth studies from Buffon to Boas. In: Falkner F, Tanner JM. *Human growth*. v.3. New York: Plenum Press; 1978. p. 515-593.

Tanner JM. *History of the study of human growth*. Cambridge: Cambridge University Press; 1981.

Tremblay MS, Willms JD. Secular trends in the body mass index of Canadian children. **CMAJ** 2000; 163 (11): 1429-1433.

Victora CG, Vaughan JP, Kirkwood BR, Martins JC, Barcelos LB. Risk factors for malnutrition in Brazilian children: the role of social and environmental variables. **Bull World Health Organ** 1986; 64: 299-309.

Wieringen Jcvan. Secular growth changes. In: Falkner F, Tanner JM. Human growth. v. 3. New York: Plenum Press; 1978. p. 445-473.

World Health Organization – Working Group. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. **Bulletin of the world health organization** 1986; 64: 929-941.

World Health Organization. A guide to nutritional assessment. Washington; 1988.

World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva; 2000 (WHO - Technical Report Series, 894).

Yunes J, Zubarew T. Mortalidad por causas violentas en adolescentes y jóvenes: un desafío para la región de las Américas. **Rev Bras Epidemiol** 1999; 2: 102-171.

Zambon MP. Evolução da composição corporal avaliada por parâmetros antropométricos em escolares de Paulínia-SP; 2002. [Tese de Doutorado – Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas].

ANEXO 2

Projeto: Avaliação do Crescimento do Pré-escolar

Questionário

I – Dados Gerais

1. Formulário nº _____

2. Nome da Escola

3. Nome da Criança

_____ (sem abreviaturas)

4. Data da Pesquisa ____/____/2002.

5. Nome da pessoa entrevistada e parentesco com o aluno

_____ (sem
abreviaturas)

[colocar um X]

PAI MÃE AVÔ AVÓ TIO TIA OUTRO (Especificar)

--	--	--	--	--	--	--

Endereço do Entrevistado

Bairro _____.

Referência do
endereço: _____

II – Características da criança, morbidade e cuidados na Infância

6. Data de Nascimento: ____/____/199__.

7. Qual foi o peso ao nascer do aluno? _____ gramas

7.1 O dado foi obtido do cartão de nascimento da criança?

____ 1 = Sim

____ 2 = Não, de onde então?: _____

8. Qual foi o comprimento do aluno ao nascer ? _____ cm

8.1 O dado foi obtido do cartão de nascimento da criança?

____ 1 = Sim

____ 2 = Não, de onde então?: _____

9. Quanto tempo o aluno tomou apenas leite materno ?

_____ meses _____ dias

_____ Não mamou _____ Não lembra/Não sabe

10. Quem fica a maior parte do tempo cuidando do aluno durante a semana inteira?

MÃE	PAI	AVÓ E/OU AVÔ	IRMÃO(S)	EMPREGADA REMUNERADA	OUTRO ¹

Obs:

¹OUTRO: . (Especificar) Madrasta, Padrasto, Tios, Vizinhos, etc

11. O aluno freqüentou creche? ____ 1 = Sim

____ 2 = Não

Se Sim, por quanto tempo? _____ meses

12. O aluno já foi matriculado em algum programa de suplementação alimentar do governo ou comunitário?

____ 1 = Sim

____ 2 = Não

Se sim, quanto tempo ficou matriculado no programa? _____ meses

Qual programa?

HISTÓRICO DA CRIANÇA

1º ANO DE VIDA:

Recordatório dos problemas

INFECCÕES	SIM/NÃO (1) / (2)	NÚMERO DE VEZES	HOSPITALIZOU SIM/NÃO
• OUVIDO			
• GARGANTA			
• URINÁRIA			
DIARRÉIA			
CHIADO NO PEITO			
GRIPES/VIROSES			
PNEUMONIA			
ANEMIA			
OUTROS			
•			

NOS ÚLTIMOS 6 MESES

Recordatório dos problemas

INFECÇÕES	SIM/NÃO (1) / (2)	NÚMERO DE VEZES	HOSPITALIZOU SIM/NÃO
• OUVIDO			
• GARGANTA			
• URINÁRIA			
DIARRÉIA			
VERMINOSE			
GRIPES/VIROSES			
CHIADO NO PEITO			
PNEUMONIA			
ANEMIA			
CORTES E FRATURAS			
CIRURGIAS			
OUTROS			
•			

III – Características demográficas e socio-econômicas

1- Pessoas que moram na casa do aluno:

Primeiro nome ou apelido	sexo m/f	Idade em anos (A) ou em meses especificados (M) ₁	profissão	vínculo familiar ²	anos <i>completos</i> de escolaridade
CHEFE:					
PAI:	M			1	
MÃE:	F			2	

¹ exemplo Criança irmão de 10 anos e oito meses: idade "10A 8M".

²Códigos dos Vínculos familiares com a criança

Avô ou avó	3
Tio ou tia	4
Primo ou prima	5
Bisavô ou Bisavó	6
Irmão ou Irmã	7
Amigo ou Parente	8
Madrasta ou Padrasto	9

13. Aproximadamente, qual a renda mensal em reais? (Baseada no mês anterior a pesquisa)

Pai	
Mãe	
Irmão(s)	
Tio	
Tia	
Avô	
Avó	
Agregado	
Doações em R\$	
Outra pessoa	
Total	

Doações em alimentos ou tickets(quantidade e/ou valor): _____

Outras doações, pensões ou passes(qual e/ou valor): _____

IV – Características da Habitação

14- Tipo de moradia (Marcar com um X)

Casa	<input type="checkbox"/>
Apartamento	<input type="checkbox"/>
Outro	<input type="checkbox"/>

15- Luz elétrica na moradia ____ Sim ____ Não

16. Construção da moradia

____1 = Alvenaria com acabamento completo (interno, externo piso e paredes)

____2 = Alvenaria com acabamento incompleto

____3 = Mista (com vários materiais)

____4 = Outro (Especificar):_____

17. Qual é o número de cômodos? _____.

18. Qual é o número de quartos para dormir? _____.

19. A moradia é: (Marcar com um X)

____1 = Própria, e já acabou de pagar

____2 = Própria, e não acabou de pagar

____3 = Alugada

____4 = Cedida

____5 = Outro:_____

20. Abastecimento de água (Marcar com um X)

___ 1 = rede pública com canalização interna

___ 2 = rede pública sem canalização interna

___ 3 = poço

___ 4 = encanada e poço

___ 5 = outro (especificar): _____

21. Qual o destino dos dejetos? (Esgoto Sanitário) [Marcar com um X]

___ 1 = rede pública de esgoto

___ 2 = fossa séptica

___ 3 = terreno ou rua

___ 4 = córrego ou rio

___ 5 = outro (especificar): _____

22. Qual o destino do lixo? (Marcar com um X)

___ 1 = coleta pública

___ 2 = queimado

___ 3 = enterrado

___4 = céu aberto, joga no terreno ou quintal

___5 = rio/córrego

___6 = outro (especificar): _____

23. Equipamentos e bens

BENS	SIM	NÃO
Filtro-----		
Geladeira-----		
Lava-Roupas--		
Televisão-----		
Freezer-----		
Automóvel-----		
Telefone-----		
Videocassete--		
Microondas-----		

ANEXO 3

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública
Departamento de Saúde Materno-Infantil
Pós-Graduação em Saúde Pública**

Projeto: Avaliação do Crescimento Físico das Crianças que
Freqüentam as EMEIS de Mogi-Guaçú, SP. – 2.002.

MANUAL DO ENTREVISTADOR

Mogi-Guaçú, SP

2002.

CONTINUAÇÃO ANEXO 3

Esta é uma pesquisa que tem por objetivo descrever e analisar a influência de fatores sociais, econômicos, ambientais e biológicos no padrão de crescimento em pré-escolares da rede municipal de ensino de Mogi-Guaçu, SP. É constituída de duas partes: **levantamento antropométrico e entrevista**.

O formulário da entrevista é composto de questões que buscam caracterizar condições demográficas, ambientais, sócio-econômicas, além de algumas características da criança.

As informações obtidas serão analisadas e apresentadas em dissertação de mestrado em saúde pública e divulgadas aos Serviços de Saúde e Educação do município. Porém, a identificação dos casos é considerada **informação sigilosa**.

Objetivos

Este manual foi estruturado de forma a explicitar para o entrevistador(a) a maneira correta de preencher as questões da pesquisa.

Este manual visa o esclarecimento de dúvidas e a normatização de procedimentos do(a) entrevistador(a).

Orientações Gerais

- 1 - A entrevista deve iniciar com a apresentação do entrevistador do(s) objetivo(s) da pesquisa e das instituições envolvidas.
"Pretendemos conhecer as condições de vida das crianças de Mogi-Guaçu, para termos informações que ajudem a estudar o crescimento infantil".
- 2 - Os dados obtidos na entrevista são confidenciais. As informações obtidas não deverão ser comentadas fora do âmbito da pesquisa.
- 3 - A mãe da criança é que deverá ser entrevistada, preferencialmente, sendo que, na sua ausência, a entrevista deverá ser feita com uma pessoa adulta da família.
- 4 - A qualidade de seu trabalho será o maior determinante da qualidade dos resultados do estudo.

- 5 - É importante seguir cuidadosamente as instruções, coletando todas as informações necessárias.
- 6 - É preciso conhecer profundamente o questionário e o manual não tendo dúvidas sobre o seu conteúdo e a forma de aplicação.
- 7 - Durante a entrevista, não demonstrar aprovação, desaprovação e/ou surpresa frente às respostas.
- 8 - As dúvidas que, eventualmente, surgirem no decorrer do levantamento devem ser comunicadas e resolvidas com o responsável/supervisor da pesquisa.

Registro das Informações

- 1 - Todas as respostas devem ser preenchidas com CANETA.
- 2 - Evitar rasuras. As respostas devem ser legíveis.
- 3 - Não abreviar ou escrever siglas.
- 4 - Fazer as perguntas pausadamente e com a mesma entoação.
- 5 - Procurar um local adequado para realizar a entrevista.
- 6 - Evitar a "influência" de outras pessoas nas respostas do informante.
- 7 - Não induzir respostas; não sugerir palavras.
- 8 - Após realizar a entrevista, conferir o formulário. Verificar se não esqueceu alguma questão em branco.
- 9 - Em caso de dúvidas anotar observação detalhada na última página ou no verso da folha.

Cada explicação contida neste manual será precedida pelo número da questão.

A) Quadro de Identificação

- (1) Nº do formulário [Não preencher – (código interno)]
- (2) Nome da Escola*
- (3) Nome da criança*

* O formulário para a entrevista já estará com estes dados preenchidos.

- (4) Data da Pesquisa
- (5) Nome da pessoa entrevistada e parentesco

(Preferencialmente a entrevista deverá ser feita com a mãe)

Existe espaço para marcar com um **X** o parentesco com a criança.

Ainda como parte integrante desta questão constam o *endereço, bairro e referência do endereço*.

Anotar o nome do entrevistador.

B) Características da criança, morbidade e cuidados

SOLICITAR AO RESPONSÁVEL DO ALUNO TRAZER O CARTÃO DE NASCIMENTO NO DIA DA ENTREVISTA.

- (6) Colocar dois dígitos referentes ao dia de nascimento
(de 01 à 31)

Em relação ao mês de nascimento: de 01 à 12

- (7) Registrar o **peso ao nascer** da criança, em gramas.
(8) Registrar o **comprimento ao nascer** da criança, em centímetros.

Caso o peso e/ou o comprimento ao nascer das questões acima não forem obtidos do cartão do nascimento, especificar a fonte (própria mãe, cartão de vacina, etc.)

- (9) Em relação ao leite materno registrar quantidade de meses em que a criança recebeu somente leite materno, ou seja, antes de se introduzir na dieta da criança sucos, leite não materno, papa de sal. (Exceção feita aos chás, que já fazem parte da cultura popular).
- (10) Registrar com um **X** nas opções oferecidas de pessoa(s) que cuida(m) da criança a maior parte do tempo, ou especificar quem caso se enquadre em OUTRO.
- (11) Marcar com um **X** se Sim ou se Não freqüentou a creche. Em caso afirmativo anotar quantos meses.
- (12) Referente a suplementação alimentar como: Multimistura - da Pastoral da Criança -, Programa do Leite distribuído pela Prefeitura, etc. Se resposta positiva anotar quantos meses participou do programa e qual é.

No HISTÓRICO DA CRIANÇA de recordatório dos problemas no primeiro ano de vida e nos últimos seis meses anotar se SIM nº 1 ou se NÃO nº

2 em relação as infecções referidas nas tabelas, bem como, o número de vezes em caso afirmativo, e se houve ou não hospitalização no 1º ano de vida ou nos últimos 6 meses devido a estas infecções.

C) Dados demográficos e sócio-econômicos

No quadro: Pessoas que moram na casa do aluno – anotar a relação de parentesco do chefe-de-família com a criança do estudo.

No item vínculo familiar seguir especificação dos códigos, conforme tabela do questionário, de cada membro morador. (Excluir a criança em estudo).

Em anos completos de escolaridade anotar apenas o último ano que concluiu passando de ano, e não o que cursou e não terminou ou não foi aprovado.

No item profissão: estar atento(a) na diferença entre do lar X doméstica, sendo considerada doméstica a mulher que se emprega em trabalhos domésticos.

No item referente a idade, a partir de 14 anos, não é necessário especificar os meses.

- (13) Anotar a renda, em reais, baseada no mês anterior a pesquisa, conforme informado pelo entrevistado, podendo ser aproximado caso a pessoa não saiba exatamente o valor. Agregado são amigos dos parentes ou familiares distantes (mais de 2 desdobramentos do vínculo proximal. Ex.: tio do tio; sogro do tio, etc., que moram na casa). Outra pessoa empregado residente na casa.

Em Outras doações temos como exemplo: vale transporte; doação de alguma instituição, ou de pessoas.

Caso o entrevistado saiba o valor em Reais de eventuais doações ou tickets ou pensões anotar o valor.

D) Características da Habitação

- (14) Em tipo de moradia, se o item Outro for o escolhido, especificar; ex.: cortiço; barraco.
- (15) Anotar com um **X** se Sim ou se Não.
- (16) Marcar **X** na opção referida pelo entrevistado. No item **Mista** é quando parte da residência é construída com outro material, além da alvenaria. Em **Outro** especificar; ex.: folhas de zinco e madeira; só madeira, etc.
- (17) Em existindo edícula, desde que durmam pessoas, incluir no número de cômodos.
- (18) Anotar número de quartos utilizados para dormir.
- (19) Em **Outro** quando a moradia é ocupada de forma diferente das descritas nas opções acima dela, como por exemplo, no caso de invasão, herança.

Demais questões do questionário anotar com um **X** de acordo com a resposta do entrevistado e, especificar em sendo *outro* a opção escolhida.



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
 FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
 DEPARTAMENTO DE SAÚDE MATERNO-INFANTIL
 Av. Dr. Arnaldo, 715 - Cerqueira César - CEP: 01246-904
 São Paulo/SP Fax.: (011) 853-0240
 Tel.: (011) 881-2451 / 3066-7702 / 3066-7703 / 3066-7773

ANEXO 4

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO DE PESQUISA

Aos pais da criança _____

A pesquisa "**Avaliação do crescimento físico das crianças que freqüentam as EMEIS de Mogi-Guaçu, SP, 2002.**", que será realizada sob a responsabilidade do médico pediatra Isidoro Tadeu Fernandes da Secretaria Municipal de Saúde, com orientação do Professor Dr Paulo Rogério Gallo, é a base de uma dissertação de mestrado do Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Esta pesquisa terá como objetivo, Avaliar o estado nutricional das crianças das EMEIS.

Para que isto seja possível, o Dr. Isidoro e sua equipe, precisarão realizar uma entrevista, com o responsável de cada criança. Além disto, seu filho será medido e pesado em uma balança apropriada para isto (balança de farmácia), bem como será realizada, também, a medida da circunferência e da prega cutânea do braço. Na entrevista, realizada de preferência no momento da chegada da criança na EMEI, o Sr ou Sra., responderá a algumas perguntas sobre seu filho e sua família.

Esta autorização esta sendo solicitada porque assim a lei exige mas, este procedimento de pesar e medir, como o Sr/ Sra. sabe, não oferece risco e mesmo a entrevista, não causará transtornos ou desconforto para o Sr/ Sra., e mesmo assim, tanto seu filho como o Sr/ Sra., se quiserem, poderão optar por não participar da pesquisa.

Estamos solicitando a sua importante colaboração, permitindo, autorizando, conversando e orientando seu filho (a) para que participe voluntariamente, deste trabalho. Gostaríamos de reforçar que a sua participação e de seu filho (a) é livre e voluntária e asseguramos que dados pessoais não serão divulgados em hipótese alguma. Além disto, caso, durante a pesquisa, seja encontrado algum problema no crescimento de seu filho (a) o Sr. (a) será chamado para os devidos esclarecimentos, bem como receberá um encaminhamento para avaliação e tratamento de seu filho (a) por especialistas.

Aguardando retorno, agradeço desde já a atenção dispensada e coloco-me a disposição para eventuais esclarecimentos.

Cordialmente,

Isidoro Tadeu Fernandes
 CRM-SP 56.485
 Pediatra responsável
 Tel: (19) 3861-1256

Assinatura de um dos pais ou
 responsável



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE MATERNO-INFANTIL
Av. Dr. Arnaldo, 715 - Cerqueira César - CEP: 01246-904
São Paulo/SP Fax.: (011) 853-0240
Tel.: (011) 881-2451 / 3066-7702 / 3066-7703 / 3066-7773

ANEXO 5

TERMO DE RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR

PROJETO: AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO FÍSICO DAS CRIANÇAS QUE FREQUENTAM AS EMEIS DE MOGÍ-GUAÇÚ, SP, 2002.

PREZADO(A) SENHOR(A) DIRETOR(A),

Solicitamos a sua colaboração para a realização, em sua Instituição de Ensino, deste projeto de pesquisa que tem como objetivo registrar para estudo, o peso e a estatura, bem como a medida da circunferência e da prega cutânea do braço, das crianças que frequentam sua instituição. Estudo já autorizado pela Secretária Municipal da Educação Sra. Célia Maria Mamede.

Ressaltamos a importância de seu consentimento no sentido de permitir que o pesquisador tenha acesso aos alunos e responsáveis, esclarecendo que os dados que forem coletados farão parte da minha dissertação de mestrado, que está sendo realizada na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, área de concentração Saúde Materno-Infantil.

Estes dados nos permitirão fornecer subsídios para a formulação de estratégias de ações na direção da melhoria da saúde das crianças que se encontram nesta respectiva faixa etária. Os resultados obtidos terão a garantia do sigilo e do anonimato e estarão à disposição após o término e apresentação pública da dissertação.

Desde já, agradeço sua valiosa colaboração, reafirmando que a participação deles será essencial para este estudo.

Atenciosamente,

Isidoro Tadeu Fernandes
CRM-SP 56.485
Pediatra responsável
Tel: (19) 3861-1256

ANEXO 6 – Número absoluto e porcentagem de crianças distribuídas em faixas de Z-escore de Peso para Idade (P/I).

Escore Z Peso/Idade	Nº de crianças	%
-3,49 -- -3,00	-	-
-2,99 -- -2,50	-	-
-2,49 -- -2,00	02	0,58
-1,99 -- -1,50	10	2,92
-1,49 -- -1,00	23	6,72
-0,99 -- -0,50	39	11,40
0,49 -- 0	53	15,50
0,01 -- 0,50	73	21,35
0,51 -- 1,00	46	13,46
1,01 -- 1,50	44	12,87
1,51 -- 2,00	22	6,43
2,01 -- 2,50	06	1,76
2,51 -- 3,00	09	2,63
3,01 -- 3,50	06	1,75
3,51 ou +	09	2,63
Total	342	100,00

* Como ponto de corte para construção do gráfico no limite superior foi utilizado Z-escore 6.

ANEXO 7 – Número absoluto e porcentagem de crianças distribuídas em faixas de Z-escore de Altura para Idade (A/I).

Escore Z Altura/Idade	Nº de crianças	%
-3,49 -- -3,00	-	-
-2,99 -- -2,50	01	0,29
-2,49 -- -2,00	03	0,86
-1,99 -- -1,50	11	3,17
-1,49 -- -1,00	22	6,34
-0,99 -- -0,50	48	13,83
-0,49 -- 0	64	18,45
0,01 -- 0,50	63	18,16
0,51 -- 1,00	58	16,71
1,01 -- 1,50	42	12,10
1,51 -- 2,00	21	6,05
2,01 -- 2,50	10	2,88
2,51 -- 3,00	02	0,58
3,01 -- 3,50	02	0,58
3,51 ou +	-	-
Total	347	100,00

* Como ponto de corte para construção do gráfico no limite superior foi utilizado Z-escore 6.

ANEXO 8 – Número absoluto e porcentagem de crianças distribuídas em faixas de Z-escore de Peso para altura (P/A).

Escore Z Altura/Idade	Nº de crianças	%
-3,49 -- -3,00	-	-
-2,99 -- -2,50	-	-
-2,49 -- -2,00	01	0,29
-1,99 -- -1,50	06	1,74
-1,49 -- -1,00	23	6,67
-0,99 -- -0,50	46	13,33
-0,49 -- 0	58	16,81
0,01 -- 0,50	63	18,26
0,51 -- 1,00	61	17,68
1,01 -- 1,50	37	10,72
1,51 -- 2,00	18	5,22
2,01 -- 2,50	09	2,61
2,51 -- 3,00	09	2,61
3,01 -- 3,50	03	0,87
3,51 ou +	11	3,19
Total	345	100,00

* Como ponto de corte para construção do gráfico no limite superior foi utilizado Z-escore 6.

ANEXO 9 – Número absoluto e porcentagem de crianças distribuídas em faixas de Z-escore de Índice de Massa Corpórea (IMC).

Escore Z Altura/Idade	Nº de crianças	%
-3,99 -3,50	01	0,29
-3,49 -3,00	-	-
-2,99 -2,50	-	-
-2,49 -2,00	06	1,73
-1,99 -1,50	08	2,30
-1,49 -1,00	32	9,22
-0,99 -0,50	34	9,80
-0,49 0	55	15,85
0,01 0,50	54	15,56
0,51 1,00	62	17,87
1,01 1,50	50	14,41
1,51 2,00	22	6,34
2,01 2,50	14	4,03
2,51 3,00	06	1,73
3,01 3,50	02	0,58
3,51 ou +	01	0,29
Total	347	100,00

* Como ponto de corte para construção do gráfico no limite superior foi utilizado Z-escore 6.