

***EVOLUÇÃO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS  
ATENDIDAS EM CRECHES PÚBLICAS DO  
MUNICÍPIO DE SÃO PAULO (1999-2000).***

MILENA BAPTISTA BUENO

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

Área de concentração: Nutrição

Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>ª</sup> REGINA MARA FISBERG

São Paulo

2003

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

Assinatura:

Data:

## **DEDICATÓRIA**

---

*“A FELICIDADE É COMO A PLUMA  
QUE O VENTO VAI LEVANDO PELO AR  
VOA TÃO LEVE, MAS TEM A VIDA BREVE  
PRECISA QUE HAJA VENTO SEM PARAR”*

*(TOM JOBIM & VINICIUS DE MORAES)*

**AO MEU PAI E MINHA MÃE QUE SEMPRE  
ACREDITARAM QUE O ESTUDO É A MAIOR  
HERANÇA QUE OS PAIS PODEM DEIXAR  
AOS SEUS FILHOS.**

## **AGRADECIMENTOS**

---

**À PROFESSORA REGINA MARA FISBERG, ORIENTADORA E AMIGA, QUE ME OFERECIU ESTA OPORTUNIDADE E ACREDITOU NESTE TRABALHO.**

**AOS PROFESSORES JOSÉ MARIA PACHECO DE SOUZA E SONIA BUONGERMINO DE SOUZA, POR ME MOSTRAREM O CAMINHO A SER PERCORRIDO NA ÁREA ACADÊMICA E CIENTÍFICA E PELAS CRÍTICAS QUE MUITO CONTRIBUÍRAM PARA ESTE TRABALHO.**

**À PROFESSORA MARIA DO ROSÁRIO LATORRE, PELAS SUGESTÕES E COMENTÁRIOS.**

**À TODOS ESTAGIÁRIOS DO CURSO DE NUTRIÇÃO DA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA QUE PARTICIPARAM DO TRABALHO DE CAMPO E DIGITAÇÃO DOS DADOS.**

**AOS FUNCIONÁRIOS DA PREFEITURA DE SÃO PAULO DA EXTINTA SECRETARIA MUNICIPAL DA FAMÍLIA E BEM ESTAR SOCIAL QUE PARTICIPARAM DO TRABALHO DE CAMPO E POSSIBILITARAM O CONVÊNIO COM A FACULDADE.**

**À TODOS AMIGOS E FUNCIONÁRIOS DA FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA, IMPOSSÍVEL DE ENUMERAR EM UM PARÁGRAFO.**

**AO ANDERSON, PELO EQUILÍBRIO EMOCIONAL IMPRESCINDÍVEL DURANTE TODO ESTE PERÍODO.**

**ÀS MINHAS IRMÃS, RENATA E CAMILA, E MINHA AVÓ ZILDA PELO APOIO E INCENTIVO CONSTANTE.**

**À CRISTIANE IORIATTI STENGHEL, AMIGA CONFIDENTE SEMPRE PRESENTE NOS MOMENTOS DE ANGÚSTIA.**

**À FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP) PELO FINANCIAMENTO DA PESQUISA.**

**À COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES) PELA BOLSA DE ESTUDOS CONCEDIDA.**

**A TODAS CRIANÇAS QUE FREQUENTAM CRECHES PÚBLICAS, RAZÃO DA EXISTÊNCIA DESTES TRABALHOS.**

## LISTA DE TABELAS

|  | Página |
|--|--------|
| <b>Tabela 1-</b> Distribuição das crianças segundo grupo estudado (GE) e não estudado (GNE) e variáveis de estudo. São Paulo, 1999/2000.   | 26     |
| <b>Tabela 2-</b> Distribuição de crianças segundo variáveis demográficas e de morbidade. São Paulo, 1999/2000.   | 27     |
| <b>Tabela 3-</b> Distribuição de crianças segundo características materna. São Paulo, 1999/2000.   | 28     |
| <b>Tabela 4-</b> Distribuição das crianças segundo faixa etária e intervalo de escore-Z de peso para idade (ZPI). São Paulo, 1999/2000.  | 29     |
| <b>Tabela 5-</b> Distribuição das crianças segundo faixa etária e intervalo de escore-Z de estatura para idade (ZEI). São Paulo, 1999/2000.  | 30     |
| <b>Tabela 6-</b> Distribuição das crianças segundo faixa etária e escore-Z de peso para estatura (ZPE). São Paulo, 1999/2000.  | 30     |
| <b>Tabela 7-</b> Distribuição das crianças segundo faixa etária e obesidade no início do estudo. São Paulo, 1999/2000.   | 31     |
| <b>Tabela 8-</b> Prevalências de déficit estatural e de obesidade de crianças atendidas em creches públicas segundo época de observação. São Paulo, 1999/2000.   | 32     |
| <b>Tabela 9-</b> Média e erro padrão da variação de escore-Z dos índices antropométricos de crianças menores de 24 meses atendidas em creches segundo características da criança. São Paulo, 1999/2000.    | 37     |
| <b>Tabela 10-</b> Média e erro padrão da variação de escore-Z dos índices antropométricos de crianças menores de 24 meses atendidas em creches segundo variáveis relacionadas à mãe. São Paulo, 1999/2000. | 38     |

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabela 11-</b> Média e erro padrão da variação de escore-Z dos índices antropométricos de crianças maiores de 24 meses atendidas em creches públicas segundo variáveis relacionadas à criança. São Paulo, 1999/2000. | 40 |
| <b>Tabela 12-</b> Média e erro padrão da variação de escore-Z dos índices antropométricos de crianças maiores de 24 meses atendidas em creches públicas segundo variáveis relacionadas à mãe. São Paulo, 1999/2000.     | 41 |

### LISTA DE QUADROS

|   | <b>Página</b> |
|---|---------------|
| <b>Quadro 1-</b> Crianças incluídas na coorte e número de crianças perdidas ao longo do seguimento de um ano. São Paulo, 1999/2000.                 | 17            |
| <b>Quadro 2-</b> Variáveis associadas à evolução nutricional de crianças atendidas em creches públicas segundo faixa etária . São Paulo, 1999/2000. | 42            |

## LISTA DE GRÁFICOS

|   | <b>Página</b> |
|---|---------------|
| <b>Gráfico 1-</b> Distribuição do escore-Z de peso para idade de crianças atendidas em creches públicas segundo época de observação. São Paulo, 1999/2000.              | 32            |
| <b>Gráfico 2-</b> Distribuição do escore-Z de estatura para idade de crianças atendidas em creches públicas segundo época de observação. São Paulo, 1999/2000.          | 33            |
| <b>Gráfico 3-</b> Distribuição do escore-Z de peso para estatura de crianças atendidas em creches públicas segundo época de observação. São Paulo, 1999/2000.           | 33            |
| <b>Gráfico 4-</b> Média do escore-Z de peso para idade (ZPI) e intervalo de confiança de 95% da média nos três momentos segundo faixa etária. São Paulo, 1999/2000.     | 34            |
| <b>Gráfico 5-</b> Média do escore-Z de estatura para idade (ZEI) e intervalo de confiança de 95% da média nos três momentos segundo faixa etária. São Paulo, 1999/2000. | 35            |
| <b>Gráfico 6-</b> Média do escore-Z de peso para estatura (ZPE) e intervalo de confiança de 95% da média nos três momentos segundo faixa etária. São Paulo, 1999/2000.  | 36            |



# ÍNDICE

---

|  |    |
|--|----|
| 1- INTRODUÇÃO.....                                   | 1  |
| 2- JUSTIFICATIVA.....                                | 11 |
| 3- OBJETIVOS   |    |
| 3.1- Geral.....                                      | 12 |
| 3.2- Específicos.....                                | 12 |
| 4- METODOLOGIA                                       |    |
| 4.1- Creches públicas do município de São Paulo..... | 13 |
| 4.2- Delineamento.....                               | 15 |
| 4.3- Amostragem.....                                 | 15 |
| 4.4- Dinâmica da coorte.....                         | 16 |
| 4.5- Treinamento de medidas antropométricas.....     | 18 |
| 4.6- Coleta de dados.....                            | 18 |
| 4.6.1- Dados antropométricos.....                    | 19 |
| 4.7- Digitação dos dados.....                        | 21 |
| 4.8- Variáveis de estudo.....                        | 21 |
| 4.9- Análise dos dados.....                          | 23 |
| 4.10- Programas de computador utilizados.....        | 24 |
| 5- ASPECTOS ÉTICOS.....                              | 25 |
| 6- RESULTADOS  |    |
| 6.1- Análise do grupo não estudado.....              | 26 |
| 6.2- Caracterização da população de estudo.....      | 27 |
| 6.3- Dados antropométricos.....                      | 29 |

|  |    |
|--|----|
| 6.4- Evolução nutricional.....                                       | 31 |
| 6.5- Fatores associados à evolução nutricional segundo faixa etária. |    |
| 6.5.1- Crianças menores de 24 meses.....                             | 37 |
| 6.5.2- Crianças maiores de 24 meses.....                             | 39 |
| 7- DISCUSSÃO.....  | 43 |
| 7.1- Características socioeconômicas e nutricionais.....             | 44 |
| 7.2- Evolução nutricional.....                                       | 47 |
| 8- CONCLUSÕES.....   | 54 |
| 9- REFERÊNCIAS.....  | 56 |

## ANEXOS

Anexo 1- Edital do Diário Oficial do município de São Paulo estabelecendo o convênio para realização da pesquisa.

Anexo 2- Questionário 1

Anexo 3- Questionário 2

Anexo 4 - Distribuição da variação temporal do escore-Z dos índices antropométricos

Anexo 5- Termo de aprovação do Comitê de Ética em pesquisa da FSP/USP

Anexo 6- Múltiplas comparações utilizando-se o teste de *HSD-Tukey*

## RESUMO

Bueno MB. *Evolução nutricional de crianças atendidas em creches públicas do município de São Paulo*. São Paulo; 2003. [Dissertação de mestrado - Faculdade de Saúde Pública/ Universidade de São Paulo].

A demanda pelo atendimento de crianças em creches aumentou devido à crescente inserção da mulher no mercado de trabalho. Apesar dos relatos de maior prevalência de doenças infecciosas, as creches são consideradas como fator de proteção para o crescimento infantil. O objetivo deste estudo foi descrever a evolução do estado nutricional durante um ano de observação de crianças atendidas em creches públicas do município de São Paulo e fatores associados segundo faixa etária. Em 1999, foram sorteadas 21 creches públicas do município de São Paulo e 849 crianças frequentadoras através de amostragem por conglomerado em 2 etapas. Cada criança foi pesada e medida em três momentos distintos, com intervalo de seis meses, a partir de outubro. Ao final de um ano, 422 crianças completaram o seguimento. O teste de McNemar foi utilizado para verificar mudanças do estado nutricional, a análise de variância com dois critérios de classificação para comparar as médias dos escores-Z nas três observações e o teste de Kruskal-Wallis para identificar os fatores associados à evolução nutricional. A prevalência de déficit de estatura na primeira observação foi 7,1% e a de obesidade, 5,7%. Em um ano, a prevalência de déficit de estatura para idade diminuiu em 50,7% ( $p < 0,05$ ) e não houve diferença na de obesidade. A variação temporal da média de todos os índices antropométricos mostrou-se significativamente positiva, à exceção do índice peso para estatura entre os menores de 24 meses. O escore-Z inicial de estatura para idade esteve correlacionado negativamente com a variação deste mesmo índice tanto para os menores quanto para os maiores de 24 meses. Já a evolução de peso para estatura e peso para idade estiveram correlacionados com o escore-Z inicial, somente entre os menores. O tempo de frequência à creche foi um fator importante na evolução de estatura para idade entre os menores enquanto que escolaridade e idade do responsável estiveram associadas com a variação de peso para estatura. A idade do responsável também esteve associada à evolução de estatura para idade entre os maiores. Estes resultados mostram que crianças que frequentam creches têm evolução nutricional satisfatória, porém o acompanhamento do crescimento é necessário para evitar que a desnutrição não reverta em outro problema de saúde pública na infância, a obesidade. A identificação de grupos de risco possibilita intervenções mais eficientes.

**Palavras chaves:** crescimento, criança, creche, déficit nutricional, obesidade.

## **SUMMARY**

---

Bueno MB. *Nutritional evolution of children attending public day care centers, São Paulo city, Brazil*. São Paulo; 2003. [Dissertação de mestrado – Faculdade de Saúde Pública /Universidade de São Paulo].

The number of children in day care centers increased due to the higher number of working mothers. In spite of the higher prevalence of infectious diseases, day care centers are considered a protection factor for children growth. The aim of this study was to describe nutrition evolution during one year of children attending public day care centers in São Paulo city as well as identify associated factors by interval of age. In 1999, a sample of 21 public day care centers in São Paulo and 849 children were randomly assigned. The child's weight and height were measured in three different moments, in intervals of six months since October. After one year, 422 children finished the study. The McNemar's test was used to evaluate changes in nutritional status, the two-way analysis of variance to compare the z score means among observations and the Kruskal-Wallis's test for identifying the associated factors to nutritional evolution. The prevalence of short stature in the first evaluation was 7.1% and overweight was 5.7%. After one year, the prevalence of short stature decreased 50.7% ( $p < 0.05$ ) and there wasn't difference in obesity prevalence. The mean z score variation during the study were significantly positive, except weight-for-height among younger children ( $< 24$  months of age). The initial z score of height-for-age was negatively correlated with the variation of this same index for infants ( $< 24$  months of age) and preschool children ( $\geq 24$  months of age); the evolution of weight-for-height and weight-for-age was correlated with initial z score only among infants. The time of day care attendance was an important factor to the evolution of height-for-age while caregiver education and age were associated with the evolution of weight-for-height among infants. The caregiver age was associated with the height-for-age evolution among preschool children. These results show that children who frequent day care centers have satisfactory nutritional evolution however growth monitoring is necessary to avoid the undernutrition become in another public health problem in childhood, the obesity. The early identification of risk groups allows more efficient nutritional interventions.

**Key words:** growth, children, day care centers, undernutrition, obesity.

## 1 - INTRODUÇÃO

---

No Brasil, a creche surge no final do século XIX, decorrente do processo de industrialização e urbanização. Na década de 20 aconteceram vários movimentos operários que reivindicavam, entre outras coisas, a ampliação da rede de creches. A maior parte das creches construídas neste período era de iniciativa de empresas e visavam atender os filhos de seus funcionários em período integral, numa perspectiva assistencialista e com o propósito de amenizar os conflitos trabalhistas (CAMPOS e col. 1993).

O crescente processo de industrialização nacional introduziu a mulher no mercado de trabalho, e sua busca de cuidados para seus filhos deu às creches o papel claro de substitutas maternas, entendidas como “mal necessário”, ainda justificáveis apenas para famílias de baixa renda, uma vez que as teorias psicológicas preconizavam a presença insubstituível da mãe para o adequado desenvolvimento da criança (SANCHES e col. 1999).

A Consolidação das Leis do Trabalho, em 1943, estabeleceu que as empresas com mais de 30 empregadas com idade superior a 16 anos deviam manter local apropriado, onde fossem garantidas a vigilância e assistência de filhos de funcionárias até 6 meses de idade, protegendo-os apenas durante o período da amamentação. Durante muito tempo, contudo, a legislação, além de não ser respeitada por grande parte do empresariado, foi praticamente desconhecida pelos trabalhadores. O Estado considerava-se desobrigado de qualquer iniciativa dessa natureza (MOTTA 1996).

A fase que se seguiu, centrando a creche na criança e não mais na mãe trabalhadora, deriva de uma ação de caráter filantrópico destinada às populações pobres. Contribuíram para o aumento do número de creches os discursos médicos, que

passavam a ver na creche uma saída para as crianças pobres e uma forma de prevenção de doenças, face às condições sócio-sanitárias a que estavam expostas em seus lares. A creche apresentava-se como um elemento redutor da morbidade infantil, além de representar, de forma indireta, um acréscimo no orçamento da família (MOTTA 1996; SANTANA 1998).

No final dos anos 60, o Estado começou a planejar a ampliação do atendimento em creches e o conceito de “mal necessário” passa a ceder lugar a um conceito mais positivo de atendimento (VIEIRA 1988).

A década de 70 foi marcada por movimentos sociais dos trabalhadores que lutavam pelo direito do atendimento gratuito de seus filhos em creche para guarda, alimentação e higiene. Com o objetivo de ampliar o atendimento, o governo incentivava algumas iniciativas da sociedade, repassando recursos financeiros para creches domiciliares, mães crecheiras ou lares vicinais. Essa expansão foi marcada por atendimentos paralelos, provocando reflexo na qualidade dos serviços oferecidos às crianças pequenas (SANCHES e col. 1999).

Os resultados de todos esses movimentos foram visíveis pelo aumento numérico de entidades subsidiadas, pelo aumento do número de creches construídas, principalmente em São Paulo, pela institucionalização das creches domiciliares e pela maior ênfase na capacitação de recursos humanos e no monitoramento da qualidade das creches (SANCHES e col. 1999).

Em 1988, foi promulgada a Constituição Federal Brasileira que reconhece no artigo 208 que “são direitos dos trabalhadores urbanos e rurais a assistência gratuita a seus filhos e dependentes desde o nascimento até os 6 anos de idade, em creches e pré-escolas”, propondo uma nova discussão da creche como direito da criança à educação, mais além da segurança e proteção (BRASIL 1991; CAMPOS e col. 1993).

De acordo com o Ministério da Saúde, creche é uma “instituição social, dentro de um contexto de socialização complementar ao da família, que deve proteger e propiciar cuidados diurnos integrais de higiene, alimentação, educação e saúde, em um clima afetivo, estimulante e seguro, às crianças saudáveis de 3 meses a 4 anos” (FABES 1991).

Apesar de o direito à creche ser universal, devido a limitações dos recursos disponíveis são aceitas para admissão crianças pertencentes a famílias de condição economicamente desfavorecida (renda familiar até 4 salários mínimos, prioritariamente) e situação de trabalho da mãe. Na região sudeste, a maioria das crianças (67%) pertence a famílias com faixa de renda entre 1 e 3 salários mínimos (FABES 1991; SANCHES e col. 1999).

A creche é considerada como uma estrutura de educação e de assistência, cujas atividades se dirigem, quase que exclusivamente, à população de baixa renda. É uma organização dinâmica, com direito a uma identidade própria, peculiar e diferente do espaço escola (PELICIONI & CANDEIAS 1997).

O aumento do número de mulheres no mercado de trabalho e do número de pessoas solteiras responsáveis pelo cuidado de crianças contribuíram efetivamente para o aumento da demanda por creches. Quando esta opção não está disponível, freqüentemente as mães ou responsáveis optam por alternativas inadequadas, como deixar as crianças com pessoas não qualificadas tais como vizinho; irmão mais velho, entre outros (SILVA e col. 2000b).

Em 1920, 15,3% das mulheres brasileiras trabalhavam. Esta proporção cresceu para 35,5% em 1990 e o número de famílias chefiadas por mulheres cresceu de 13%, em 1970, para 20,3% em 1990 (ROSEMBERG 1991).

Nas grandes e médias cidades do Brasil, 10 a 15% dos pré-escolares freqüentam creches gratuitas. Na cidade de São Paulo, o número de creches públicas municipais aumentou de 16 unidades, em 1968, para 410 em 1984, e 692 em 1996. A proporção de pré-escolares residentes no município que freqüentam creches duplicou na última década, de 9,3% para 18,8% (PMSP 1996; BARROS, HALPERN & MENEGON 1998; BENICIO e col. 2000).

Considerando que as crianças usuárias permanecem grande parte de seu dia em creches, o conhecimento das condições de saúde e o acompanhamento do crescimento constituem dados fundamentais que devem ser de conhecimento não só da equipe da creche, como também dos pais e da comunidade, favorecendo a participação ativa na reconstrução do trabalho educativo e social (FABES 1991).

Na infância, os agravos nutricionais contribuem para a piora da saúde como um todo e, freqüentemente, têm repercussões negativas importantes sobre o processo de crescimento. Nesse sentido, é importante não só o diagnóstico nutricional, mas também, sempre que possível, a identificação de situações de risco nutricional, que possam levar a uma intervenção precoce, reduzindo sua gravidade ou até evitando a instalação de desnutrição (HORWITZ 1989).

Para muitos pré-escolares, a assistência alimentar em creches é um fator de segurança alimentar e, conseqüentemente, de bem estar nutricional. Dados oficiais mostram que a merenda escolar é responsável por 36 milhões de refeições diárias, oferecidas tanto para crianças do ensino fundamental quanto para as assistidas em creches públicas (BRASIL 1999).

O interesse em conhecer a magnitude dos problemas nutricionais, tendo como unidade de diferenciação o espaço/instituição que as crianças freqüentam, reside na possibilidade de identificar a distribuição dos distúrbios nutricionais, de monitorar



desigualdades sociais em saúde e, especialmente, de possibilitar a identificação de necessidades de implementação de ações específicas e diferenciadas de nutrição e saúde (GUIMARÃES & BARROS 2001).

O crescimento e o desenvolvimento infantil apresentam-se como base para as atividades de assistência primária de saúde; em última análise revelam em uma população a efetividade global das intervenções de saúde, tanto curativas como preventivas. Assim, quanto mais grupos populacionais avaliados do ponto de vista nutricional e quanto mais seriadas estas avaliações, maior o número de intervenções a serem instituídas ou reformuladas, melhorando a qualidade de vida da população e a eficácia do investimento provido pelo Estado (MELLO 2002).

Crescimento é um processo biológico, de multiplicação e aumento do tamanho celular, expresso pelo aumento do tamanho corporal. Todo indivíduo nasce com um potencial genético de crescimento, que poderá ou não ser atingido, dependendo das condições de vida a que esteja submetido desde a concepção até a idade adulta. Nas crianças menores de cinco anos, a influência dos fatores ambientais é mais importante que a dos fatores genéticos para expressão de seu potencial de crescimento (BRASIL 2002).

O diagnóstico do déficit de crescimento pela antropometria baseia-se no encontro de medidas de peso e estatura que se consideradas baixas, são de ocorrência improvável em indivíduos bem nutridos. Por ser um método de baixo custo, boa sensibilidade e especificidade e não invasiva, é apropriado para investigações em nível primário (MELLO 2002).

Com os dados de estatura, peso, sexo e idade da criança é possível calcular o valor de escore-Z dos índices antropométricos, que corresponde ao número de desvios padrão abaixo ou acima da mediana da população de referência adotada. Os índices

antropométricos mais utilizados para avaliação nutricional de crianças são peso para idade, estatura para idade e peso para estatura. Apesar de estarem relacionados entre si, cada um reflete uma combinação diferente de processos biológicos (WHO 1995).

O índice estatura para idade reflete o crescimento linear infantil e o seu déficit (*stunting*) indica um processo contínuo e de longa duração de inadequação de saúde e/ou nutrição. Já o déficit de peso para estatura (*wasting*) indica um processo recente e severo de perda de peso, geralmente conseqüente de doença e/ou inadequação alimentar aguda e/ou severa. O peso para idade reflete a massa corporal relativa a idade cronológica; por sofrer influência da estatura e do peso da criança, a interpretação do déficit de peso para idade (*underweight*) é complexa e pode implicar em baixo peso para estatura e/ou baixa estatura para idade (WHO 1995).

Existem algumas alternativas na escolha do indicador da evolução nutricional quando a mesma criança é medida repetidas vezes. A média de escore-Z de estatura para idade ou de peso para estatura podem ser apropriadas para avaliar a resposta a uma intervenção alimentar, assim como a velocidade de crescimento ajustada pela idade. Em estudos de alteração do estado nutricional a curto prazo, como intervenções para o controle de diarreia, a avaliação de mudanças do índice peso para estatura ou do valor de peso corporal pode ser mais adequado (WHO 1995).

No Brasil, nas últimas décadas, a condição nutricional da população infantil apresentou evolução favorável. Entre crianças menores de 5 anos de idade, houve diminuição importante do retardo de crescimento (déficit de estatura para idade). A partir dos anos 90 o declínio da desnutrição ocorreu de forma mais acentuada. Entre o período de 1989 a 1996, o declínio médio da proporção de crianças com déficit de estatura foi de 4,8% ao ano, enquanto que no período de 1975 a 1989, a queda foi de 3,7% (MONTEIRO 1997).

Em São Paulo, entre o período de 1975 a 1996 a prevalência de déficit estatural em crianças declinou de 19,5% para 2,4% e o déficit de peso para estatura em 1996 não ultrapassou a 1,0% em nenhum estrato de renda ou de escolaridade, mostrando que formas de desnutrição mais graves eram raras em São Paulo nesta época (MONTEIRO & CONDE 2000).

Este declínio pode ser explicado pela expansão do saneamento básico, níveis crescentes de escolaridade materna, maior acesso da população aos serviços de assistência à saúde e aumento de cobertura de programas de suplementação (MONTEIRO 1995).

As creches são consideradas como uma das estratégias dos países subdesenvolvidos para melhorar o crescimento e desenvolvimento de crianças pertencentes aos estratos sociais menos favorecidos, pois provêm adequada alimentação e condições de saneamento básico (HILLIS e col. 1992; ANTONIO e col. 1996; SILVA e col. 2000a).

Considerando que as crianças atendidas em instituições públicas ou filantrópicas têm maior risco nutricional por pertencem aos estratos menos favorecidos da sociedade e que o atendimento aumentou nas últimas décadas, poucos autores abordam o impacto sobre o estado nutricional da assistência institucional aos pré-escolares. (CORRÊA e col. 1999).

Silva e col (2000a), em estudo transversal no Município de Embu (SP), comparam o estado nutricional de crianças atendidas em creches com as não atendidas pertencentes à mesma comunidade e concluíram que a frequência à creche é fator de proteção para o estado nutricional. A melhora é observada quando a frequência é superior a um ano.

Corrêa e col. (2002) em estudo de coorte observacional com 164 crianças usuárias e 280 crianças não usuárias de creches públicas do município de Sorocaba (SP) seguidas por um período de dezesseis meses, concluíram que a frequência à creche é condição determinante do incremento de escore-Z dos índices peso para estatura e, principalmente, peso para idade, mesmo após o controle de possíveis fatores de confusão.

Silva e col (2000b), analisando os dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (1989) verificam que a maior proporção de crianças desnutridas não frequentam creches e são menores de 24 meses. Entre as que estão na creche, quanto maior o tempo de frequência menor a proporção de crianças desnutridas.

Quando a melhoria das condições de alimentação e de morbidade ocorre após os 36 meses de idade, a recuperação da estatura será pequena ou inexistente, o mesmo não ocorrendo com o peso corporal (UAUY & KAIN 2002). Taddei e col. (2000) verificaram em uma creche padrão do município de São Paulo, que, após quatro meses, a proporção de crianças com risco nutricional de peso para estatura e peso para idade (escore-Z<-1) diminuiu significativamente, o que não foi observado para o índice estatura para idade.

A prevalência do retardo de crescimento (escore-Z de estatura para idade<-2) de crianças que frequentavam creches municipais de São Paulo verificada por Fisberg e col. (2000) foi de 6,7%, superior ao esperado em populações bem nutridas (2,3%) e ao observado por Monteiro e Conde (2000) em crianças menores de cinco anos pertencentes à famílias de menor renda per capita no município de São Paulo (3,9%).

A avaliação do crescimento e a identificação de grupos de risco devem ser atividades incorporadas à rotina das creches, facilitando ações específicas que elevem a qualidade de vida das crianças (ANTONIO e col. 1996).

Crianças que freqüentam creches adoecem mais que as crianças cuidadas exclusivamente em casa, sendo que as doenças infecciosas mais prevalentes são, sobretudo, as respiratórias e intestinais. Além disso, idade abaixo de 24 meses, maior tempo de permanência e aglomeração na creche parecem ser fatores de risco para o desenvolvimento destas infecções (WALD 1991; REVES e col. 1993; PEKKA e col. 1997; BARROS 1999a; BENICIO e col. 2000; APPELBAUM e col. 2001).

As doenças infecciosas podem afetar o crescimento devido à redução do apetite e conseqüentemente do consumo de alimentos. A relação entre infecção respiratória, principalmente aguda, e estado nutricional de crianças atendidas em creche não é muito explorada nos estudos (ANDERSON e col 1988; WALD 1991; FONSECA e col 1996; FUCHS e col 1996; BENICIO e col 2000). Há relatos que infecções das vias aéreas superiores não afetam o crescimento enquanto a pneumonia pode ter um efeito mais deletério (WHO 1995).

Já a diarreia está associada com o comprometimento dos parâmetros antropométricos, particularmente o peso, seja transitoriamente no caso de diarreia aguda ou de forma mais duradoura, no caso de diarreia persistente, podendo chegar a um quadro de desnutrição, seja pela perda de nutrientes, má absorção, anorexia e reduzida ingestão de alimentos, ou pelo aumento do catabolismo que ocorre em um quadro infeccioso, demandando maior quantidade de nutrientes e energia para recuperar o epitélio lesado (ASSIS & BARRETO 2000).

Barros (1999b) verificou que 16,5% das crianças atendidas em creches públicas do município de Campinas – SP tiveram episódio de diarreia na semana anterior à entrevista, aproximadamente quatro vezes superior à prevalência do município de São Paulo (4,7%). Esta prevalência diminuiu com a idade: de 19% em crianças de 0 a 5 meses para 14% em crianças de 24 a 35 meses, apesar desta diferença não ser

estatisticamente significativa ( $p=0,2$ ). Neste mesmo estudo, analisando os dados de forma longitudinal (coorte dinâmica) por um período de oito meses, 54% das crianças não apresentaram episódios de diarreia durante o período e que o pico de maior incidência foi no verão. A incidência de diarreia foi 2,33 episódios por criança/ano, duas vezes ao verificado no município de São Paulo (1,04 episódio por criança/ano) (BENICIO & MONTEIRO 2000).

Hillis e col. (1992), em estudo de coorte prospectiva realizado na Colômbia, observaram que crianças atendidas em creches possuem um risco de apresentar diarreia 60% maior quando comparadas às cuidadas exclusivamente em casa. O risco maior foi em crianças menores de dois anos de idade ( $RR=2,0$  e  $IC_{95\%}=1,5; 2,8$ ). Este estudo também mostrou que apenas crianças atendidas em creches por um período superior a seis horas diárias teriam este aumento de risco. Uma interessante interação foi verificada entre nível socioeconômico e atendimento em creche, com uma clara tendência de aumento do risco de diarreia do menor para o maior estrato de renda, sugerindo que para famílias pobres, o atendimento em creches pode não aumentar o risco para diarreia, constituindo um ambiente de proteção contra a pobreza extrema.

As duas prováveis conseqüências que coexistem entre crianças que freqüentam creches - a melhora do estado nutricional e a maior probabilidade de contrair doenças infecciosas - podem ser apuradas mediante monitoramento do crescimento, utilizando procedimentos antropométricos.

## 2- JUSTIFICATIVA

---

A demanda por creches está aumentando devido à inserção da mulher no mercado de trabalho e há uma pressão política evidente para o aumento do número de creches públicas no município de São Paulo. Estas instituições possuem papel fundamental na primeira infância de crianças freqüentadoras, tanto na saúde como na educação. A maioria dos estudos mostra que as creches são fatores de proteção para o crescimento infantil apesar dos relatos de maior prevalência de doenças infecciosas. Vale ressaltar que as creches públicas priorizam o atendimento da população menos favorecida, portanto, de maior risco para a desnutrição.

O desenvolvimento de ações de vigilância nutricional desde os primeiros anos de vida, a fim de monitorar a evolução do estado nutricional, possibilita a intervenção precoce para problemas nutricionais tais como desnutrição e obesidade. No entanto, há escassez de estudos com amostra representativa que avaliem o crescimento de crianças atendidas pela rede pública de creches; geralmente os estudos se limitam a algumas unidades, cuja escolha não foi aleatória.

Assim, julgou-se interessante conhecer a evolução nutricional durante um ano, de uma amostra representativa de crianças atendidas em creches públicas do município de São Paulo e sua relação com fatores socioeconômicos, demográficos e de morbidade.

### **3 – OBJETIVOS**

---

#### **3.1- Objetivo Geral**

Descrever a evolução nutricional de crianças atendidas em creches públicas do município de São Paulo durante um ano e fatores associados segundo faixa etária das crianças.

#### **3.2- Objetivos Específicos**

- Caracterizar a população de estudo;
- Estimar as prevalências de déficits nutricionais e obesidade durante o período de observação;
- Analisar a média do escore-Z dos índices antropométricos peso para idade, peso para estatura e estatura para idade em três momentos diferentes no período de um ano, com intervalos de aproximadamente seis meses, segundo faixa etária da criança;
- Verificar a relação entre a evolução de escore-Z dos índices antropométricos e variáveis socioeconômicas, demográficas e de morbidades, segundo faixa etária da criança.



## **4- METODOLOGIA**

---

Este estudo utilizou dados coletados para o projeto temático “Nutrição e Saúde: uma abordagem integrada para avaliação nutricional, desenvolvimento de alimentos para fins especiais e intervenção nutricional”, financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (processo nº 98/8095-9), obedecendo ao convênio firmado entre o Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e a Secretaria Municipal da Família e Bem-Estar Social (FABES) (Anexo 1).

### **4.1 – Creches públicas do município de São Paulo**

A creche se distingue da pré-escola ora pela idade das crianças incluídas (0 a 3 anos na creche e 4 a 6 anos na pré-escola) ora pelo seu funcionamento e extensão em termos sociais. A rede de creches oferece serviços em período integral, diferente da pré-escola, onde a criança permanece meio período. Existe também uma classificação que diz respeito à vinculação administrativa, sendo que as creches estão subordinadas a órgãos de caráter médico ou assistencial, e a pré-escola ao sistema educacional (OLIVEIRA & FERREIRA 1989).

Em 1999, no município de São Paulo, as creches da rede pública estavam atendendo crianças até 84 meses de idade devido à escassez de vagas em pré-escolas e estavam subordinadas à Secretaria Municipal da Família e Bem-Estar Social (FABES), porém já sendo iniciada a transição da administração de creches, ficando estas sob responsabilidade da Secretaria Municipal da Educação. Neste mesmo ano,

o total de crianças atendidas na faixa etária de 4 a 84 meses era de 88.804, distribuídas em 718 unidades.

A administração de creches públicas pode ser *direta* (sede, recursos financeiros e humanos providos pelo município) ou *indireta* (sede e recursos financeiros são fornecidos pelo município). Há também creches de caráter filantrópico que possuem convênio com a prefeitura municipal, recebendo auxílio financeiro mensal. Estas creches possuem recursos humanos e instalações próprias (casas simples e imóveis ociosos disponíveis nas comunidades) além de, muitas vezes, dependerem de doações da comunidade (SANTANA 1998).

O tempo de permanência da criança na creche varia de 8 a 12 horas por dia, dependendo da instituição. A creche é orientada a produzir cardápio balanceado e adequado à idade das crianças, com cinco refeições diárias, constando de café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar. Procuram, ainda, dar cobertura total às necessidades nutricionais da criança em relação às recomendações de energia e proteína. O auxiliar de enfermagem ou equivalente de cada creche é orientado a acompanhar e exigir dos responsáveis o cumprimento das datas estipuladas para as vacinas de cada criança. Além disso, também são responsáveis por acompanharem o crescimento de cada criança através de impressos do gráfico de crescimento fornecido pelo Estado, aferindo peso e estatura periodicamente (FABES 1991).

## 4.2- Delineamento

Este foi um estudo de coorte prospectiva de crianças atendidas em creches públicas municipais de São Paulo. Cada criança foi observada em três momentos: a primeira observação ocorreu entre os meses de outubro e novembro de 1999, a segunda entre abril e maio de 2000 e a terceira nos meses de outubro e novembro de 2000.

## 4.3- Amostragem

Para o cálculo do tamanho da amostra, considerou-se prevalência de desnutrição de 5% (escore-Z de estatura para idade  $< -2$ ), valor aproximado ao encontrado por Monteiro & Conde (2000) em crianças menores de cinco anos residentes no município de São Paulo e pertencentes ao menor estrato de renda familiar. Admitiu-se como aceitável uma precisão tal que, em 95% das possíveis amostras, o erro máximo de amostragem não ultrapassasse a 1,5%. Nesta situação, a amostra foi estimada em 811 crianças. Acrescentou-se, aproximadamente, 5% devido às perdas estimadas, finalizando a amostra em 849 crianças.

O procedimento de amostragem foi por conglomerados em duas etapas. Para garantir a representatividade das regiões do município de São Paulo, o sistema de referência para a primeira etapa de amostragem foi ordenado segundo regiões administrativas. A fração global utilizada foi:  $f_i = \frac{n}{N} = 0,0098$ , onde  $n$  é o tamanho da amostra (849) e  $N$  o tamanho da população (88.804). A partir de  $f_i$ , foram selecionadas 20 creches estratificadas por região, através de sorteio sistemático. Estas forneceram uma lista de crianças matriculadas no ano de 1999, ordenadas por módulo e nome.

O número de crianças a serem amostradas em cada creche foi definida a partir de  $f_i$  e selecionadas por sorteio sistemático:

$$f_i = \frac{20M_i}{\sum M_i} \frac{c_i}{M_i}$$

onde:

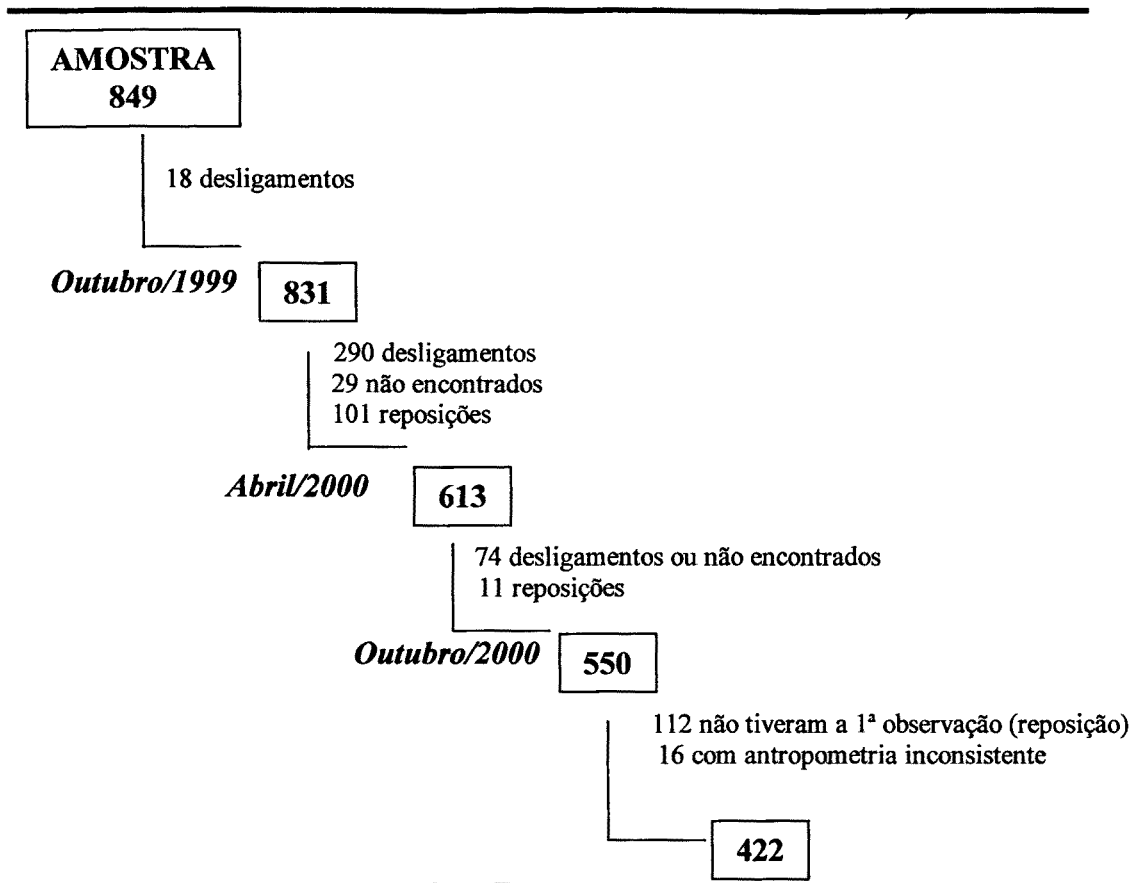
$M_i$  = número de crianças na unidade primária;

$c_i$ : número de crianças sorteadas em cada unidade primária.

#### 4.4- Dinâmica da coorte

Na primeira observação, 831 crianças fizeram a avaliação nutricional. No segundo momento, 512 crianças foram reavaliadas e 101 foram sorteadas para reposição das perdas estimadas, totalizando 613 crianças. Na última visita, 539 crianças foram medidas novamente e 11 pela primeira vez (550). Para este trabalho, consideramos as crianças que foram acompanhadas durante um ano com dados consistentes de antropometria ao longo do tempo ( $n=422$ ). A Figura 1 mostra as crianças incluídas na coorte e as perdas durante o seguimento.

**Quadro 1-** Crianças incluídas na coorte e número de crianças perdidas ao longo do seguimento de um ano. São Paulo, 1999/2000.



Entre as crianças que iniciaram em algum momento o estudo e não foram analisadas neste trabalho ( $n=521$ ), 112 (21,5%) foram incluídas na segunda ou terceira observação para compensar as perdas estimadas devido à mudança de ano letivo, 16 (3,1%) não foram estudadas por apresentarem inconsistência de estatura em alguma das observações e o restante iniciou o estudo em outubro de 2000 porém não completou as três observações ( $n=393$ ).

#### **4.5- Treinamento de medidas antropométricas**

A padronização das medidas antropométricas para controle da variabilidade inter e intra-observadores seguiu as recomendações de Lohman e col. (1988) e foi realizada no laboratório do Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (NUPENS/USP). Os procedimentos técnicos para a realização das medidas antropométricas foram padronizados, utilizando-se métodos propostos por Habicht e col. (1974).

#### **4.6- Coleta de dados**

Na primeira visita, para a entrevista foi utilizado um questionário contendo informações referentes à identificação da criança e da família (dados econômicos, sociais e demográficos) e de morbidade referida nos últimos 30 dias (diarréias e infecções respiratórias) (Anexo 2). Nas visitas posteriores, somente os dados de morbidades eram questionados (Anexo 3). Os entrevistados eram abordados no momento em que deixavam a criança na instituição ou no final da tarde, quando iam buscá-la. Quando houve necessidade, a entrevista foi realizada por telefone.

Estes questionários foram submetidos a pré-teste antes da primeira coleta de dados, em duas creches públicas do município de São Paulo próximas à Faculdade de Saúde Pública – USP. Alterações no questionário assim como na rotina de coleta de dados antropométricos foram incorporadas ao estudo após o pré-teste.

As entrevistas, bem como a antropometria, foram feitas por estudantes de nutrição no último ano de graduação da Universidade de São Paulo, que trabalharam em trios.

Para cada creche, foram agendados dois dias não consecutivos para a visita, visando minimizar perdas de informações que não foram coletadas no primeiro dia de visita em virtude da ausência da criança e/ou entrevistado. No primeiro dia agendado, a visita foi no período matutino e as crianças eram pesadas e medidas após o desjejum. Já no segundo dia, a visita era agendada para o período vespertino e as crianças eram pesadas e medidas antes do jantar.

A aferição de peso e estatura foi realizada em uma sala de aula que não estava sendo utilizada naquele momento ou na sala de enfermagem, conforme indicação da diretoria da creche. As crianças menores, na maioria das vezes, foram medidas no próprio berçário.

#### *4.6.1- Dados antropométricos*

Todas as medidas foram tomadas em duplicata e a média foi utilizada para a análise do estado nutricional. As medidas de estatura e peso foram registradas sem qualquer arredondamento, em milímetros no primeiro caso e em décimos de quilograma no segundo.

Para a obtenção do peso corporal foi permitida apenas uma peça íntima leve e no caso de crianças menores que usavam fraldas, estas foram retiradas. Utilizou-se balança digital marca Tanita® com bateria solar (precisão 200g). O processo de pesagem de menores de 2 anos era por verificação de diferenças: o adulto era pesado, a balança eletrônica zerada por dispositivo próprio e, em seguida, pesava-se a criança no colo daquele adulto.

A mensuração do comprimento das crianças menores de dois anos foi realizada em estadiômetros horizontais (modelo ARTHAG) posicionados sobre uma superfície plana. A altura das crianças maiores de 2 anos foi medida com o auxílio de um estadiômetro vertical, desenvolvido pelo Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (NUPENS/USP), a partir de um microestadiômetro da marca “Stanley” (precisão 0,1cm).

Os casos cujos registros mostravam diminuição de estatura de uma medida para outra foram excluídos por serem prováveis erros de medição já que não há plausibilidade biológica para tal ocorrência (antropometria inconsistente).

Após o cálculo do escore-Z dos índices peso para estatura, peso para idade e estatura para idade, tendo como população de referência a do *National Center for Health Statistics* - NCHS, foram definidos três intervalos de valores de escore-Z: menor que -2 (déficit nutricional), de -2 a menos que -1 (risco nutricional) e igual ou maior a -1. Na população de referência, aproximadamente, 2,3% dos valores estão no primeiro intervalo, 13,6% estão no segundo e 84,1% no terceiro intervalo (HAMILL 1979).

Considerou-se obesa a criança cujo peso estivesse dois desvios padrão ou mais além do peso mediano esperado para estatura e sexo, de acordo com o mesmo padrão NCHS. Pressupõe-se que a prevalência de obesidade em torno de 2,3% deva ser interpretada como evidência de virtual ausência de obesidade na população, uma vez que esse é o percentual esperado em populações bem nutridas.

Considerando que a faixa etária estudada (4 a 84 meses) é ampla quando trata-se de crescimento corporal pois este se mostra distinto nas diferentes fases deste período, a análise dos dados foi estratificada em duas faixas etárias, a partir da idade



inicial da criança (< 24 meses e  $\geq$  24 meses) para melhor controle de possíveis vieses e fatores de confusão.

#### 4.7- Digitação dos dados

Os questionários foram revisados e codificados antes do início da digitação, realizada em duplicata. Posteriormente foi utilizado o módulo “*VALIDATE*” do programa *Epi Info versão 6.04* para comparar as digitações, sendo os campos não coincidentes conferidos nos originais e retificados. Os índices antropométricos foram calculados no módulo “*EPINUT*” deste mesmo *software*.

#### 4.8 - Variáveis de estudo

##### ☞ *Características materna*

- ◆ **Parentesco do responsável:** nível de parentesco entre o responsável e a criança. Em 90% dos casos o responsável foi a própria mãe portanto nos resultados e discussão esta pessoa será referida como mãe.
- ◆ **Idade:** informada pelo entrevistado em anos completos.
- ◆ **Estado marital:** situação marital (casado ou solteiro/viúvo) sem a obrigatoriedade da união matrimonial formal.
- ◆ **Escolaridade:** última série cursada na escola.
- ◆ **Renda familiar *per capita*:** calculou-se a renda familiar *per capita* em salários mínimos. Para isso, considerou-se o salário mínimo vigente no início da pesquisa, valor este de R\$154,00 e o número de pessoas dependentes desta renda.

### ☞ *Características da criança*

- ◆ **Sexo**
- ◆ **Idade:** calculada em meses a partir da data da primeira observação e da data de nascimento.
- ◆ **Peso ao nascer:** informado pelo entrevistado.
- ◆ **Número de irmãos:** número de irmãos da criança estudada.
- ◆ **Frequência à creche:** tempo de frequência à creche em meses calculado a partir da data de matrícula na creche informada pelo entrevistado e da data da 1ª observação.
- ◆ **Frequência a outra creche:** informação sobre a frequência a outra creche que não a estudada.
- ◆ **Diarréia:** a cada entrevista o entrevistado foi questionado sobre a presença de episódio(s) de diarréia pela criança no último mês. A definição de diarréia ficou a critério do entrevistado. Definiu-se uma variável dicotômica que representasse a presença ou não de diarréia no conjunto das três entrevistas.
- ◆ **Infecção das vias aéreas superiores (IVAS):** presença ou ausência de dor de garganta e/ou dor de ouvido pela criança no último mês a cada entrevista referido pelo entrevistado. Definiu-se uma variável dicotômica que representasse a presença ou não destas doenças no conjunto das três entrevistas.
- ◆ **Estado nutricional inicial:** classificação do estado nutricional no início do estudo (1ª visita) segundo o escore-Z dos índices antropométricos peso para idade, peso para estatura e estatura para idade.
- ◆ **Variação do escore-Z:** diferença do escore-Z dos índices antropométricos entre o final do estudo (3ª visita) e o início (1ª visita).

### ☞ *Característica da creche*

◆ **Tipo de administração:** informação cedida pela Secretaria Municipal da Família e Bem-Estar Social (FABES). Foram consideradas três formas de administração: direta, indireta ou conveniada.

#### **4.9- Análise dos dados**

As características antropométricas e socioeconômicas das crianças que não completaram o seguimento foram comparadas com as características das que completaram através do teste de qui-quadrado (comparação de proporções).

Para descrever a amostra foram utilizadas freqüências, medidas de tendência central e dispersão. Utilizou-se o teste qui-quadrado para verificar associações entre variáveis. O teste qui-quadrado de McNemar foi realizado para avaliar a mudança de estado nutricional entre a primeira e a última observação e análise de variância com dois critérios de classificação (indivíduo e observação), a fim de verificar se as médias de escore-Z dos índices nutricionais modificaram-se ao longo do tempo. As múltiplas comparações foram feitas utilizando-se o teste de *HSD-Tukey (Tukey honest significant difference test)*.

Como a variação temporal do escore-Z de todos os índices antropométricos não apresentou distribuição normal (Anexo 4), optou-se por analisar as associações entre a evolução nutricional e as variáveis explanatórias através dos testes não paramétricos Kruskal-Wallis e correlação de Spearman. Em todas as análises utilizou-se o nível de significância de 5%.

#### 4.10- Programas de computador utilizados:

- ◆ Epi-Info versão 6.04b: digitação e consistência do banco de dados.
- ◆ STATA versão 7.0: análise descritiva, testes de associação e correlação (qui-quadrado de Pearson, qui-quadrado de McNemar, Kruskal-Wallis e correlação de Spearman) e análise de variância com dois critérios de classificação.
- ◆ SPSS versão 10.0 para Windows: confecção de gráficos
- ◆ Statistica versão 6.0: Teste de *HSD-Tukey (Tukey honest significant difference test)*.

## **5- ASPECTOS ÉTICOS**

---

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública em atenção à resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos (Anexo 5).

A justificativa e os objetivos, bem como os procedimentos utilizados na pesquisa, foram explicitados oralmente aos responsáveis pela criança. Garantiu-se a liberdade de recusar a participação na pesquisa a qualquer momento, sem penalização alguma e sem prejuízo no atendimento da criança na creche. Foi igualmente garantido a privacidade, confidencialidade e anonimato dos dados das crianças estudadas.

## 6- RESULTADOS

### 6.1- Análise do grupo não estudado

Comparou-se o grupo de crianças estudadas com as não estudadas (perdas e reposições), a fim de conhecer possíveis vieses na análise dos dados (Tabela 1). O grupo não estudado foi composto por 521 crianças que tinham informações sobre condições socioeconômicas e/ou antropométricas.

**Tabela 1-** Distribuição das crianças segundo grupo estudado (GE) e não estudado (GNE) e variáveis de estudo. São Paulo, 1999/2000.

| Variáveis                        | GE (n=422) |      | GNE (n=521) |      | p      |       |
|----------------------------------|------------|------|-------------|------|--------|-------|
|                                  | n          | %    | n           | %    |        |       |
| Sexo masculino                   | 218        | 51,7 | 242         | 46,3 | 0,14   |       |
| Idade inicial ≤ 24 meses         | 87         | 20,6 | 33          | 6,31 | < 0,01 |       |
| Baixo peso ao nascer (<2500g)    | 44         | 10,9 | 47          | 10,1 | 0,62   |       |
| Número de irmãos                 | 0          | 112  | 26,9        | 136  | 26,0   |       |
|                                  | 1          | 129  | 30,9        | 161  | 30,8   | 0,46  |
|                                  | ≥ 2        | 176  | 42,2        | 191  | 43,2   |       |
| Déficit de estatura para idade   | 30         | 7,1  | 34          | 6,6  | 0,77   |       |
| Obeso                            | 24         | 5,7  | 28          | 5,4  | 0,91   |       |
| Mãe é a responsável pela criança | 377        | 90,2 | 433         | 82,9 | 0,25   |       |
| Idade do responsável             | <25        | 87   | 20,9        | 112  | 21,5   |       |
|                                  | 25  -- 30  | 131  | 31,6        | 137  | 26,3   | 0,24  |
|                                  | ≥ 30       | 197  | 47,5        | 272  | 52,2   |       |
| Escolaridade do responsável      | ≤ 4        | 136  | 32,6        | 149  | 30,8   |       |
|                                  | 4 --  8    | 191  | 45,8        | 245  | 50,6   | 0,30  |
|                                  | > 8        | 90   | 21,6        | 90   | 18,6   |       |
| Responsável casado               | 256        | 61,4 | 309         | 59,2 | 0,50   |       |
| Administração da creche          | Direta     | 117  | 27,7        | 193  | 37,0   |       |
|                                  | Indireta   | 104  | 24,6        | 118  | 22,4   | <0,01 |
|                                  | Conveniada | 201  | 47,7        | 212  | 40,6   |       |

Idade no início do seguimento e tipo de administração da creche foram as variáveis que diferenciaram entre os dois grupos ( $p < 0,05$ ). A proporção de crianças menores de 24 meses no grupo não estudado (GNE) foi menor que no grupo estudado (GE), sendo a média de idade 38,5 e 45,6 meses no grupo estudado e não estudado respectivamente. Concomitantemente, as creches com administração direta foram as que tiveram maior proporção de crianças não estudadas (62,2%) em relação às indiretas (53,1%) e conveniadas (51,3%).

## 6.2- Caracterização da população de estudo

A maioria das crianças (89,7%) nunca frequentou outra creche senão aquela em que estava matriculada naquele momento. A Tabela 2 mostra as características das crianças estudadas.

**Tabela 2-** Distribuição de crianças segundo variáveis demográficas e de morbidade. São Paulo, 1999/2000.

| Variáveis                             | Categorias | n   | %    |
|---------------------------------------|------------|-----|------|
| Idade (meses)                         | ≤ 24       | 87  | 20,6 |
|                                       | 24 --  48  | 217 | 51,4 |
|                                       | > 48       | 118 | 28,0 |
| Sexo                                  | Masculino  | 218 | 51,7 |
|                                       | Feminino   | 204 | 48,3 |
| Número de irmãos*                     | 0          | 112 | 26,9 |
|                                       | 1          | 129 | 30,9 |
|                                       | ≥ 2        | 176 | 42,2 |
| Tempo de frequência à creche (meses)* | < 6        | 59  | 14,6 |
|                                       | 6  -- 12   | 92  | 22,9 |
|                                       | > 12       | 252 | 62,5 |
| Diarréia**                            | Sim        | 69  | 25,6 |
|                                       | Não        | 201 | 74,4 |
| IVAS**                                | Sim        | 133 | 50,7 |
|                                       | Não        | 137 | 49,3 |

\* Informação de 417 crianças

\*\* Informação de 270 crianças

A média de tempo de matrícula na creche foi 19,9 meses (desvio padrão=14,2 meses) e 62,6% já freqüentavam a creche há mais de um ano no momento da primeira entrevista. A média de peso ao nascer foi 3168,8 gramas (desvio padrão=582,9g) e 10,6% nasceram com baixo peso (< 2500 gramas).

No conjunto das 3 entrevistas, foram obtidos dados de morbidades referidas de 270 crianças (64,0%), o restante (n=152) o entrevistado não soube responder esta questão em uma ou mais das entrevistas por, provavelmente, não ser o responsável pela criança, só deixava e/ou buscava a criança na creche. A prevalência média de diarreia entre as três entrevistas foi 11,1% e de IVAS, 24,1%.

Quase metade das crianças (47,6%) freqüentava creches conveniadas com a prefeitura, 27,8% freqüentavam creches com administração direta e 24,6% freqüentavam as indiretas. As creches com administração conveniada apresentaram maior proporção de crianças maiores de 48 meses (76,3%) e as de administração indireta maior concentração de crianças menores de 24 meses (27,9%). A Tabela 3 apresenta dados da mãe pela criança.

**Tabela 3-** Distribuição de crianças segundo características maternas\*. São Paulo, 1999/2000.

| Variáveis  | Categorias      | n   | %    |
|--|-----------------|-----|------|
| Escolaridade (anos)                                | ≤ 4             | 136 | 32,6 |
|  | 4 --  8         | 191 | 45,8 |
|  | > 8             | 90  | 21,6 |
| Idade (anos)                                       | < 25            | 87  | 20,9 |
|  | 25  -- 30       | 131 | 31,6 |
|  | ≥ 30            | 197 | 47,5 |
| Estado marital                                     | Casada          | 256 | 61,4 |
|  | Solteira/ viúva | 161 | 38,6 |
| Renda <i>per capita</i><br>(em salários mínimos)** | < 0,5           | 148 | 38,7 |
|  | 0,5  -- 1       | 149 | 39,0 |
|  | ≥ 1             | 85  | 22,3 |

\*Informação de 417 crianças

\*\* Informação de 382 crianças



A maioria das mães teve educação formal por um período menor que oito anos (75,5%) e poucas chegaram a iniciar o ensino superior (1,2%). O índice de analfabetismo foi 2,9%. Em 20,9% das mães apresentaram idade inferior a 25 anos, no entanto, apenas 2,8% eram adolescentes (<20 anos), sendo a mediana de idade 29 anos. Uma porcentagem expressiva das mães (39,4%) declarou não morar com nenhum companheiro, mostrando um grande número de pessoas solteiras chefe de família.

Aproximadamente 39% das famílias têm renda *per capita* inferior a 0,5 salário mínimo e 25,2% declararam renda familiar superior a quatro salários mínimos. A mediana de renda familiar foi 2,7 salários mínimos e a média de pessoas residentes no mesmo domicílio foi 5.

### 6.3- Dados antropométricos

As Tabelas 4 a 6 mostram a distribuição de crianças segundo faixa etária e intervalo de escore-Z da primeira medida antropométrica.

**Tabela 4-** Distribuição das crianças de acordo com a faixa etária e intervalo de escore-Z de peso para idade (ZPI). São Paulo, 1999/2000.

| Faixa etária<br>(em meses) | Categorias do estado nutricional |     |              |      |          |      | Total |     |
|----------------------------|----------------------------------|-----|--------------|------|----------|------|-------|-----|
|                            | ZPI<-2                           |     | -2 ≤ ZPI <-1 |      | ZPI ≥ -1 |      |       |     |
|                            | n                                | %   | n            | %    | n        | %    | n     | %   |
| < 24                       | 5                                | 5,8 | 15           | 17,2 | 67       | 77,0 | 87    | 100 |
| ≥ 24                       | 7                                | 2,1 | 50           | 14,9 | 278      | 83,0 | 335   | 100 |
| Total                      | 12                               | 2,8 | 65           | 15,4 | 345      | 81,8 | 422   | 100 |

p=0,15

Nota-se que a proporção de crianças com escore-Z maior que -1 é menor entre as menores de 24 meses, no entanto, não houve associação entre faixa etária e categoria do estado nutricional avaliado pelo índice peso para idade.

**Tabela 5-** Distribuição das crianças de acordo com a faixa etária e intervalo de escore-Z de estatura para idade (ZEI). São Paulo, 1999/2000.

| Faixa etária<br>(em meses) | Categorias do estado nutricional |      |               |      |          |      | Total |     |
|----------------------------|----------------------------------|------|---------------|------|----------|------|-------|-----|
|                            | ZEI < -2                         |      | -2 ≤ ZEI < -1 |      | ZEI ≥ -1 |      |       |     |
|                            | n                                | %    | n             | %    | n        | %    | n     | %   |
| < 24                       | 13                               | 14,9 | 21            | 24,2 | 53       | 60,9 | 87    | 100 |
| ≥ 24                       | 17                               | 5,1  | 52            | 15,5 | 266      | 79,4 | 335   | 100 |
| Total                      | 30                               | 7,1  | 73            | 17,3 | 319      | 75,6 | 422   | 100 |

p < 0,01

O índice estatura para idade esteve associado com a faixa etária e, pela Tabela 5, verifica-se que a maior prevalência de déficit e risco nutricional está entre crianças menores de 24 meses. A prevalência de déficit de estatura para todo o grupo estudado foi 7,1%.

**Tabela 6-** Distribuição das crianças de acordo com a faixa etária e escore-Z de peso para estatura (ZPE). São Paulo, 1999/2000.

| Faixa etária<br>(em meses) | Categorias do estado nutricional |     |               |     |          |      | Total |     |
|----------------------------|----------------------------------|-----|---------------|-----|----------|------|-------|-----|
|                            | ZPE < -2                         |     | -2 ≤ ZPE < -1 |     | ZPE ≥ -1 |      |       |     |
|                            | n                                | %   | n             | %   | n        | %    | n     | %   |
| < 24                       | 1                                | 1,2 | 5             | 5,7 | 81       | 93,1 | 87    | 100 |
| ≥ 24                       | 0                                | 0   | 29            | 8,7 | 306      | 91,3 | 335   | 100 |
| Total                      | 1                                | 0,2 | 34            | 8,1 | 387      | 91,7 | 422   | 100 |

Poucas crianças apresentaram déficit ou risco nutricional quando avaliadas pelo índice peso para estatura (Tabela 6). No total, a proporção é menor que o esperado em uma população bem nutrida tanto para déficit nutricional quanto para risco nutricional. Por este motivo decidiu-se não fazer teste de associação para esta variável.

A prevalência de obesidade (score-Z de peso para estatura > 2) foi 5,7%. Estratificando por idade nota-se que a maior proporção de obesos foi entre as crianças menores, porém sem significância estatística (Tabela 7).

**Tabela 7-** Distribuição das crianças de acordo com a faixa etária e obesidade (ZPE > 2) no início do estudo. São Paulo, 1999/2000.

| Faixa etária (meses) | ZPE ≤ 2 |      | ZPE > 2 |     | Total |     |
|----------------------|---------|------|---------|-----|-------|-----|
|                      | n       | %    | n       | %   | n     | %   |
| < 24                 | 80      | 92,0 | 7       | 8,0 | 87    | 100 |
| ≥ 24                 | 318     | 94,9 | 17      | 5,1 | 335   | 100 |
| Total                | 398     | 94,3 | 24      | 5,7 | 422   | 100 |

p=0,29

#### 6.4- Evolução nutricional

Após doze meses, 63,3% das crianças com déficit estatural inicial apresentou eutrofia na última observação ( $p < 0,05$ ) e a prevalência deste déficit caiu 50,7% considerando as duas faixas etárias. Já a prevalência de obesidade aumentou 21,0% sendo que 4,0% das crianças eutróficas inicialmente tornaram-se obesas após um ano ( $p > 0,05$ ). A Tabela 8 mostra as prevalências de déficit estatural e obesidade estratificado por faixa etária.

**Tabela 8-** Prevalências de déficit estatural e obesidade de crianças atendidas em creches públicas segundo época de observação. São Paulo, 1999/2000.

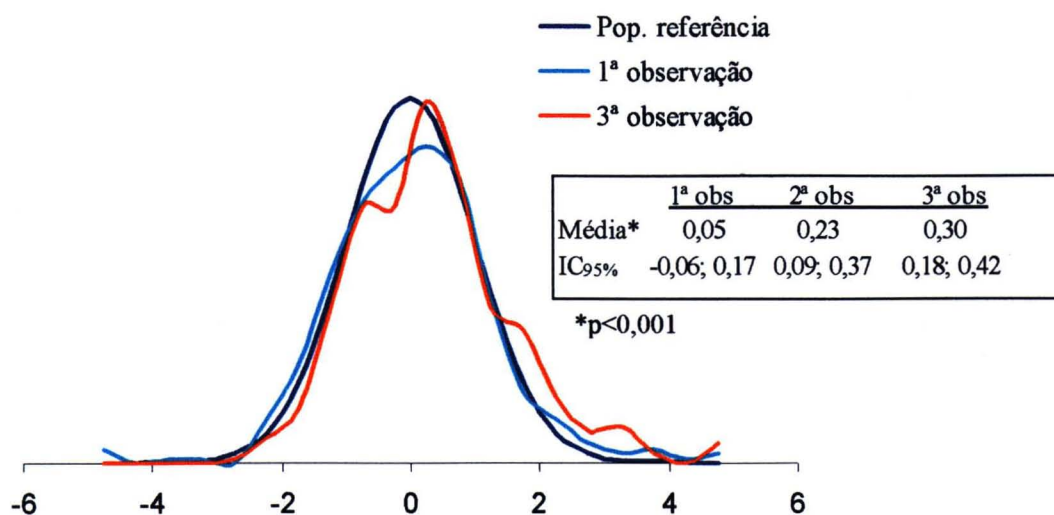
|                          | 1ª observação |      | 3ª observação |     | p*     |
|--------------------------|---------------|------|---------------|-----|--------|
|                          | n             | %    | n             | %   |        |
| <b>Déficit estatural</b> |               |      |               |     |        |
| < 24 meses               | 13            | 14,9 | 4             | 4,6 | < 0,01 |
| ≥ 24 meses               | 17            | 5,1  | 9             | 2,7 | > 0,05 |
| <b>Obeso</b>             |               |      |               |     |        |
| < 24 meses               | 7             | 8,1  | 5             | 5,7 | > 0,05 |
| ≥ 24 meses               | 17            | 5,1  | 24            | 7,2 | > 0,05 |

\* Teste de McNemar

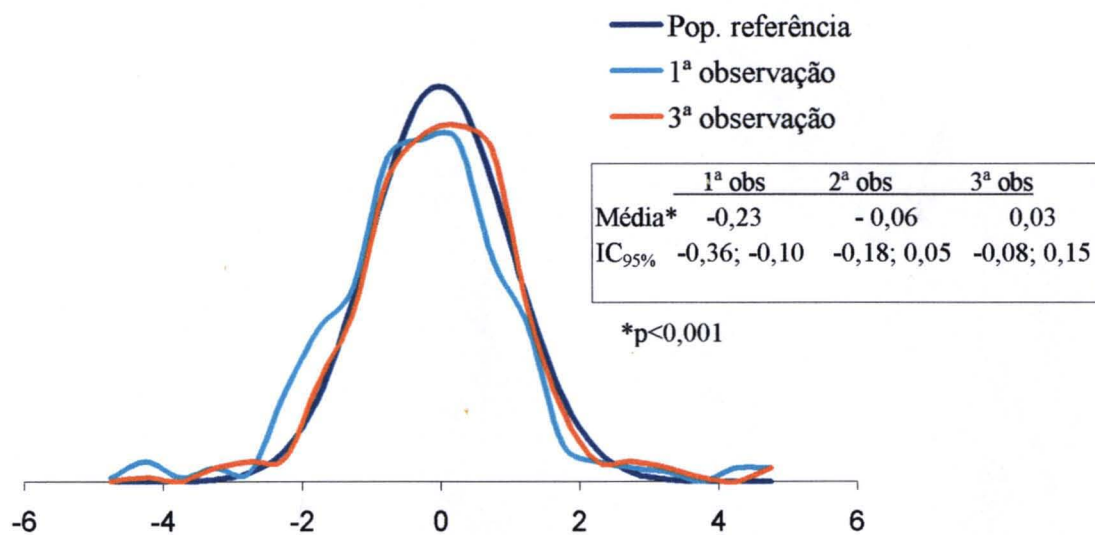
Nota-se que, ao final de um ano, as prevalências de déficit estatural e obesidade entre os menores de 24 meses diminuíram e se aproximaram a 5%. Entre os maiores de 24 meses, a prevalência de déficit de estatura diminuiu e na terceira observação foi próxima ao da população de referência (2,3 %) porém a de obesidade aumentou.

Pelos Gráficos 1, 2 e 3, verifica-se que as curvas de distribuição de escore-Z dos índices antropométricos da primeira e da última observação tendem a se deslocar para a direita.

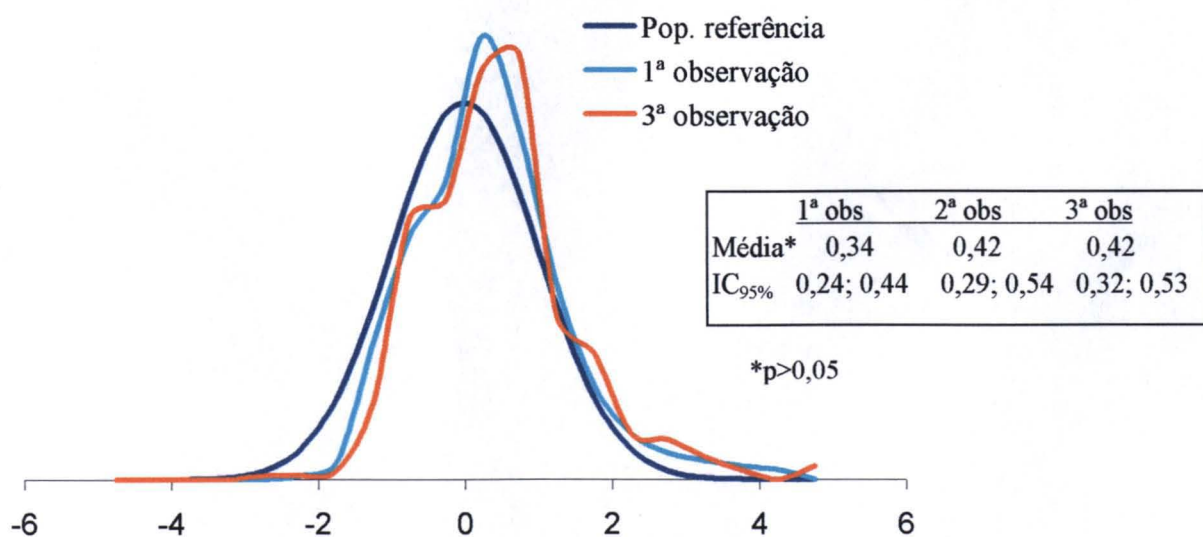
**Gráfico 1-** Distribuição do escore-Z de peso para idade de crianças atendidas em creches públicas segundo época de observação. São Paulo, 1999/2000.



**Gráfico 2-** Distribuição do escore-Z de estatura para idade de crianças atendidas em creches públicas segundo época de observação. São Paulo, 1999/2000.



**Gráfico 3-** Distribuição do escore-Z de peso para estatura de crianças atendidas em creches públicas segundo época de observação. São Paulo, 1999/2000.

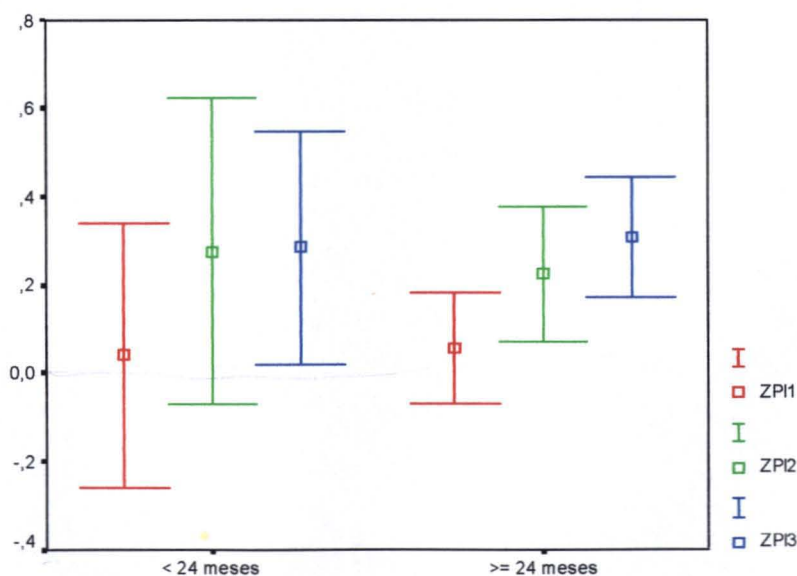


A média de escore-Z do índice estatura para idade aproximou-se do valor zero na segunda visita (Gráfico 2), diferentemente dos outros índices que iniciaram com uma média superior a zero e distanciaram deste valor ao longo do tempo (Gráficos 1 e 3).

O escore-Z de peso para idade (Gráfico 1) assim como o de estatura para idade (Gráfico 2) apresentou significativo aumento da média nos primeiros seis meses de estudo (entre a primeira e segunda observação). A diferença entre as médias de escore-Z de peso para idade entre a segunda e a terceira observação não foi significativa, ao contrário das médias de escore-Z de estatura para idade (Anexo 6).

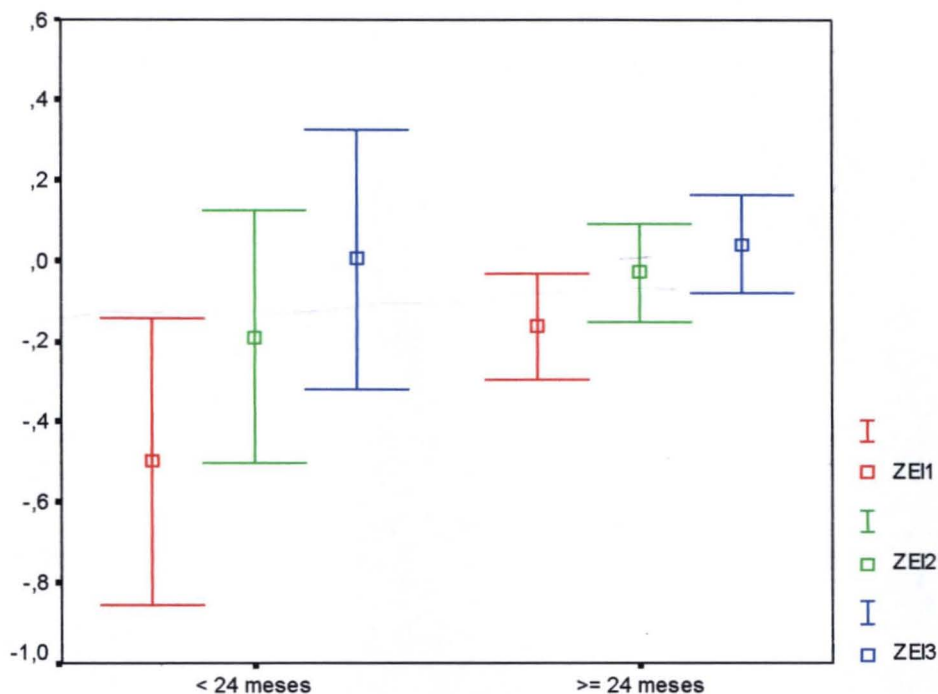
Os Gráficos 4, 5 e 6 mostram a média do escore-Z dos índices antropométricos e o intervalo de confiança de 95% nas três observações segundo faixa etária.

**Gráfico 4-** Média do escore-Z de peso para idade (ZPI) e intervalo de confiança de 95% da média nos três momentos segundo faixa etária. São Paulo, 1999/2000.



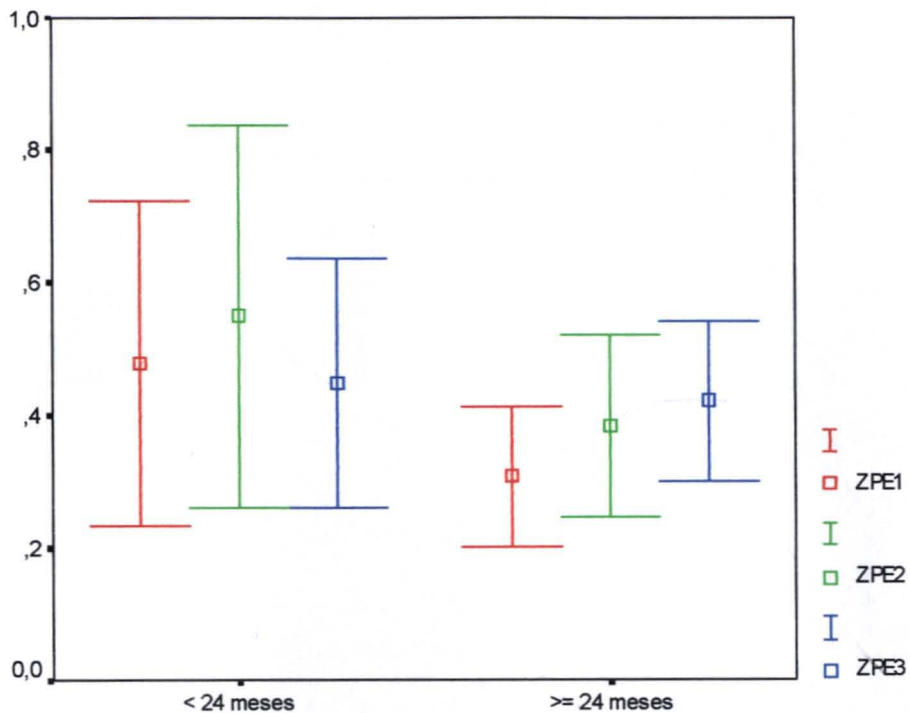
A média do escore-Z de peso para idade manteve-se em um valor superior a zero durante o período de observação nas duas faixas etárias. Entre os menores verifica-se que no primeiro semestre a média de escore-Z aumenta e estabiliza no segundo período; entre os maiores observa-se aumento linear da média. Houve diferença estatisticamente significativa entre as médias de escore-Z somente entre a primeira e segunda observação nos maiores de 24 meses.

**Gráfico 5-** Média do escore-Z de estatura para idade (ZEI) e intervalo de confiança de 95% da média nos três momentos segundo faixa etária. São Paulo, 1999/2000.



O índice estatura para idade teve aumento da média de escore-Z significativo nas duas faixas etárias ( $p < 0,001$ ), apresentando tendência linear. Nos primeiros seis meses de observação o aumento da média de escore-Z de estatura para idade foi significativo nas duas faixas etárias. No segundo período de observação, somente entre as crianças maiores o incremento da média do escore-Z foi significativo (do segundo para o terceiro observação).

**Gráfico 6-** Média do escore-Z de peso para estatura (ZPE) e intervalo de confiança de 95% da média nos três momentos segundo faixa etária. São Paulo, 1999/2000.



A média do escore-Z do índice peso para estatura entre os menores de 24 meses não alterou durante um ano de observação ( $p>0,05$ ). No entanto, as crianças maiores de 24 meses apresentaram aumento da média de escore-Z de peso para estatura sendo que a diferença é significativa quando observamos por doze meses (da primeira para terceira observação).



## 6.5- Fatores associados à evolução nutricional segundo faixa etária

### 6.5.1- Crianças menores de 24 meses

Verificou-se correlação negativa significativa entre a variação anual de escore-Z e respectivo escore-Z inicial de peso para idade, estatura para idade e peso para estatura, sendo os coeficientes de correlação -0,38 ( $p < 0,001$ ), -0,48 ( $p < 0,001$ ) e -0,61 ( $p < 0,001$ ), respectivamente.

**Tabela 9-** Média e erro padrão da variação de escore-Z dos índices antropométricos de crianças menores de 24 meses atendidas em creches segundo características da criança. São Paulo, 1999/2000.

| Variável         | Categorias | n  | P/I   |      | E/I          |             | P/E   |      |
|------------------|------------|----|-------|------|--------------|-------------|-------|------|
|                  |            |    | Média | EP   | Média        | EP          | Média | EP   |
| Sexo             | Masculino  | 49 | 0,24  | 0,14 | 0,61         | 0,10        | -0,14 | 0,16 |
|                  | Feminino   | 38 | 0,25  | 0,13 | 0,36         | 0,21        | 0,11  | 0,16 |
| Nº de irmãos     | 0          | 31 | 0,47  | 0,15 | 0,81         | 0,20        | 0,13  | 0,18 |
|                  | 1          | 21 | 0,11  | 0,16 | 0,29         | 0,24        | -0,09 | 0,23 |
|                  | ≥ 2        | 34 | 0,13  | 0,18 | 0,36         | 0,14        | -0,12 | 0,20 |
| Frequência       | < 6        | 24 | 0,38  | 0,17 | <b>0,01*</b> | <b>0,22</b> | 0,40  | 0,19 |
| À creche (meses) | 6  -- 12   | 38 | 0,31  | 0,17 | <b>0,89</b>  | <b>0,17</b> | -0,21 | 0,21 |
|                  | ≥ 12       | 22 | 0,03  | 0,12 | <b>0,44</b>  | <b>0,09</b> | -0,17 | 0,16 |
| Diarréia         | Sim        | 24 | 0,36  | 0,24 | 0,83         | 0,27        | -0,06 | 0,30 |
|                  | Não        | 34 | 0,21  | 0,10 | 0,24         | 0,18        | 0,08  | 0,14 |
| IVAS             | Sim        | 35 | 0,38  | 0,15 | 0,42         | 0,17        | 0,21  | 0,18 |
|                  | Não        | 23 | 0,10  | 0,17 | 0,58         | 0,30        | -0,26 | 0,24 |

\*  $p < 0,05$

Nota-se que apenas o tempo de frequência à creche influenciou na média de variação do escore-Z do índice estatura para idade (Tabela 9), ou seja, aquelas que freqüentavam a creche por um período superior a seis meses apresentaram maior média de incremento de estatura.

O peso ao nascer não interferiu na variação de nenhum dos índices estudados assim como tipo de administração da creche.

**Tabela 10-** Média e erro padrão da variação de escore-Z dos índices antropométricos de crianças menores de 24 meses atendidas em creches segundo variáveis relacionadas à mãe. São Paulo, 1999/2000.

| Variável                                   | Categorias | n  | P/I          |             | E/I   |      | P/E           |             |
|--|------------|----|--------------|-------------|-------|------|---------------|-------------|
|  |            |    | Média        | EP          | Média | EP   | Média         | EP          |
| Idade (anos)                               | < 25       | 18 | 0,12         | 0,66        | 0,38  | 0,18 | <b>-0,13*</b> | <b>0,68</b> |
|  | 25  -- 30  | 29 | 0,01         | 1,07        | 0,71  | 0,25 | <b>-0,42</b>  | <b>1,23</b> |
|  | ≥ 30       | 39 | 0,49         | 0,81        | 0,40  | 0,13 | <b>0,32</b>   | <b>1,03</b> |
| Escolaridade (anos)                        | ≤ 4        | 23 | <b>0,24*</b> | <b>0,84</b> | 0,48  | 0,20 | <b>-0,03*</b> | <b>1,07</b> |
|  | 4 --  8    | 42 | <b>0,01</b>  | <b>0,82</b> | 0,45  | 0,18 | <b>-0,29</b>  | <b>0,97</b> |
|  | > 8        | 21 | <b>0,74</b>  | <b>0,96</b> | 0,63  | 0,17 | <b>0,52</b>   | <b>1,17</b> |
| Estado marital                             | Casado     | 54 | 0,26         | 0,99        | 0,50  | 0,15 | -0,02         | 1,17        |
|  | Não casado | 32 | 0,23         | 0,75        | 0,51  | 0,14 | -0,02         | 0,95        |
| Renda <i>per capita</i> (salários mínimos) | < 0,5      | 32 | 0,01         | 0,86        | 0,25  | 0,18 | -0,17         | 1,10        |
|  | 0,5  - 1   | 32 | 0,26         | 0,80        | 0,75  | 0,20 | -0,18         | 0,96        |
|  | ≥ 1        | 17 | 0,35         | 0,97        | 0,41  | 0,18 | 0,24          | 1,18        |

\* p<0,05

A escolaridade e a idade materna estiveram associadas com a evolução de índices relacionados ao peso (Tabela 10). (Entretanto, a escolaridade materna também esteve associada com a média do escore-Z inicial de peso para idade e peso para estatura; crianças cujas mães possuíam mais de oito anos de escolaridade foram as que iniciaram o estudo com menor média de escore-Z de peso para idade e peso para estatura e conseqüentemente as que tiveram maior evolução quando comparadas às outras categorias. Após um ano, não há diferença entre as médias finais de escore-Z segundo a escolaridade materna. A relação do escore-Z inicial de peso para estatura com a idade materna não foi verificada.

#### *6.5.2- Crianças maiores de 24 meses*

O escore-Z inicial de estatura para idade apresentou correlação com a evolução temporal deste mesmo índice ( $r=-0,28$ ;  $p<0,001$ ), ou seja, crianças inicialmente com menor escore-Z de estatura para idade apresentaram valores maiores de incremento deste índice após um ano. Não houve correlação do escore-Z inicial de peso para idade com a evolução deste mesmo índice ( $r=-0,001$ ;  $p>0,05$ ), o mesmo ocorrendo para o peso para estatura ( $r=-0,002$ ;  $p>0,05$ ).

A Tabela 11 mostra a relação entre a evolução dos índices antropométricos e variáveis referentes a crianças maiores 24 meses.

**Tabela 11-** Média e erro padrão da variação de escore-Z dos índices antropométricos de crianças maiores de 24 meses atendidas em creches públicas segundo variáveis relacionadas à criança. São Paulo, 1999/2000.

| Variável                       | Categorias | n   | P/I   |      | E/I          |             | P/E   |      |
|--------------------------------|------------|-----|-------|------|--------------|-------------|-------|------|
|                                |            |     | Média | EP   | Média        | EP          | Média | EP   |
| Sexo                           | Masculino  | 169 | 0,24  | 0,04 | <b>0,21*</b> | <b>0,05</b> | 0,07  | 0,06 |
|                                | Feminino   | 166 | 0,25  | 0,03 | <b>0,19</b>  | <b>0,03</b> | 0,15  | 0,04 |
| Nº de irmãos                   | 0          | 81  | 0,32  | 0,06 | 0,16         | 0,06        | 0,20  | 0,08 |
|                                | 1          | 108 | 0,21  | 0,04 | 0,16         | 0,05        | 0,13  | 0,05 |
|                                | ≥ 2        | 142 | 0,24  | 0,04 | 0,26         | 0,05        | 0,06  | 0,06 |
| Frequência<br>à creche (meses) | < 12       | 89  | 0,24  | 0,04 | 0,17         | 0,06        | 0,13  | 0,06 |
|                                | 12  -- 24  | 93  | 0,20  | 0,04 | 0,17         | 0,04        | 0,14  | 0,05 |
|                                | ≥ 24       | 137 | 0,29  | 0,05 | 0,27         | 0,05        | 0,14  | 0,07 |
| Diarréia                       | Sim        | 45  | 0,26  | 0,10 | 0,09         | 0,06        | 0,22  | 0,12 |
|                                | Não        | 167 | 0,25  | 0,04 | 0,16         | 0,04        | 0,15  | 0,05 |
| IVAS                           | Sim        | 98  | 0,31  | 0,06 | 0,10         | 0,03        | 0,07  | 0,05 |
|                                | Não        | 114 | 0,21  | 0,04 | 0,18         | 0,05        | 0,27  | 0,08 |

\* p<0,05

Os meninos tiveram média de incremento 0,02 escores-Z de estatura para idade superior à das meninas (Tabela 11). Peso ao nascer e tipo de administração da creche não influenciaram na variação de nenhum dos índices estudados.

A Tabela 12 apresenta médias e erros padrão da variação de escore-Z de crianças maiores de 24 meses segundo características maternas.

**Tabela 12-** Média e erro padrão da variação de escore-Z dos índices antropométricos de crianças maiores de 24 meses atendidas em creches públicas segundo variáveis relacionadas à mãe. São Paulo, 1999/2000.

| Variável                                   | Categorias | n   | P/I   |      | E/I          |             | P/E   |      |
|--|------------|-----|-------|------|--------------|-------------|-------|------|
|  |            |     | Média | EP   | Média        | EP          | Média | EP   |
| Idade (anos)                               | < 25       | 69  | 0,26  | 0,56 | <b>0,07*</b> | <b>0,04</b> | 0,25  | 0,66 |
|  | 25  -- 30  | 102 | 0,23  | 0,37 | <b>0,19</b>  | <b>0,05</b> | 0,09  | 0,56 |
|  | ≥ 30       | 158 | 0,25  | 0,53 | <b>0,27</b>  | <b>0,05</b> | 0,07  | 0,73 |
| Escolaridade (anos)                        | ≤ 4        | 113 | 0,25  | 0,43 | 0,24         | 0,05        | 0,09  | 0,61 |
|  | 4 --  8    | 149 | 0,25  | 0,45 | 0,23         | 0,05        | 0,09  | 0,61 |
|  | > 8        | 69  | 0,23  | 0,64 | 0,08         | 0,04        | 0,20  | 0,84 |
| Estado marital                             | Casada     | 202 | 0,24  | 0,44 | 0,22         | 0,04        | 0,09  | 0,63 |
|  | Não casada | 129 | 0,26  | 0,55 | 0,18         | 0,04        | 0,14  | 0,71 |
| Renda <i>per capita</i> (salários mínimos) | < 0,5      | 116 | 0,28  | 0,47 | 0,27         | 0,05        | 0,12  | 0,64 |
|  | 0,5   - 1  | 117 | 0,22  | 0,46 | 0,16         | 0,05        | 0,11  | 0,54 |
|  | ≥ 1        | 68  | 0,30  | 0,60 | 0,21         | 0,09        | 0,14  | 0,94 |

\* p<0,05

A idade materna esteve associada à variação de escore-Z de estatura para idade nesta faixa etária; crianças com mães mais jovem (menor de 25 anos) apresentaram menor incremento (Tabela 12).

O Quadro 2 resume os fatores associados à evolução nutricional segundo faixa etária e índice nutricional.

**Quadro 2-** Variáveis associadas à evolução nutricional de crianças atendidas em creches públicas segundo faixa etária. São Paulo, 1999/2000.

|                                    | Faixa etária (meses) |      |
|------------------------------------|----------------------|------|
|                                    | < 24                 | ≥ 24 |
| <b>Peso para idade</b>             |                      |      |
| Escore-Z de peso/idade inicial     |                      |      |
| Escolaridade materna               |                      |      |
| <b>Estatura para idade</b>         |                      |      |
| Escore-Z de estatura/idade inicial |                      |      |
| Sexo da criança                    |                      |      |
| Tempo de matrícula na creche       |                      |      |
| Idade materna                      |                      |      |
| <b>Peso para estatura</b>          |                      |      |
| Escore-Z de peso/estatura inicial  |                      |      |
| Idade materna                      |                      |      |
| Escolaridade materna               |                      |      |

## 7- DISCUSSÃO

---

Este estudo foi idealizado com o objetivo de conhecer o crescimento ao longo de um ano de crianças atendidas em creches públicas do município de São Paulo. Para isso realizou-se um processo de amostragem de crianças atendidas em creche que representasse a realidade desta população.

Ao final de um ano houve uma perda de 47,3%, sendo um dos motivos a mudança do ano letivo (1999/2000). A saída da creche de crianças que alcançassem a idade máxima (84 meses) já era prevista. Assim, planejou-se a reposição de crianças na segunda observação pertencentes ao menor grupo etário atendido em cada creche. Porém, neste estudo, optou-se por trabalhar somente com as crianças que continham as três medidas de peso e estatura, implicando um ano de observação de cada criança.

Outro fator de causa das perdas foi a mudança de política de atendimento em creches municipais de São Paulo, instituindo que a partir do ano de 2000 a idade máxima para o atendimento seria de quatro anos e onze meses (59 meses); a partir desta idade estas deveriam ser encaminhadas para a pré-escola.

Fez-se a comparação entre o grupo não estudado (perdas e reposição) e o estudado a fim de avaliar se a amostra ainda era representativa desta população. Observou-se que o grupo estudado apresentou média de idade inferior quando comparado ao grupo não estudado, reflexo da mudança do ano letivo e da política de atendimento. Além disso, as creches com administração direta foram as que tiveram maior número de perdas, o que leva a inferir que creches com este tipo de administração foram as que conseguiram se adequar mais rapidamente à nova norma municipal.

Entretanto, as variáveis de interesse (antropométricas e socioeconômicas), não diferiram, o que permite extrapolar estes resultados para a população de crianças atendidas em creches públicas do município de São Paulo em relação ao crescimento e caracterização socioeconômica.

### 7.1- Características socioeconômicas e nutricionais

A média de renda familiar das crianças atendidas em creches públicas no município de São Paulo foi de 2,6 salários mínimos e 25,2% declararam renda familiar superior à quatro salários mínimos, corroborando os resultados de Sanches e col. (1999), que na região sudeste, observaram que a maioria das crianças (67%) pertence a famílias com faixa de renda entre 1 e 3 salários mínimos. Na área metropolitana de São Paulo, o atendimento de todas as necessidades básicas das famílias implica no dispêndio de 1,0 salário-mínimo *per capita* (ROCHA 1995), valor que 77% das famílias não atingiu.

Deve-se ter cautela ao analisar a renda declarada, pois esta informação está sujeita a muitos erros; os familiares muitas vezes pertencem ao mercado de trabalho informal e relatam uma estimativa do valor com pouca precisão ou subestimam a renda ao saber que este é um critério de seleção para o atendimento da criança na creche.

A taxa de analfabetismo materno foi o dobro da verificada para o município (1,3%). A escolaridade materna destas crianças ainda está longe do ideal, apenas 21,6% estudaram mais de 8 anos. A importância da escolaridade é explicitada na utilização mais eficiente (do ponto de vista do cuidado infantil) da renda e dos serviços públicos que estiverem ao alcance, exercendo influência também sobre as oportunidades de emprego e de salários que condicionam o próprio poder aquisitivo das famílias (MONTEIRO & FREITAS 2000).



A porcentagem de mães solteiras (39,4%) foi superior ao observado no estudo multicêntrico realizado por Sanches (1999), 32,6%. O aumento de pessoas solteiras chefes de família, principalmente mulheres, é uma tendência nacional. Nas creches este fato é mais evidente, pois um dos critérios de atendimento é a condição de trabalho da mãe, que muitas vezes está no mercado de trabalho por também ser o chefe da família.

Na análise descritiva do estado nutricional inicial, a prevalência de déficit de estatura (7,1%) é superior ao da população de referência do NCHS (2,3%), ao observado por Monteiro & Conde (2000) nas famílias de menor renda per capita do município de São Paulo (3,9%) e por outros autores que estudaram o estado nutricional de crianças que freqüentam creches públicas em cidades do estado de São Paulo (SILVA & STURION 1998; ALMEIDA e col 2001; GUIMARÃES & BARROS 2001).

Concomitantemente a este déficit, a proporção de crianças obesas na primeira observação (5,7%) também foi maior ao verificado entre crianças menores de cinco anos no município de São Paulo (3,8%), assemelhando-se à prevalência de obesidade de crianças pertencentes a famílias paulistas de maior poder aquisitivo (5,4%) (MONTEIRO & CONDE 2000).

A tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância estudada por Monteiro & Conde (2000) mostra que déficits de estatura declinaram expressivamente em vinte anos, principalmente no estrato socioeconômico mais baixo, e que a prevalência de obesidade manteve-se entre 3% e 4% ao longo deste período. A freqüência de obesidade aumenta com a renda *per capita* e a estabilidade da prevalência ao longo do tempo repete-se quando estratificada pela condição socioeconômica. Em 1996, no município de São Paulo, no tercil mais pobre da população, a prevalência de obesidade infantil foi 2,8%; considerando que a maioria das crianças estudadas pertence a este tercil, a freqüência de 5,7% de obesidade foi considerada alta, apesar de a prevalência de 5% e 6% ser compatível com risco modesto de obesidade infantil.

Em alguns países em desenvolvimento da América Latina que tiveram rápido crescimento econômico nas últimas décadas, observou-se tendência temporal de diminuição da desnutrição infantil associado ao aumento da prevalência da obesidade (UAUY & KAIN 2002).

No Chile, o programa nacional de creches foi instituído com o objetivo de proporcionar cuidados diários assim como suplementação alimentar para crianças de baixa renda. Em um estudo retrospectivo com 8086 crianças inseridas neste programa, verificou-se que a prevalência de obesidade (score-Z de peso para estatura  $>2$ ) aumentou de 5,0% em 1985 para 10,8% em 2000, sendo que a prevalência de pré-escolares obesos no país, inseridos ou não neste programa, foi de 7,8% (UAUY & KAIN 2002).

Segundo Martorell e colaboradores (2000), a obesidade infantil ainda não é um problema de saúde pública na maioria dos países em desenvolvimento. O aumento da obesidade nas últimas décadas entre crianças de 12 a 60 meses não é tão evidente quanto em adultos. No entanto, outros estudos evidenciam que a obesidade em crianças está aumentando especialmente nas classes sociais menos favorecidas (POST e col. 1996; FISBERG 1997; GUIMARÃES & BARROS 2001; MOTTA & SILVA 2001).

É difícil mensurar a obesidade ou sobrepeso na infância devido à proporção corporal, massa óssea, água corporal e mudanças da massa magra durante o crescimento neste período da vida. Correlações entre o índice peso para estatura e medidas de adiposidade em crianças são significativas porém mais fracas que em adultos. Uma importante questão é conhecer o quanto o índice peso para estatura correlaciona-se com o IMC na fase adulta. Whitaker e col. (1997) observaram que a obesidade em adultos jovens esteve associada ao sobrepeso na infância (definido como percentil  $>85$ ) nas idades de três a cinco anos mas não na idade de um a dois anos. Esta relação foi mais forte quando o sobrepeso era verificado na fase escolar. Ou seja, o sobrepeso a partir

dos três anos de idade começa a influenciar na predição de obesidade na fase adulta e esta relação aumenta com a idade na infância em que o sobrepeso está presente.

Estratificando por idade, verificou-se que o déficit de estatura e a obesidade foram mais prevalentes entre crianças menores de 24 meses e estatisticamente significativo somente para o déficit de estatura para idade ( $p < 0,001$ ). Menores de 24 meses estão mais expostos a problemas nutricionais, pois o início destes geralmente coincidem com o período de desmame e a inadequada introdução de alimentos sólidos (ALLEN 1994).

A prevalência de déficit dos outros índices antropométricos, mais relacionados ao peso corporal, apresentaram-se próximos ou abaixo do esperado. De fato, déficit de peso para estatura é raro em populações latino americanas de baixo nível socioeconômico, simultaneamente, com altas taxas de déficit de estatura para idade (MARTORELL e col. 1998). Post e col. (2000) concluíram que, nestas condições, a ausência de déficit de peso para estatura poderia ser explicada, parcialmente, por um aumento nas dimensões da cabeça e do tronco (inclusive perímetro abdominal) em relação à estatura da criança.

## **7.2 - Evolução nutricional**

A prevalência do déficit de estatura para idade caiu em, aproximadamente, 50,6% após um ano de observação, finalizando em um valor próximo ao da população de referência. Crianças com idade inferior a 24 meses foram as que mais recuperaram a estatura. A correção da "falha de crescimento" avaliada pelo índice estatura para idade depende de um período de intervenção e, mesmo com condições favoráveis, pode não ocorrer, principalmente em crianças maiores de 36 meses. Já em crianças menores de 24 meses, por estarem em processo contínuo e vigente de "falha de crescimento", a probabilidade de reversão do déficit nutricional no caso de alguma intervenção é maior (WHO 1995).

A média do escore-Z do índice estatura para idade aumentou 0,2 unidades de desvios-padrão de afastamento da mediana da população de referência, e após um ano a média do escore-Z foi próxima ao da população de referência. Após seis meses de observação este aumento da média já foi significativo.

A estratificação por idade mostrou que o aumento da média de escore-Z do índice estatura para idade é mantido quando se analisam os dois grupos, porém, com magnitudes diferentes. A média deste índice apresentou maior incremento entre as crianças menores de 24 meses (+0,50 escores-Z) quando comparadas às maiores (+0,20 escores-Z). De qualquer forma, é importante ressaltar que crianças da maior faixa etária tiveram considerável incremento da média do índice estatura para idade, mesmo que esta não tenha influenciado na diminuição da prevalência de desnutrição.

O incremento da média de escore-Z de estatura para idade foi significativo após seis meses de observação nas duas faixas etárias e esta variação manteve-se significativa no segundo período somente para os maiores de 24 meses, que apresentaram um incremento menor, porém presente por todo o período de observação.

Os resultados da evolução do índice estatura para idade sugerem que o fato de a criança estar na creche pode auxiliar na promoção do crescimento corporal logo nos primeiros seis meses de frequência. A garantia de uma alimentação adequada e cuidados básicos de saúde por, no mínimo, oito horas diárias, cinco dias por semana, parece trazer benefícios para a recuperação da estatura para todas crianças, principalmente entre as menores de 24 meses. No entanto, o delineamento deste estudo não permite fazer uma relação causal entre creche e evolução do estado nutricional, uma vez que não houve grupo controle.

A evolução da média de escore-Z de peso para estatura não foi significativa. A média do escore-Z já inicia com valor superior ao da referência e através do gráfico de distribuição de escore-Z deste índice verifica-se que a curva está desviada para a direita

já na primeira observação. Estratificando por faixa etária, observa-se que a partir dos 24 meses as crianças apresentaram incremento significativo da média de escore-Z de peso para estatura após um ano de observação. A prevalência de obesidade também aumentou após um ano nesta faixa etária, porém sem significância estatística.

O aumento da média do escore-Z de peso para estatura entre crianças maiores de 24 meses pode tornar significativo o aumento da prevalência de obesidade ao longo do tempo, principalmente na fase escolar, e o problema de saúde infantil mais prevalente nesta população atualmente, a desnutrição, pode reverter em outro problema de saúde pública, a obesidade, que está associado com a obesidade na vida adulta e suas conseqüências sobre a incidência de doenças não transmissíveis.

Um importante desafio para os órgãos públicos responsáveis é eliminar a falha de crescimento infantil e ao mesmo tempo prevenir o aumento da obesidade na infância. O acompanhamento nutricional, através de medidas antropométricas periódicas e utilização dos gráficos de crescimento, mostra-se necessário para a elaboração e reconstrução de estratégias de intervenção nutricional.

Apesar do Estado fornecer impressos dos gráficos de crescimento para o acompanhamento de cada criança, poucas creches o utilizam por falta de recursos humanos e/ou qualificação para o correto preenchimento e interpretação dos resultados (BUENO e col. 2000).

Fisberg e col. (2000), analisando os dados da primeira observação das crianças do presente estudo, verificaram que os fatores de risco para o déficit de estatura foram ocorrência de diarreia nos últimos trinta dias (OR=2,54; IC<sub>95%</sub>: 1,20-5,38) e número de irmãos superior a dois (OR= 7,40; IC<sub>95%</sub>: 2,20-24,93). As prevalências de diarreia nas três observações foram próximas ao verificado no município em crianças da mesma faixa etária (BENICIO & MONTEIRO 2000) e não esteve relacionada à evolução nutricional. O número de irmãos também não apresentou associação com a evolução de

escore-Z de estatura para idade. No entanto, outros fatores estiveram associados à evolução dos índices antropométricos e diferenciaram-se segundo faixa etária.

A idade materna influenciou na variação de peso corporal de crianças menores de 24 meses. Apesar de não apresentar média de evolução linear, crianças com mães mais velhas parecem ter maior incremento. De acordo com Martorell (1998), o esperado seria que o aumento da média de escore-Z de peso para estatura fosse em estratos de maior renda cujas mães possuísem maior escolaridade e idade já que estes seriam os grupos de risco para a obesidade infantil. Renda *per capita* não esteve associada com a evolução de peso provavelmente por esta população ser homogênea devido aos critérios para a matrícula nas creches e este ser um dado com muitos erros de estimativa pelo entrevistado. Já a escolaridade materna esteve associada com a evolução de peso, no entanto, também esteve relacionada com o escore-Z inicial de peso para estatura e peso para idade de uma forma contrária a hipótese inicial.

Mães com escolaridade superior a oito anos foram as que tiveram crianças com maior evolução do escore-Z dos índices relacionados ao peso. A explicação para tal fato provavelmente é a média de escore-Z inicial de peso para estatura e peso para idade que foi menor entre crianças com mães com maior escolaridade, média esta próxima ou inferior a zero. Após um ano, a média de escore-Z deste grupo aumenta, distanciando do valor esperado quando comparado à população de referência e igualando-se às outras categorias de escolaridade, que já iniciam o estudo com média de escore-Z superior a zero.

Os motivos das crianças, cujas mães têm escolaridade menor, iniciarem com escore-Z de peso para idade e peso para estatura maior não é claro, mas podem estar relacionados a erros alimentares cometidos durante a fase de desmame já que estudos mostram que a escolaridade materna é fator de proteção para a maior duração do aleitamento materno e adequada introdução de alimentos evitando distúrbios

nutricionais como a obesidade (ALLEN 1994; MONTEIRO 1997; VENANCIO & MONTEIRO 1998; KUMMER e col. 2000; GILLMAN e col. 2001).

O tempo de frequência à creche esteve associado somente com a evolução da estatura em menores de 24 meses. A associação entre o maior tempo de frequência à creche e melhor recuperação do estado nutricional já foi relatado por outros autores (TADDEI e col. 2000; SOUZA & TADDEI 1998; SILVA & STURION 1998). Neste estudo, o efeito do tempo de frequência na creche não foi linear, crianças matriculadas na creche entre seis a doze meses antes do início do estudo tiveram maior incremento. Aquelas que já estavam há mais de doze meses na creche apresentaram incremento do índice estatura para idade porém em velocidade menor. A recuperação da estatura de crianças pequenas ocorre após um ou três meses do início da intervenção, enquanto que o ganho de peso começa imediatamente (MAHAN & ESCOTT-STUMP 2002).

Verificou-se correlação negativa entre o escore-Z inicial de estatura para idade e a evolução deste mesmo escore-Z nas duas faixas etárias estudadas, ou seja, quanto menor o escore-Z inicial maior o incremento anual e vice-versa, independentemente da faixa etária. Esta é uma evidência de tendência à média de escore-Z de estatura para idade ao longo do tempo esperada em estudos com medidas repetidas (WHO 1995).

Em relação aos índices relacionados ao peso corporal (peso para idade e peso para estatura), somente entre os menores de 24 meses o estado nutricional inicial influenciou na evolução destes índices; quanto menor o escore-Z inicial maior o incremento anual e vice-versa. Isto mostra que crianças desta faixa etária recuperam-se ao longo do tempo de uma possível deficiência ou excesso de peso inicial e tendem a média do escore-Z, diferentemente dos maiores de 24 meses que aumentam ou diminuem de escore-Z de peso para idade e peso para estatura independentemente do escore-Z inicial. Como o déficit de peso é quase nulo neste estudo o alerta maior está entre as crianças que

inicialmente têm escore-Z alto dos índices relacionados ao peso e não alteram ou até mesmo aumentam o escore-Z após um ano.

Entre crianças maiores de 24 meses, o sexo masculino apresentou evolução de estatura ligeiramente superior ao do sexo feminino. Em algumas partes do mundo, sexo é um importante fator para a avaliação do estado nutricional porque meninos e meninas podem ser tratados diferentemente em temas relacionados à saúde e nutrição (WHO 1995). Outros estudos são necessários para melhor elucidação desta associação.

A idade materna não foi fator de risco para a desnutrição no início do estudo, mesmo depois de controlado pela idade da criança (FISBERG 2000), no entanto, esteve associada à evolução de escore-Z de estatura para idade entre os maiores de 24 meses. Parece que há uma tendência linear, quanto maior a faixa etária materna, maior o incremento. Este fato pode ser parcialmente explicado pela inexperiência da mãe mais jovem em promover o adequado crescimento infantil nesta faixa etária em que o crescimento é mais lento e conseqüentemente o apetite da criança diminui, gerando ansiedade e preocupação das mães (MAHAN & ESCOTT-STUMP 2002).

A descrição da evolução nutricional de uma amostra representativa de crianças matriculadas em creches públicas de São Paulo pode contribuir para o planejamento de medidas públicas. Os gestores responsáveis devem ter cautela ao planejarem a intervenção nutricional em creches pois a prevenção da obesidade em crianças maiores de 24 meses mostrou-se necessária além da preocupação com a recuperação do estado nutricional de crianças menores desnutridas.

A identificação de grupos de risco sinaliza precocemente aquelas crianças com início de déficit de crescimento ou as com risco de tornarem-se obesas, possibilitando uma intervenção nutricional mais eficiente. Os fatores que determinam o crescimento são complexos e correlacionados, englobando fatores socioeconômicos, de alimentação e doença, além da qualidade do cuidado e o desenvolvimento psicológico e social da



---

criança. A análise das variáveis associadas à evolução nutricional neste estudo foi o início de uma análise mais ampla, o que possibilitará a melhor compreensão da associação destes fatores.

## 8- CONCLUSÕES

---

- A prevalência de déficit de estatura para idade diminuiu 50,7% após um ano de observação, principalmente entre crianças menores de 24 meses.
- Após um ano de observação, a prevalência de obesidade aumentou 21,0%, principalmente entre crianças maiores de 24 meses, porém sem significância estatística.
- A média de escore-Z de estatura para idade aumentou nas duas faixas etárias estudadas. Após seis meses de observação esta evolução já é significativa. O aumento foi maior entre os menores de 24 meses.
- A média de escore-Z de peso para idade aumentou significativamente somente entre as crianças maiores de 24 meses nos seis primeiros meses de observação.
- A média de escore-Z de peso para estatura aumentou significativamente entre os maiores de 24 meses após um ano de observação.
- Entre as crianças menores de 24 meses, o escore-Z inicial de estatura para idade teve correlação negativa com a evolução deste mesmo índice, o mesmo ocorrendo para os índices de peso para idade e peso para estatura.

- O tempo de matrícula na creche esteve associado à evolução de escore-Z de estatura para idade entre crianças menores de 24 meses; crianças que já freqüentavam a creche entre seis e doze meses no início do estudo apresentaram maior incremento, diminuindo a velocidade da evolução após um ano de freqüência.
- Crianças menores de 24 meses cujas mães têm escolaridade superior a oito anos e/ou idade superior a trinta anos apresentaram maior incremento de peso para estatura. A escolaridade materna também esteve associada à evolução de peso para idade entre estas crianças.
- Entre as crianças maiores de 24 meses, o escore-Z estatura para idade inicial, sexo masculino e idade materna estiveram associados à evolução de escore-Z de estatura para idade.
- Nenhuma das variáveis estudadas apresentou associação com a evolução de peso para estatura e peso para idade entre crianças maiores de 24 meses.

## 9- REFERÊNCIAS

---

Almeida CAN, Ricco RG, Campo LAD, Souza AM, Oliveira JED. Growth and hematological studies on brazilian children of low socioeconomic level. *Archivos Latinoamericanos de nutricion* 2001, 51(3): 230-235.

Allen LH. Nutritional influence on linear growth: a general review. *European Journal of Clinical Nutrition* 1994, 48 (Suppl 1): S75-89.

Anderson LJ; Parker RA; Strikas RA; Farrar JA; Gangarosa EJ; Keyserling HL, Sikes RK. Day-care center attendance and hospitalization for lower respiratory tract illness. *Pediatrics* 1988; 82:300-308

Antonio MAGM; Morcillo AM, Piedrabueno AE, Carnel EF. Análise do perfil de crescimento de 566 crianças com idade entre 3 meses e 3 anos matriculadas nas 14 creches municipais de Paulínia (SP). *Jornal de Pediatria* 1996; 72(4): 245-250.

Appelbaum M, Belsky J, Booth C, Bradley R, Brownell C, Burchinal M e col. Child care and common communicable illnesses. *Arch Pediatr adolesc med* 2001; 155: 481-8.

Assis AMO & Barreto ML. *Condições de vida, saúde e nutrição na infância em Salvador*. Salvador: Bureau; 2000.

Barros AJD, Halpern R, Menegon OE. Creches públicas e privadas de Pelotas, RS: aderência à norma técnica. *Jornal de Pediatria* 1998; 74: 397-403.

Barros AJD. Child care attendance and common morbidity: evidence of association in literature and design issues. *Revista de Saúde Pública* 1999a; 33: 98-106.

Barros AJD. Preventing acute respiratory infections and diarrhoea in child care centres. *Acta Paediatric* 1999b; (88): 1113-8.

Benicio MHA & Monteiro CA. Tendência secular da doença diarreica na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Revista de Saúde Pública* 2000; 34 (6 Supl): 83-90.

Benicio MHA, Cardoso MRA, Gouveia NC, Monteiro CA. Tendência secular da doença respiratória na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Revista de Saúde Pública* 2000; 34 (6 Supl): 91-101.

Brasil. *Estatuto da Criança e do Adolescente*. Brasília: Ministério da Saúde; 1991.

Brasil. Ministério da Saúde. *Portaria nº 710*, de 10 de junho de 1999. Brasília: Diário Oficial da União; 11/06/99, nº110E, Seção I, pp. 14-19; 1999.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas Públicas. *Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil*. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.

Bueno MB, Conde WL, Fisberg RM. Análise do cuidado às crianças atendidas em creches da rede municipal de São Paulo. In: *Anais do XII Congresso Latinoamericano de Nutrición*; Buenos Aires (Argentina). Buenos Aires: 2000. p.231.

Campos MC, Rosemberg F, Ferreira IM. *Creches e Pré-Escolas no Brasil*. São Paulo: Cortez; 1993.

Corrêa AMS, Gonçalves NNS, Chalita LVAS, Leite GPR, Padovani CR, Gonçalves A. Determinantes da evolução do peso e estatura em crianças de 3 meses a 6 anos assistidas em creche: análise por modelo linear não hierarquizado em ensaio quase-experimental. *Revista Panamericana Salud Publica* 2002; 12 (1): 19-25.

[FABES] Secretaria Municipal da Família e Bem-Estar Social – Supervisão geral de planejamento e controle. *Políticas de creches: ações educativas e preventivas de saúde*. São Paulo; 1991.

Fisberg, M. *Obesidade na infância e adolescência*. 2ª Ed. São Paulo: Fundo Editorial BYK; 1997.

Fisberg RM, Alves E, Conde WL. Avaliação nutricional de crianças frequentadoras de creches da rede pública do município de São Paulo. In: *Anais do XII Congresso Latinoamericano de Nutrición*; Buenos Aires (Argentina). Buenos Aires: 2000. p.229.

Fonseca W, Kirkwood BR, Barros AJD, Misago C, Correia LL, Flores JAM e col.. Attendance at day care centers increases the risk of childhood pneumonia among the urban poor in Fortaleza, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública* 1996; 12 (2): 133-140.

Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Camargo CA, Berkey CS, Frazier AL, Rockett HR e col. Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. *JAMA* 2001; 285(19): 2461-7.

Guimarães LV & Barros MBA. As diferenças de estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional. *Jornal de Pediatria (RJ)* 2001; 77(5): 381-386.

Habicht JP, Martorell R, Yarbrough C, Malina RM, Klein RE. Height and weight standard for preschool children: how relevante are ethnic differences in growth potential?. *Lancet* 1974; 1: 611-5.

Hamill PVV, Drizd TA, Johnson CL, Reed RB, Roche AF, Moore WM. Physical growth: NCHS percentiles. *American Journal of Clinical Nutrition* 1979; 32: 607-29.

Hillis SD, Miranda CM, McCann M, Bender D, Weigle K. Day care center attendance and diarrheal morbidity in Colombia. *Pediatrics* 1992; 90: 582-8.

Horwitz A. El costo de la malnutrición. In: Organización Panamericana de la Salud. *Vigilancia alimentar y nutricional en las Americas*. Washington, 1989 (OPS – Publicación cinetifica, 516).

Kummer SC, Giugliani ERJ, Susin LO, Folletto JL, Lermen NR, Wu VYJ e col. Evolução do padrão de aleitamento materno. *Revista de Saúde Pública* 2000; 34 (2): 143-8.

Lohman TG, Roche AF, Martorell R. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign: Human Kinetics Books; 1988.

Mahan LK & Escott-Stamp S. *Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia*. 10ª ed. São Paulo, Roca, 2002.

Martorell R, Khan LK, Hughes ML, Strawn LMG. Obesity in Latin American women and children. *Journal of Nutrition* 1998; 128 (9): 1464-1473.

Mello ED. O que significa a avaliação do estado nutricional. *Jornal de Pediatria (RJ)* 2002; 78(5): 357-358.

Monteiro CA. *Velhos e novos males da Saúde no Brasil: evolução do país e suas doenças*. São Paulo: Hucitec; 1995.

Monteiro CA. O panorama da nutrição infantil nos anos 90. *Cadernos de Políticas Sociais* 1997; 1:11-2.

Monteiro CA & Conde LC. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). *Revista de Saúde Pública* 2000; 34 (6 Supl): 52-61.

Motta MAA. A creche: uma instituição a procura de identidade. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano* 1996; 6(1/2): 14-18.

Motta MEFA & Silva GAP. Desnutrição e obesidade em crianças: delineamento do perfil de uma comunidade de baixa renda. *Jornal de Pediatria (RJ)* 2001; 77 (4): 289-293.



Oliveira ZMR & Ferreira MCR. *Propostas para o atendimento em creches no município de São Paulo: Histórico de uma realidade*. In: Rosemberg F. Temas em destaque – Creche. São Paulo: Cortez; 1989.

[PMSP] Prefeitura Municipal de São Paulo. Secretaria Municipal de Abastecimento. *Programas de alimentação do Município*. São Paulo; 1996.

Pekka JL, Niina J, Risto R, Jouni JKJ. Day-care centers and diarrhea: A public health perspective. *Journal of Pediatric* 1997; 131 (3): 476-8.

Pelicioni MCF & Candeias NMF. A creche e as mulheres trabalhadoras no Brasil. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano* 1997; 7(1): 79-86.

Post CL, Victora CG, Barros FC, Horta BL, Guimarães PRV. Desnutrição e obesidade infantis em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenciais. *Cadernos de Saúde Pública* 1996, 12 (suppl.1): 49-57.

Post CL, Victora CG, Barros FC. Entendo a baixa prevalência de peso para estatura em crianças brasileiras de baixo nível socioeconômico: correlação entre índices antropométricos. *Cadernos de Saúde Pública* 2000, 16 (1): 73-82.

Rosemberg F. Indicadores socioeconômicos de crianças de 0-6 anos no Brasil. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano* 1991; 1: 99-109.

Sanches EMBCC, Rodrigues ML, Homma M. *Os serviços financiados pela SAS: um retrato de atenção às crianças pequenas*. São Paulo: Instituto de Estudos Especiais/PUC-SP; Brasília: Secretaria de Estado de Assistência Social/MPAS; 1999.

Santana JSS. *A creche sob a ótica da criança*. Bahia: Universidade Estadual de Feira de Santana; 1998.

Silva EMK, Miranda RF, Nobrega FJ. Day care as an institution for health promotion among needy children: an analytical study in São Paulo, Brazil. *Public Health* 2000a; 114: 385-88.

Silva MV, Ometto, AMH, Furtuoso COM, Pipitone, MAP, Sturion GL. Acesso à creche e estado nutricional das crianças brasileiras: diferenças regionais, por faixa etária e classes de renda. *Revista de Nutrição (Campinas)* 2000b; 13 (3): 193-199.

Silva MV & Sturion GL. Frequência à creche e outros condicionantes do estado nutricional infantil. *Revista de Nutrição (Campinas)* 1998; 11(3): 58-68.

Taddei JA, Cannon MJ, Warner L, Souza P, Vitalle S, Palma D, Nobrega F. Nutritional gains of underprivileged children attending a day care center in São Paulo city, Brazil: a nine month follow-up study. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 2000; 3(1-3): 29-37.

Uauy R & Kain J. The epidemiological transition: need to incorporate obesity prevention into nutrition programmes. *Public Health Nutrition* 2002; 5(1A): 223-229.

Venâncio SI & Monteiro CA.. A evolução da prática da amamentação nas décadas de 70 e 80. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 1998; 1:40-9.

Vieira LMF. Mal necessário: creches no Departamento Nacional da Criança (1940-1970) *Cadernos de Pesquisa* 1988; 67:3-16.

Wald ER, Guerra N, Byers C. Frequency and severity of infections in day care: three-years follow-up. *Journal of Pediatric* 1991; 118: 509-14.

Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in adulthood from childhood and parenteral obesity. *New England Journal of Medicine* 1997; 337: 869-873.

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

# ANEXOS

---

# FAMÍLIA E BEM-ESTAR SOCIAL

Secretário: DENIZ FERREIRA RIBEIRO

R. Pedro de Toledo, 1.529 - PAIX574-6211 - Vl. Clementino

## PROTOCOLO DE INTENÇÕES PROTOCOLO DE INTENÇÕES QUE ENTRE SI CELEBRAM A UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO E A PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO - SECRETARIA MUNICIPAL DA FAMÍLIA E BEM-ESTAR SOCIAL - FABES GABINETE

A Prefeitura do Município de São Paulo - Secretaria Municipal da Família e Bem-Estar Social, e a Universidade de São Paulo, autarquia estadual de regime especial, regida por seu Estatuto aprovado pela Resolução nº 3641, de 07 de outubro de 1998, e pelo Regimento Geral aprovado pela Resolução nº 3745 de 19 de outubro de 1990, com sede em São Paulo - Capital, adiante denominada USP, representada pelo seu Reitor Prof. Dr. Jacques Marcovitch, através da Faculdade de Saúde Pública, inscrita do CGC sob nº 63.025.530/0017-71, representada pelo seu Diretor Prof. Dr. Jair Lício Ferreira Santos, de acordo com o deliberado pela Comissão de Orçamento e Patrimônio em 18/08/98, resolvem firmar o presente protocolo de intenções, mediante as seguintes cláusulas e condições:

### CLÁUSULA PRIMEIRA - NATUREZA DA COOPERAÇÃO

O presente PROTOCOLO abre perspectiva para que a Prefeitura do Município de São Paulo - Secretaria Municipal da Família e Bem-Estar Social e a Universidade de São Paulo, considerando ser interesse a ação conjunta destas instituições, promovam entre si, este protocolo de intenções e em outras formas de cooperação.

1 - A cooperação será envolvida através do treinamento, projetos e trabalhos de caráter geral e específico, com a finalidade: implantar paulatinamente um programa de Vigilância Alimentar e Nutricional nas creches diretas e conveniadas das 17 (dezesete) Supervisões Regionais do Bem-Estar Social, cadastrar e acompanhar a situação nutricional das crianças inscritas nas creches, possibilitando o desenvolvimentos das ações, propor programas de intervenções como: novos cardápios, alimentos industrializados, alimentos suplementados, programas educacionais que constarão de estudos e ensaios pilotos ou exploratórios de verificação das prováveis mudanças do quadro nutricional das crianças.

2 - As partes convenientes poderão solicitar, entre si, colaboração no desenvolvimento e na execução de suas atividades didáticas, de pesquisa e extensão.

Propor programas de avaliação e controle de higiene, na manipulação e preparação das refeições nas creches.

3 - Para coordenar as atividades previstas será constituída Comissão Coordenadora, composta por representantes da Prefeitura do Município de São Paulo e Universidade de São Paulo, que deverão acompanhar o desenvolvimento dos projetos do trabalho.

Membros do Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da USP:

Professores: José Alfredo Gomes Arêas, Sonia Tucunduva Philippi, Regina Mara Fisberg, Sonia Buongiorno de Souza, Maria Elisabeth Machado Pinto e Silva, Elizabeth Aparecida Ferraz da Silva Torres e o Nutricionista Wolney Lisboa Conde.

Membros da Secretaria Municipal da Família e Bem-Estar Social:

Nutricionistas: Marta Regina Queiroz e Inês Hiromi Hendo;  
Enfermeiras: Eneida Sanches Ramos Rico, Tomiko Inomata e Viviane Rocha de Luiz; Médico: Dr. José Ruben Ferreira de Alcântara Bonfim.

4 - Os participantes da Comissão Coordenadora deverão seguir as Normas Técnicas e Administrativas vigentes nas suas respectivas Unidades.

5 - Quando se tratar de projeto de pesquisa, as divulgações dos resultados só poderá ser realizada com a concordância da Comissão Coordenadora, após aprovação dos titulares dos órgãos convenientes.

6 - Os casos omissos serão resolvidos de comum acordo entre as partes.

### CLÁUSULA SEGUNDA - EXECUÇÃO

As iniciativas para execução do estatuído na Cláusula anterior poderão originar-se de ambas as partes e serão efetivadas através de Convênios específicos, os quais deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:

- identificação do objeto a ser executado de acordo com o plano de trabalho aprovado pelas partes;
- metas a serem atingidas;
- etapas ou fases de execução;
- plano de aplicação dos recursos financeiros, observado o disposto nos parágrafos 2º a 4º do art. 116, da Lei 8.666, de 21.06.93;
- cronograma de desembolso, observado o parágrafo 1º do art. 116 da Lei nº 8.666/93;
- previsão de início e fim da execução do objeto, bem assim da conclusão das etapas ou fases programadas;
- Se o ajuste compreender obra ou serviço de engenharia, comprovação de que os recursos próprios para complementar a execução do objeto estão devidamente assegurados, salvo se o custo total do empreendimento recair sobre a entidade ou órgão descentralizados;
- responsabilidade das partes;
- sobre os recursos totais do convênio deverão incidir as taxas previstas na Resolução 4543 de 20/03/98.
- prazo de execução;
- condições de fiscalização;
- interrupção ou suspensão dos trabalhos;
- confidencialidade;
- denúncia: com a previsão de que nesta hipótese, bem como nas de conclusão ou extinção do convênio, os saldos financeiros remanescentes, inclusive os provenientes das receitas obtidas das aplicações financeiras realizadas, serão devolvidos à entidade ou órgão público repassador dos recursos, no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias do evento, sob pena de imediata instauração de tomada de contas especial do responsável, providenciada pela autoridade competente do órgão ou entidade titular dos recursos;
- outras condições suplementares.

### CLÁUSULA TERCEIRA - VIGÊNCIA

O presente Protocolo vigorará pelo prazo de 48 meses, a partir da data de sua assinatura, podendo ser prorrogado a critério das duas partes envolvidas.

E por estarem assim justas e convencionadas, as partes assinam o presente termo em 4 vias de igual teor e para um só efeito.

São Paulo, 16 de novembro de 1998.

ADOLPHO JOSÉ MELFI - Vice - Reitor - Por Delegação do M. Reitor - Art. 42 do Estatuto da USP  
Profª Drª MÁRCIA FARIA WESTPHAL - Vice - Diretora  
DENIZ FERREIRA RIBEIRO - Secretário Municipal da Família e Bem-Estar Social.

Dra. SONIA TUCUNDUVA PHILIPPI

em 26/10/98

## ANEXO 2

Surbes: \_\_\_\_\_

Creche: \_\_\_\_\_

Código da creche: \_\_\_\_\_

Turma: \_\_\_\_\_

Número da criança: \_\_\_\_\_

Data da entrevista: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Nome da criança: \_\_\_\_\_

Código da criança: \_\_\_\_\_

Entrevistado

- 1-Mãe  
2-Pai  
3-Avô/Avó
- 4-Irmão mais velho  
5-Outros

### BLOCO SÓCIO-ECONÔMICO

01. Nome do responsável: \_\_\_\_\_

02. Grau de parentesco do responsável com a criança:

- 1-Mãe  
2-Pai  
3-Avô/Avó
- 4-Irmão mais velho  
5-Outros  
9-Não se aplica

03. Sexo do responsável:

- 1-Masculino  
2-Feminino

04. Estado civil do responsável:

- 1-Casado  
2-Solteiro  
3-Separado
- 4-Viúvo  
5-Não informou

05. Idade do responsável: \_\_\_\_\_ anos.

06. Naturalidade do responsável:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
cidade estado

*Quando o responsável não for natural de São Paulo(SP)*

07. Há quanto tempo reside em São Paulo?

\_\_\_\_\_ ano(s) \_\_\_\_\_ mês(es)

08. Escolaridade do responsável:

1-Última série completada: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
grau série

09. Profissão/ocupação do responsável:

10. Situação de trabalho do responsável:

- 1-Empregado  
2-Desempregado (Há quanto tempo? \_\_\_\_ meses.)  
3-Aposentado / Pensionista  
4-Autônomo  
5-Outros (Qual? \_\_\_\_\_)

11. A empresa onde o responsável trabalha oferece (marque mais de uma opção, se necessário):

- 1-Cesta básica  
4-Vale refeição / alimentação  
8-Vale transporte  
16-Refeitório no local de trabalho  
99-Nenhuma das opções acima

12. Qual o nome do chefe do domicílio?

\_\_\_\_\_

13. Grau de parentesco do chefe com a criança:

- 1-Mãe  
2-Pai  
3-Avô/Avó
- 4-Irmão mais velho  
5-Outros  
9-Não se aplica

14. Sexo do chefe do domicílio:

- 1-Masculino  
2-Feminino

15. Naturalidade do chefe:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
cidade estado

16. Escolaridade do chefe:

1-Última série completada: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
grau série

17. Profissão/ocupação do chefe:

\_\_\_\_\_

18. Situação de trabalho do chefe:

- 1-Empregado  
2-Desempregado (Há quanto tempo? \_\_\_\_ meses)  
3-Aposentado / Pensionista  
4-Autônomo  
5-Outros (Qual? \_\_\_\_\_)

19. A empresa onde o chefe trabalha oferece (marque mais de uma opção, se necessário):

- 1-Cesta básica  
4-Vale refeição / alimentação  
8-Vale transporte  
16-Refeição no local de trabalho  
99-Nenhuma das opções acima

20. Quantas pessoas moram em sua casa?

\_\_\_\_\_ pessoas.

21. Quantos irmãos tem a criança? \_\_\_\_\_.

- A. 1° : \_\_\_\_\_ anos, \_\_\_\_\_ meses.  
B. 2° : \_\_\_\_\_ anos, \_\_\_\_\_ meses.  
C. 3° : \_\_\_\_\_ anos, \_\_\_\_\_ meses.

22. Qual é a renda de cada morador (renda bruta do último mês)?

- A. Chefe \_\_\_\_\_  
B. Responsável \_\_\_\_\_  
C. Morador 3 \_\_\_\_\_  
D. Morador 4 \_\_\_\_\_  
E. Morador 5 \_\_\_\_\_  
F. Morador 6 \_\_\_\_\_  
G. Morador 7 \_\_\_\_\_

## ANEXO 2

23. Em que ano e mês sua criança foi matriculada nesta creche pela primeira vez?

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
mês          ano

24. Seu filho frequentou outras creches antes desta?

1. Não (ir para próximo bloco)      2. Sim

25. Que outras creches sua criança frequentou?

creche \_\_\_\_\_ ano \_\_\_\_\_  
creche \_\_\_\_\_ ano \_\_\_\_\_  
creche \_\_\_\_\_ ano \_\_\_\_\_

34. Essa criança teve dor de ouvido no último

mês?

1-Sim                                  2-Não (ir para 35)

| Data dos episódios | Duração (dias) |
|--------------------|----------------|
|                    |                |
|                    |                |
|                    |                |

35. Essa criança teve asma no último mês?

1-Sim                                  2-Não

| Data dos episódios | Duração (dias) |
|--------------------|----------------|
|                    |                |
|                    |                |
|                    |                |

### BLOCO DE MORBIDADE

26. Data de nascimento da criança: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

27. Sexo da criança:

1-Masculino                          2-Feminino

28. Naturalidade da criança :

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
cidade                                  estado

29. Essa criança nasceu de 9 meses?

1-Sim                                  2-Não ( \_\_\_\_\_ meses)

30. Qual o peso ao nascer da criança? \_\_\_\_\_g

31. Qual a estatura ao nascer da criança? \_\_\_\_\_cm

32. Essa criança teve diarreia no último mês?

1-Sim                                  2-Não (ir para o 33)

| Data dos episódios | Duração (dias) |
|--------------------|----------------|
|                    |                |
|                    |                |
|                    |                |

33. Essa criança teve dor de garganta no último

mês?

1-Sim                                  2-Não (ir para o 34)

| Data dos episódios | Duração (dias) |
|--------------------|----------------|
|                    |                |
|                    |                |
|                    |                |

### BLOCO DE ANTROPOMETRIA

Dados antropométricos:

36 - Comprimento do braço: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ cm.

37A - Perímetro braquial (1) : \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ cm.

37B - Perímetro braquial (2) : \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ cm.

38A- Prega cutânea tricipital (1) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ mm.

38B- Prega cutânea tricipital (2) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ mm.

39A - Altura (1) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ cm.

39B - Altura (2) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ cm.

40A - Peso (1) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ kg.

40B - Peso (2) \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ kg.

**Observações:**

# ANEXO 3

## BLOCO DE IDENTIFICAÇÃO

Surbes: \_\_\_\_\_  
Rede: \_\_\_\_\_  
Creche: \_\_\_\_\_  
Código da creche: \_\_\_\_\_  
Data da entrevista: \_\_\_/\_\_\_/2000  
Nome da criança: \_\_\_\_\_  
Turma: \_\_\_\_\_  
Número da criança: \_\_\_\_\_  
Código da criança: \_\_\_\_\_  
Entrevistado   
1-Mãe                    4-Irmão mais velho  
2-Pai                    5-Outros  
3-Avô/Avó

## BLOCO DE MORBIDADE

01. Essa criança teve diarreia no último mês?   
1-Sim                    2-Não (ir para o 02)

| Data dos episódios | Duração (dias) |
|--------------------|----------------|
|                    |                |
|                    |                |
|                    |                |

02. Essa criança teve dor de garganta no último mês?   
1-Sim                    2-Não (ir para o 03)

| Data dos episódios | Duração (dias) |
|--------------------|----------------|
|                    |                |
|                    |                |
|                    |                |

03. Essa criança teve dor de ouvido no último mês?   
1-Sim                    2-Não (ir para 04)

| Data dos episódios | Duração (dias) |
|--------------------|----------------|
|                    |                |
|                    |                |
|                    |                |

04. Essa criança teve asma no último mês?   
1-Sim                    2-Não

| Data dos episódios | Duração (dias) |
|--------------------|----------------|
|                    |                |
|                    |                |
|                    |                |

## BLOCO DE ANTROPOMETRIA

Data: \_\_\_/\_\_\_/2000

### Dados antropométricos:

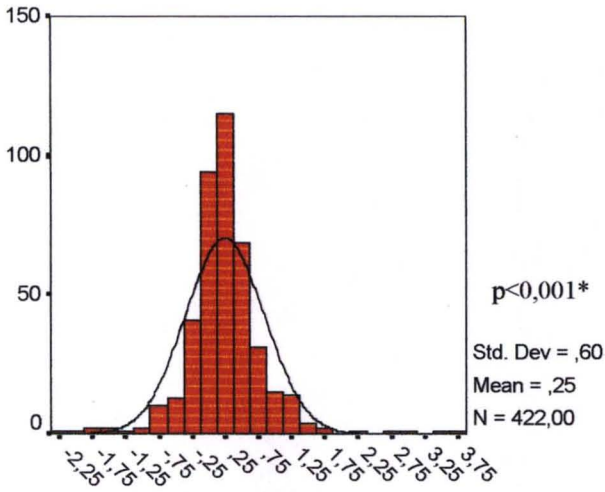
- 05 - Comprimento do braço \_\_\_\_,\_\_ cm.  
6A - Perímetro braquial (1) \_\_\_\_,\_\_ cm.  
6B - Perímetro braquial (2) \_\_\_\_,\_\_ cm.  
7A - Prega cutânea tricipital (1) \_\_\_\_,\_\_ mm.  
7B - Prega cutânea tricipital (2) \_\_\_\_,\_\_ mm.  
8A - Altura (1) \_\_\_\_,\_\_ cm.  
8B - Altura (2) \_\_\_\_,\_\_ cm.  
9A - Peso (1) \_\_\_\_,\_\_ kg.  
9B - Peso (2) \_\_\_\_,\_\_ kg.

### Observações:

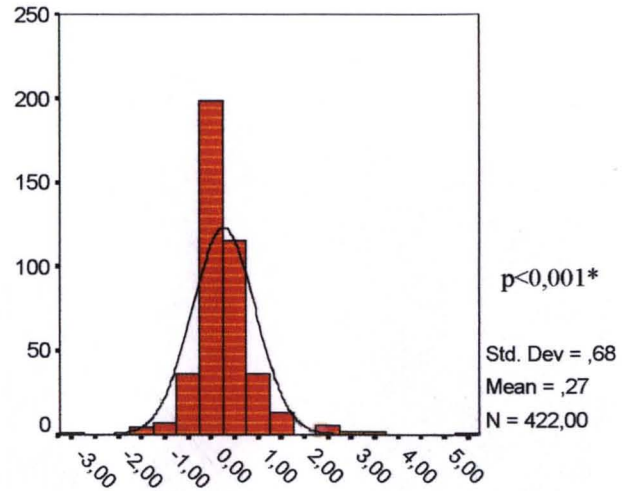


## ANEXO 4

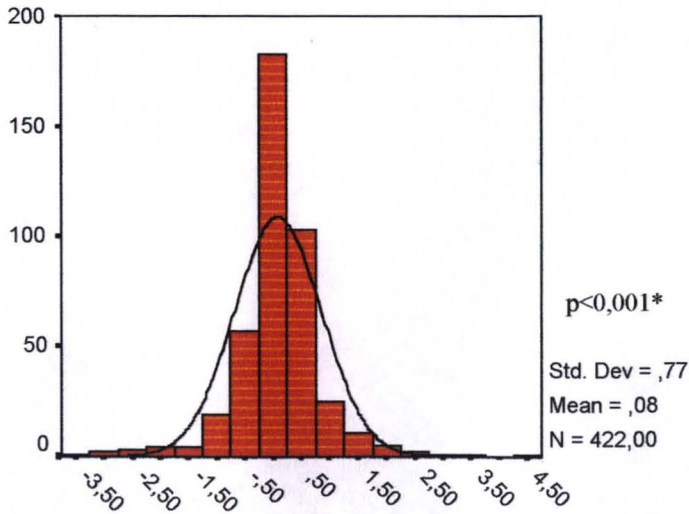
### Curvas de distribuição normal dos dados de variação temporal do escore-Z dos índices antropométricos



Variação temporal do escore-Z de peso para idade



Variação temporal de estatura para idade



Variação temporal do escore-Z de peso para estatura

\* Apresenta distribuição normal quando  $p > 0,05$  no teste de Kolmogoroff-Smirnov



**Universidade de São Paulo**

**Faculdade de Saúde Pública**

**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COEP**

Av. Dr. Arnaldo, 715 – CEP 01246-904 – São Paulo – Brasil

Telefones: (55-11) 3066-7779 – fone/fax (55-11) 3064-7314 – e-mail: mdgracas@usp.br

---

**Of.COEP/59/02**

20 de fevereiro de 2002

Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo-COEP, **analisou e aprovou**, em sua 1.ª/02 Sessão Ordinária, o Protocolo de Pesquisa n.º 691, intitulado: “DIARRÉIA E EVOLUÇÃO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS ATENDIDAS EM CRECHES PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO”, apresentado pela pesquisadora Milena Baptista Bueno.

Atenciosamente,

**Paulo Antonio de Carvalho Fortes**  
**Professor Associado**  
**Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-COEP**

ANEXO 6

Resultados das análise de variância com dois critérios de classificação

| Tukey HSD test; variable DV_1 (422lin<br>Probabilities for Post Hoc Tests<br>Error: Within MS = ,15970, df = 842,0 |      |          |          |          |
|--|------|----------|----------|----------|
| Cell No.   | OBS  | {1}      | {2}      | {3}      |
| 1  | HAZ1 |          | 0,000022 | 0,000022 |
| 2  | HAZ2 | 0,000022 |          | 0,001355 |
| 3  | HAZ3 | 0,000022 | 0,001355 |          |

| Tukey HSD test; variable DV_1 (422lin<br>Probabilities for Post Hoc Tests<br>Error: Within MS = ,34042, df = 842,00 |      |          |          |          |
|---|------|----------|----------|----------|
| Cell No.  | OBS  | {1}      | {2}      | {3}      |
| 1   | WAZ1 |          | 0,000040 | 0,000022 |
| 2   | WAZ2 | 0,000040 |          | 0,217652 |
| 3   | WAZ3 | 0,000022 | 0,217652 |          |

| Tukey HSD test; variable DV_1 (422lin<br>Probabilities for Post Hoc Tests<br>Error: Within MS = ,42685, df = 842,00 |      |          |          |          |
|---|------|----------|----------|----------|
| Cell No.  | OBS  | {1}      | {2}      | {3}      |
| 1   | WHZ1 |          | 0,213629 | 0,149249 |
| 2   | WHZ2 | 0,213629 |          | 0,981121 |
| 3   | WHZ3 | 0,149249 | 0,981121 |          |

Menores de 24 meses

| Tukey HSD test; variable DV_1<br>Probabilities for Post Hoc Tests<br>Error: Within MS = ,36635, df = 172,0 |      |          |          |          |
|--|------|----------|----------|----------|
| Cell No.   | OBS  | {1}      | {2}      | {3}      |
| 1  | HAZ1 |          | 0,002146 | 0,000022 |
| 2  | HAZ2 | 0,002146 |          | 0,087955 |
| 3  | HAZ3 | 0,000022 | 0,087955 |          |

| Tukey HSD test; variable DV_1 (422lin<br>Probabilities for Post Hoc Tests<br>Error: Within MS = ,59432, df = 172,00 |      |          |          |          |
|---|------|----------|----------|----------|
| Cell No.  | OBS  | {1}      | {2}      | {3}      |
| 1   | WAZ1 |          | 0,108374 | 0,093814 |
| 2   | WAZ2 | 0,108374 |          | 0,997682 |
| 3   | WAZ3 | 0,093814 | 0,997682 |          |

| Tukey HSD test; variable DV_1 (422lin<br>Probabilities for Post Hoc Tests<br>Error: Within MS = ,77317, df = 172,00 |      |          |          |          |
|---|------|----------|----------|----------|
| Cell No.  | OBS  | {1}      | {2}      | {3}      |
| 1   | WHZ1 |          | 0,859929 | 0,969934 |
| 2   | WHZ2 | 0,859929 |          | 0,728352 |
| 3   | WHZ3 | 0,969934 | 0,728352 |          |

*Maiores de 24 meses*

| Tukey HSD test; variable DV_1 (422lin) |      |          |          |          |
|--|------|----------|----------|----------|
| Probabilities for Post Hoc Tests       |      |          |          |          |
| Error: Within MS = ,10229, df = 668,0  |      |          |          |          |
| Cell No.                               | OBS  | {1}      | {2}      | {3}      |
|  |      | -,1630   | -,0298   | ,04125   |
| 1                                      | HAZ1 |          | 0,000022 | 0,000022 |
| 2                                      | HAZ2 | 0,000022 |          | 0,011234 |
| 3                                      | HAZ3 | 0,000022 | 0,011234 |          |

| Tukey HSD test; variable DV_1 (422lin) |      |          |          |          |
|--|------|----------|----------|----------|
| Probabilities for Post Hoc Tests       |      |          |          |          |
| Error: Within MS = ,27571, df = 668,00 |      |          |          |          |
| Cell No.                               | OBS  | {1}      | {2}      | {3}      |
|  |      | ,05725   | ,22415   | ,30657   |
| 1                                      | WAZ1 |          | 0,000133 | 0,000022 |
| 2                                      | WAZ2 | 0,000133 |          | 0,104739 |
| 3                                      | WAZ3 | 0,000022 | 0,104739 |          |

| Tukey HSD test; variable DV_1 (422lin) |      |          |          |          |
|--|------|----------|----------|----------|
| Probabilities for Post Hoc Tests       |      |          |          |          |
| Error: Within MS = ,33757, df = 668,00 |      |          |          |          |
| Cell No.                               | OBS  | {1}      | {2}      | {3}      |
|  |      | ,30696   | ,38391   | ,42072   |
| 1                                      | WHZ1 |          | 0,199810 | 0,030317 |
| 2                                      | WHZ2 | 0,199810 |          | 0,690687 |
| 3                                      | WHZ3 | 0,030317 | 0,690687 |          |