

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

**FCF / FEA / FSP**

**Programa de Pós-Graduação Interunidades  
em Nutrição Humana Aplicada – PRONUT**

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E ANEMIA  
FERROPRIVA DE PRÉ-ESCOLARES EM  
CRECHES DE VOTUPORANGA COM  
DIFERENTES CLIENTELAS**

**MARIA APARECIDA VIOLA CARVALHO**

Dissertação para obtenção do grau de Mestre  
Orientador: Prof. Dr. José Maria Pacheco de Souza

São Paulo  
2003

**DEDALUS - Acervo - CQ**



30100005531

**VERSÃO REVISADA**

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação/tese,

por processos fotocopiadores,

Assinatura: *Carvalho*

Data: 22/08/2003

**Carvalho Viola, M A.**

**Avaliação nutricional e anemia ferropriva de pré-escolares em creches de Votuporanga com diferentes clientelas / Maria Aparecida Viola Carvalho – São Paulo, 2003.  
39p.**

**Dissertação ( mestrado ) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. Faculdade de Saúde Pública da USP. Programa de Pós-Graduação Interunidades em Nutrição Humana Aplicada.**

**1. Crianças pré-escolares 2. Avaliação Nutricional 3. Creches  
4. Anemia Ferropriva I. T. II. Souza, José Maria Pacheco de, orientador.**

612.3CDD20

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Professor José Maria Pacheco de Souza, pela orientação, por sua competência, disposição, colaboração e atenção a mim dispensadas.

Aos meus pais e irmãos, pelo amor e compreensão e incentivo a cada dia.

Ao Antonio Carlos e nossos filhos Giovane, Rodolfo e Henrique, a compreensão nos momentos ausentes, à estrutura familiar e ao amor, e principalmente ao incentivo da conquista.

Às coordenadoras, diretoras e pessoal de creches, por permitirem a realização do projeto e colaborem no seu desenvolvimento.

A todos os amigos da pós-graduação, que direta ou indiretamente participaram na realização deste trabalho, o carinho e alegrias compartilhadas.

À colega de trabalho Nádia pelas contribuições dadas e atenção dispensada.

À UNIFEV-Centro Universitário de Votuporanga, pela ajuda de custos, sem a qual este trabalho não seria possível.

## RESUMO

Carvalho Viola, MA. **Avaliação nutricional e anemia ferropriva de pré-escolares em creches de Votuporanga com diferentes clientela**s. Votuporanga; 2003. [Dissertação de Mestrado – FCF-FEA-FSP/USP].

**Objetivo.** A finalidade do presente trabalho foi comparar o estado nutricional e o nível de anemia ferropriva entre crianças que frequentam creches com clientela de diferentes níveis socioeconômicos.

**Métodos:** Realizou-se um estudo transversal no qual foram estudadas 165 crianças de 3 a 6 anos de idade de três creches de diferentes níveis socioeconômicos do município de Votuporanga, interior do Estado de São Paulo. O estado nutricional foi avaliado pela determinação dos índices de peso para idade (P/I), estatura para idade e (E/I) usando como ponto de corte o valor do escore  $Z = -1$ . Foi feita dosagem de hemoglobina pelo fotômetro portátil HemoCue®, considerando-se, como anemia, níveis inferiores a 11g/dL. As informações sobre as crianças e sua classificação socioeconômica foram obtidas por questionários aplicados às mães ou responsáveis.

**Resultados:** Encontraram-se valores médios de hemoglobina muito próximos e porcentagens de anemia não muito diferentes entre as três creches. Quanto ao peso para idade (P/I), também não houve diferenças estatisticamente significantes, no entanto, quanto, à estatura para idade (E/I), houve maior déficit a creche de menor nível socioeconômico.

**Conclusão:** Conclui-se que a creche tem importância como forma de proteção contra desnutrição crônica e de anemia ferropriva para crianças de famílias de baixo nível socioeconômico.

**Descritores:** Crianças pré-escolares. Avaliação nutricional. Creches. Anemia ferropriva.

## **ABSTRACT**

Carvalho Viola, MA. Nutritional evaluation and iron deficiency anaemia of children in day care center with different social-economic groups in Votuporanga, 2003 (Master's Dissertation - FCF- FEA – FSP/ USP ).

**Objective.** The objective of the present work was to compare the nutritional condition and the level of the iron deficiency anaemia among children who attend day care center of different socio-economical levels.

**Methods:** It was realized a transversal study which studied 165 children from 3 to 6 years old in three day care center with different socio-economical levels in Votuporanga, a city of the State of São Paulo, Brazil. After weight and height measurements, the nutritional condition was evaluated using the indices Z score weight for age (P/I) and height for age (E/I), using as cut point the value  $z = -1$ . The haemoglobin level was measured using HemoCue®, a portable photometer; a child was considered as having anaemia when his haemoglobin concentration was less than 11 g/dL. A structured questionnaire was used to obtain socio-economical informations

**Discussion:** The mean values of haemoglobin and the percentage of anaemia were very close among the three day care center; the means of weight for age (P/I) indices were also alike. However, as for the means of height for age (E/I) indices, there was a deficit for the children at the nursery of lower socio-economical level.

**Conclusion:** Day care center is important for poor children as a form of protection against acute malnutrition and iron deficiency anaemia for children from family of low socio-economical level.

**Key words:** Nutritional evaluation. Day care center. Iron deficiency anaemia.

## Lista de Tabelas

<b>Tabela 1.</b>	Distribuição das crianças, segundo sexo e creche. Votuporanga, 2001.....	26
<b>Tabela 2.</b>	Número e porcentagem de crianças segundo creches e condições sócio-econômicas. Votuporanga, 2001.....	26
<b>Tabela 3.</b>	Escolaridade da mãe segundo creche. Votuporanga, 2001.....	27
<b>Tabela 4.</b>	Número de crianças, intervalo de confiança, média e mediana de hemoglobina (g/dL) segundo creche. Votuporanga, 2001.....	27
<b>Tabela 5.</b>	Análise de variância, comparando as médias de hemoglobina, segundo creches. Votuporanga, 2001.....	28
<b>Tabela 6.</b>	Número e porcentagem de crianças com anemia e intervalo de confiança, segundo creche. Votuporanga, 2001.....	28
<b>Tabela 7.</b>	Valores médios (m), e intervalos de confiança (ic) e medianas (md) dos índices antropométricos peso/idade (P/I), estatura/idade (E/I), em escores Z, segundo creches. Votuporanga, 2001.....	29
<b>Tabela 8.</b>	Análise de variância comparando as médias de escores-z (P/I) e comparações múltiplas, duas a duas, com ajuste de Bonferroni. Votuporanga, 2001.....	29
<b>Tabela 9.</b>	Análise de variância comparando as médias de escores-z (E/I) e comparações múltiplas, duas a duas, com ajuste de Bonferroni. Votuporanga, 2001.....	30
<b>Tabela 10.</b>	Frequência relativa (%) de déficits de estatura, déficits de peso segundo creche 2001.....	30

**Lista de Abreviaturas**

<b>COEP</b>	<b>Comitê de Ética em Pesquisas</b>
<b>CSN</b>	<b>Conselho Nacional de Saúde</b>
<b>FABES</b>	<b>Secretaria do Bem-Estar Social</b>
<b>INAN</b>	<b>Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição</b>
<b>NCHS</b>	<b>National Center for Health Statistics</b>
<b>OMS</b>	<b>Organização Mundial de Saúde</b>
<b>UNICEF</b>	<b>Fundo das Nações Unidas para a Infância</b>
<b>WHO</b>	<b>World Health Organization</b>

## SUMÁRIO

Agradecimentos	i
Resumo	ii
Abstract	iii
Lista de Tabelas	iv
Lista de Abreviaturas	v
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
1.1 O papel social da creche.....	10
1.2 Crescimento e desenvolvimento na infância.....	12
1.3 Consumo alimentar infantil.....	14
1.4 Avaliação do estado nutricional.....	16
1.5 A anemia em pré-escolares.....	16
<b>2 OBJETIVO.....</b>	<b>19</b>
<b>3 CASUÍSTICA E MÉTODOS.....</b>	<b>20</b>
3.1 Delineamento do estudo.....	20
3.2 Características das creches.....	20
3.3 Amostra.....	22
3.4 Período do estudo.....	23
3.5 Coleta de dados.....	23
3.6 Variáveis.....	23
3.7 Tabulação e análise de dados.....	25
3.8 Considerações éticas.....	25

---

<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	26
4.1	Características das creches.....	26
4.2	Hemoglobina, anemia.....	27
4.3	Índices antropométricos.....	29
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	32
5.1	Características das creches.....	32
5.2	Hemoglobina, anemia.....	33
5.3	Índices antropométricos.....	35
5.3.1	Peso.....	35
5.3.2	Estatura.....	36
5.4	Considerações finais.....	39
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES</b> .....	40
<b>7</b>	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	41
<b>ANEXOS</b>	.....	52
<b>Anexo 1</b>	Termo de consentimento das diretoras das creches.....	A1
<b>Anexo 2</b>	Termo de consentimento dos pais para participação na pesquisa.....	A2
<b>Anexo 3</b>	Questionário para entrevista com pais ou responsáveis para classificação socioeconômica.....	A3
<b>Anexo 4</b>	Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da FSP/USP.....	A4

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 O papel social da creche

Estudos realizados sobre aspectos da origem e evolução das creches e pré-escolas no Brasil mostram que a expansão das redes públicas de creches decorreu, principalmente, de dois fatores: a) liberar a mulher para o mercado de trabalho; b) acolher crianças pobres no combate à miséria, à fome e à mortalidade infantil. Entendida como apoio à mulher que trabalha, a creche tornou-se objeto de legislação em 1943, quando a Consolidação das Leis do Trabalho estabeleceu que as empresas com mais de 30 empregadas com idade superior a 16 anos deveriam manter local apropriado, onde fosse permitido às empregadas deixarem, sob vigilância e assistência, os filhos no período de amamentação (MOTTA, 1996).

As primeiras creches surgiram no Brasil, introduzidas pelas empresas brasileiras, atendendo reivindicação dos seus funcionários. Por volta de 1960, apareceram as primeiras creches municipais, mas com gerenciamento feito por entidades particulares (PELICIONI e CANDEIAS, 1997).

No Brasil, nas últimas décadas, têm havido importantes transformações, fruto da luta de vários profissionais, associações e das próprias famílias, requerendo do Estado auxílio de qualidade e de educação de seus filhos. Por essas lutas, conseguiu-se que, na Constituição Nacional de 1988, o atendimento a crianças de 0 a 6 anos fosse incluído no capítulo da educação, sendo definido como um direito da criança, um dever do Estado e uma opção da família, retirando, assim, a conotação meramente assistencial, típica dos momentos anteriores (ROSSETTI-FERREIRA et al., 1994; MOTTA, 1996).

A simples existência de creches para atender os filhos das mulheres que trabalham se, por um lado minimiza o estado da penúria de grande maioria das famílias, por outro lado, não representa solução para o problema. O que significa ultrapassar a era do assistencialismo e da benevolência, ou seja, reconhecer a creche como instituição legítima em si e não substituta da família, confirmando sua legitimidade. Propor que a creche seja um direito significa que o Estado compartilha com a família da educação do cidadão-criança (MOTTA, 1996).

Por possuir um caráter educativo e assistencial, a creche é também um espaço de promoção de saúde; em uma definição mais ampla, saúde é o resultado das condições de alimentação, habitação, transporte, saneamento, lazer, educação, distribuição de renda e acesso aos serviços públicos. Enfim, é o resultado das formas de organização social de produção e de apropriação de bens e serviços em uma determinada sociedade. Diante dessa concepção, a saúde da criança deve ser compreendida como um processo dinâmico, envolvendo aspectos biológicos e mentais, em interação entre o meio familiar, social e o ambiente. As ações de saúde devem ser planejadas visando não só o individual, mas também a coletividade da creche e da família (FABES, 1991).

Considerando o exposto, a creche constitui um objeto fundamental para estudo, pois vem se tornando uma necessidade significativa para a população, surgindo como consequência das transformações socioeconômicas que a sociedade vem sofrendo, nas relações entre os indivíduos, além de mudanças nos exercícios de funções, particularmente realizadas pelas mulheres. Estas passam cada vez mais a trabalhar fora de casa, motivadas pela necessidade de contribuir para a sobrevivência da família ou pelo desejo de realização profissional. Além disso, a necessidade de creches, encontra-se associada à migração em larga escala de populações rurais para centros urbanos industrializados, a diminuição do número de elementos da família, quebra na rede de apoio familiar e de vizinhança e um distanciamento físico e psicológico entre os diferentes membros (avós, tios, irmãos) que leva à procura de soluções para os cuidados da criança, complementares à mãe, fora do espaço familiar (ROSSETTI-FERREIRA et al., 1994).

A creche necessita de uma nova compreensão da sociedade, que esta percepção não tenha origem apenas nos movimentos reivindicatórios feministas, mas que se articule com a mudança cultural da imagem da mulher, do trabalho e do binômio mãe-criança (MOTTA, 1996).

Autores citaram na década passada que, a sociedade brasileira enfrentava problemas que colocavam em risco o estado nutricional das crianças. (ROSSETTI-FERREIRA et al., 1994). Souza e Taddei (1998) conduziram os estudos com o propósito de avaliar o efeito da influência de uma creche na saúde e nutrição de pré-escolares residentes em favelas situadas na periferia de São Paulo; os resultados en-

contrados sugerem que a creche pode atuar de maneira positiva no estado nutricional e de concentração de hemoglobina de crianças provenientes de populações de baixa renda. Portanto, as creches tornam-se muitas vezes fundamentais para atender às demandas de crescimento e desenvolvimento da criança (ROSSETTI-FERREIRA et al., 1994).

## 1.2 Crescimento e desenvolvimento na infância

A nutrição, desde o início da vida, é uma forma de relação da criança com o mundo que a cerca, caracteriza-se pelo suprimento dos nutrientes, em função de suas necessidades fisiológicas, como saciar a fome. Assim, qualquer ação na área alimentar não se restringe a ela mesma, mas abrange todo o seu mundo de relação, isto é, a criança, pessoas que com ela convivem e o próprio ambiente (BRESOLIN et al., 1982).

Os dois primeiros anos de vida, caracterizados pelo rápido crescimento e desenvolvimento físico e social, são um período no qual ocorrem muitas mudanças que afetam a alimentação e a ingestão de nutrientes (PIPES, 1998). O início da vida é um período de crescimento rápido; o peso do bebê normal dobra aos quatro a seis meses de vida e triplica em um ano (AKRÉ, 1994). Dentre os fatores mais importantes na matriz do desenvolvimento estão a família e a escola (LIMA, 1986).

O primeiro ano de vida, além de representar a base e o alicerce da vida, é uma fase extremamente vulnerável, tendo em vista a imaturidade do organismo em todos os aspectos, o fisiológico, o imunológico, o intenso crescimento somático e o desenvolvimento do sistema nervoso central e a total dependência da criança. A nutrição assume papel relevante dentre as necessidades básicas para assegurar a sobrevivência, o crescimento e o desenvolvimento adequados, a plena manifestação de todas as potencialidades da criança (BRESOLIN et al., 1982; EUCLYDES, 1997).

A alimentação adequada é básica para se conseguir o crescimento esperado, mas não se deve esquecer que alimentar uma criança não é fartá-la. Engordar não é crescer, crescimento é o aumento do tamanho de tecidos funcionalmente ativos como esqueleto, músculos, sangue e tecido nervoso. O acúmulo de gordura leva ao aumento de peso, mas não significa crescimento (LIMA, 1986).

Por outro lado, quando a desnutrição inicia-se precocemente, além de provocar retardo no crescimento físico e conseqüências funcionais como comprometimento do desenvolvimento motor e da função cognitiva, interfere também na resistência imunológica da criança, aumentando o risco e a gravidade de infecções e, conseqüentemente, a possibilidade de morte prematura (EUCLYDES, 1997).

O acompanhamento da situação nutricional das crianças de um país constitui um instrumento essencial à aferição das condições de saúde da população infantil, bem como das condições de vida da população em geral (MONTEIRO et al., 1995).

A alimentação adequada desde os primeiros dias de vida é de suma importância ao desenvolvimento da criança em todos os sentidos e para sua sobrevivência em boas condições de saúde física e emocional. Bons hábitos alimentares que se incutem na criança evitam que se instalem distúrbios nutricionais de difícil correção em idades posteriores (WOISKI, 1995).

A alimentação na idade pré-escolar deve suprir as necessidades nutricionais, garantindo quantidade e qualidade suficiente de nutrientes com grande variedade, ajustada ao apetite da criança no dia a dia (BARKER e LEES, 1996).

Yunes e Diaz (1997) apontam que a proporção de crianças com desnutrição global vem caindo nos últimos quinze anos nos países da América, apesar do aumento do número de menores de cinco anos com algum grau de desnutrição. Por outro lado, do nascimento até os cinco anos de idade, a criança corre o risco de agravo à saúde, cujas seqüelas podem comprometer o futuro adulto. É o caso da desnutrição crônica e da anemia ferropriva. A desnutrição, juntamente com fatores do meio ambiente e social, pode possibilitar um retardo no desenvolvimento físico e afetivo-cognitivo da criança.

Pode-se supor, em nível de causa imediata, que o consumo insuficiente de alimentos e as doenças que prejudicam a utilização adequada desses alimentos, tendo como pano de fundo a manutenção de condições ambientais desfavoráveis, como a pobreza, impeça as crianças brasileiras de alcançar seu pleno potencial de crescimento linear. A melhoria do estado nutricional infantil estaria relacionada a progressos moderados na renda familiar, assim como a grande expansão de serviços e programas (MONTEIRO et al., 1995).

Os benefícios das creches são reconhecidos, entretanto estudos vêm demonstrando que são instituições de risco para a saúde, pois as crianças usuárias, quando comparadas com aquelas que ficam em seus domicílios, apresentam um aumento tanto na frequência de episódios de doenças infecto-contagiosas quanto no risco de adquirir doenças de maior gravidade (ANTONIO et al., 1996). O contato físico entre as crianças favorece a transmissão de doenças infecto-contagiosas que ocorrem 2 a 3 vezes mais frequentemente entre as crianças que estão em creches quando comparadas às que estão em casa (COLLET et al., 1994).

Em um estudo realizado em Paulínia, Estado de São Paulo, onde foi analisado o perfil de crescimento de 566 crianças de 14 creches, mesmo considerando as creches como instituições de risco para a saúde, o crescimento das crianças pôde ser considerado bom (ANTONIO et al., 1996).

No Chile, um estudo feito para avaliar o crescimento pômdero-estatural e a composição corporal de crianças que freqüentam creche, em comparação àquelas que permanecem em casa, mostrou que a creche contribuiu para a recuperação nutricional das crianças desnutridas, com no mínimo 6 meses de freqüência à creche (MATELUNA et al., 1983).

Segundo estudo em pré-escolares das favelas situadas na periferia de São Paulo, com a finalidade de avaliar o efeito da freqüência a uma creche, na saúde e nutrição das crianças que freqüentavam creches, concluiu-se que creche diminui os riscos nutricionais e pode atuar na melhoria da concentração de hemoglobina das crianças provenientes de populações de baixa renda (SOUZA e TADDEI, 1998). Assim sendo, embora as creches sejam consideradas instituições de risco para a saúde das crianças, há a ocorrência de situações favoráveis, anulando aquelas que interferem negativamente (ANTONIO et al., 1996).

### **1.3 Consumo alimentar infantil**

A avaliação do padrão do consumo alimentar tem despontado como necessidade de crescente interesse no campo da saúde pública e como mecanismo importante para fundamentar e orientar políticas de alimentação e nutrição (SERRA-MAJEM et al., 1993).

De acordo com Silva et al (1998), “a avaliação do padrão do consumo de alimentos de uma população configura-se em informação essencial para o direcionamento de políticas públicas de diversos setores sendo flagrantes os problemas decorrentes de um consumo inadequado de alimentos. Apesar do inegável impacto das ações básicas de saúde, tem-se a manutenção de um quadro de morbi-mortalidade infantil caracterizado por doenças infecto-contagiosas e desnutrição, típicos de populações carentes; por outro lado acontece o aumento da prevalência de doenças crônicas, um fenômeno característico de populações em processo de enriquecimento. Tal situação desenha um perfil epidemiológico complexo que exige acompanhamento competente e minucioso, afim de subsidiar políticas de intervenção”.

A nutrição adequada continua sendo um dos mais amplos desafios para as políticas públicas no Brasil (SEGALL-CORRÊA, 2002). “Embora vários fatores possam contribuir para o surgimento da anemia, como doenças genéticas, infecções e a deficiência de diversos nutrientes, admite-se que a ocorrência endêmica da enfermidade na infância decorra da combinação entre necessidades excepcionalmente elevadas de ferro, impostas pelo crescimento, e dietas pobres no mineral, sobretudo ferro de alta biodisponibilidade” (MONTEIRO et al., 2000).

De acordo com Philippi (2000), “alimentação saudável é aquela planejada com alimento de todos os tipos, de procedência conhecida, de preferência natural e preparada de forma a preservar o valor nutritivo e os aspectos sensoriais. Os alimentos devem ser qualitativa e quantitativamente adequados ao hábito alimentar, consumidos em refeições, em ambientes calmos, visando as satisfações das necessidades nutricionais, emocionais e sociais, para promoção de uma qualidade de vida saudável”.

Desta forma, há necessidade de que as crianças sejam orientadas a manter constantemente um padrão alimentar correto a fim de não se tornarem indivíduos adultos com risco para o desenvolvimento de doenças crônicas (ANGELIS, 1999), e de carências nutricionais (OLIVEIRA e MONY, 1997).

A dieta oferecida na creche deve considerar as características da população atendida e o objetivo nutricional a ser alcançado, de aquisição de hábitos alimentares corretos, além de ser adequada e balanceada para cada idade (SOUZA e TADDEI, 1998).

## 1.4 Avaliação do estado nutricional

O estado nutricional de um indivíduo, sob o ponto de vista biológico, é o resultado da relação entre o consumo alimentar e as necessidades nutricionais do organismo. Pode ser expresso em três modalidades de manifestações orgânicas: normalidade nutricional - equilíbrio entre consumo e necessidades nutricionais; carência nutricional – deficiência qualitativa ou quantitativa de consumo de nutrientes em relação às necessidades nutricionais; distúrbio nutricional - manifestações produzidas pelo excesso ou desequilíbrio de consumo (VASCONCELOS, 1995).

A avaliação do estado nutricional de um indivíduo ou de um grupo populacional é essencial para o estabelecimento e desenvolvimento de qualquer intervenção em saúde, educação nutricional e política alimentar (VERDÚ e GONZÁLES, 1995). A mensuração do crescimento é reconhecida como uma das melhores maneiras para avaliar o estado de saúde e nutrição (MONTEIRO, 1998). Pela influência decisiva que o estado nutricional exerce sobre os riscos de morbidade, sobre o crescimento e sobre o desenvolvimento infantil, este constitui-se num indicador essencial da condição de saúde e da qualidade de vida de uma população (SILVA et al., 1998).

## 1.5 A anemia em pré-escolares

O ferro é um nutriente essencial à vida, já que participa na síntese da hemoglobina, no transporte de elétrons para a “respiração celular”, na síntese do DNA e em outras reações enzimáticas vitais (GARCIA, 1998). Portanto, a diminuição da síntese de hemoglobina, em nível dos precursores eritróides da medula óssea, leva à produção de hemáceas microcíticas e à anemia (LEE, 1993 ).

O ferro é um micronutriente de especial relevância na dieta da criança. Sua deficiência está associada com a anemia, retardo no desenvolvimento neuropsicomotor, diminuição da imunidade celular e diminuição da capacidade intelectual e motora (GIUGLIANI e VICTORA, 1997), mesmo que a deficiência de ferro seja revertida (NEUMAN et al., 2000).

O baixo consumo de ferro ocasiona a carência nutricional mais comum em crianças, a anemia. Os grupos considerados de maiores riscos são crianças com menos de dois anos de idade, meninas adolescentes, mulheres grávidas e idosas (D'AVILA, 1990; CZAJKA-NARINS, 1998).

Nos últimos anos, o aumento na prevalência de anemia carencial por deficiência de ferro, em lactentes e pré-escolares, tem chamado a atenção dos especialistas e interessados em nutrição. No estado de São Paulo, na década passada observou-se que a anemia avançou, apesar de todas as melhorias na situação de desnutrição e mortalidade infantil (SZARFARC, 1990).

O lactente, após o sexto mês de vida, tem suas reservas de ferro esgotadas, tornando-o dependente do ferro da dieta que, em grande parte, é composto de ferro não hemínico, o que torna essas crianças mais suscetíveis à anemia carencial ferro-priva (FISBERG et al., 1996).

Nos países em desenvolvimento, segundo a Organização Mundial da Saúde (1998), estima-se que metade das crianças com idade inferior a 4 anos tem anemia. No Brasil, em todas as classes sociais, detecta-se deficiência de ferro afetando pré-escolares e lactentes (MONTEIRO et al., 2000). A anemia por deficiência de ferro é um problema nutricional grave. Quando atinge crianças em idade pré-escolar, pode provocar dificuldade para manter a atenção, perturbar estímulos visuais e impedir a plena realização do potencial de crescimento e desenvolvimento (UNICEF, 1998). Teoricamente, a carência de ferro ocorre de forma gradual e progressiva, considerando-se três estágios até que a anemia se manifeste (SZARFARC et al., 1995).

Entretanto, nos últimos anos, alguns estudos realizados no Estado de São Paulo têm evidenciado que, apesar da diminuição da prevalência da desnutrição e da mortalidade infantil, continua havendo aumento da anemia (SILVA, 1996). A anemia constitui-se no distúrbio nutricional usualmente mais freqüente na infância, valendo essa afirmação tanto para as sociedades pobres quanto para as sociedades ricas (MONTEIRO et al., 2000).

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 (BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1999) é responsável por 36 milhões de refeições diárias, oferecidas tanto a crianças de ensino

fundamental quanto àquelas assistidas em creches públicas. Estes programas, portanto, podem constituir-se em instrumentos de proteção quando são considerados os grupos mais pobres da população brasileira (DALL'AQUA, 1994).

Devido a vulnerabilidade e fragilidade da faixa etária que atende e a intensidade com que convive com a criança, a creche tem um papel muito importante num momento único e crucial da vida da criança. Portanto, deve-se e pode-se aprimorar seu trabalho, buscando minimizar riscos, por meio de construção de um trabalho de caráter holístico para que a criança atualize seu potencial máximo de crescimento e desenvolvimento (PRADO et al., 2002).

Dada a existência em Votuporanga de creches com clientela de diferentes níveis socioeconômicos, julgou-se oportuno verificar se existem diferenças de estado nutricional e de anemia entre as crianças que as freqüentam.

## **2 OBJETIVO**

**Comparar o estado nutricional e o nível de anemia ferropriva entre crianças que freqüentam creches com clientela de diferentes níveis socioeconômicos.**

### **3 CASUÍSTICA E MÉTODOS**

#### **3.1 Delineamento do estudo**

É um estudo de tipo transversal, com coleta de dados primários.

#### **3.2 Características das creches**

O estudo foi desenvolvido em três creches do Município de Votuporanga, no interior do Estado de São Paulo.

As creches funcionam normalmente em período integral, das 7 às 17 horas, em dias úteis, sendo que na creche 3 há dois turnos de crianças, matutino e vespertino.

A creche 1, localizada em local periférico na zona sul da cidade, tem clientela de menor nível socioeconômico, é bem próxima a algumas favelas e a uma área recentemente desfavelada pela Prefeitura Municipal e é administrada por instituição religiosa que mantém convênio com a Prefeitura Municipal de Votuporanga. A Prefeitura fornece alguns funcionários, parte dos alimentos não perecíveis; o restante dos alimentos e outras despesas são cobertos por doações; o local no qual está localizada é próprio. Há atendimento médico voluntário semanal, na própria creche, com encaminhamento pela coordenadora; as crianças recebem vermífugo duas vezes ao ano, seguido de sulfato ferroso (10 gotas durante 20 dias) sob orientação médica. As atividades têm início às 7 horas com o fornecimento do café da manhã. Diariamente é oferecidos às crianças leite com chocolate e pão com margarina. Alternativamente, em substituição ao pão, é oferecido bolo ou biscoitos. É importante mencionar que todas as crianças recebem o café da manhã na creche. Esporadicamente, às 9 horas, é oferecida meia fruta para cada criança. No almoço, servido às 11 horas são fornecidos arroz e feijão diariamente, acompanhados de carne ou de ovos, ou frango ou de embutidos. Invariavelmente esses alimentos são acompanhados por salada e sobremesa, podendo ser fruta ou suco de fruta natural. Por volta das 15 horas, as crianças recebem um lanche que geralmente é suco de fruta ou achocolatado com pão caseiro com margarina, ou biscoito ou bolo em substituição. A última refeição é distribuída às 16h30, podendo ser macarronada, canjica, torta de legumes ou apenas uma fruta

ou uma sopa utilizando no seu preparo carne e hortaliças acrescidas com arroz ou macarrão. Aos sábados, a creche oferece às crianças e aos pais uma sopa utilizando no seu preparo carne e hortaliças acrescidas com arroz ou macarrão; vale lembrar que neste dia a família vai à creche somente para se alimentar.

A distribuição dos alimentos é realizada pela cozinheira e auxiliar de cozinha. Como não há um órgão que se responsabilize por fornecer o total de alimentos, a regularidade dos cardápios não é garantida, dependendo do que se arrecada como doação. As crianças recebem cinco refeições no período que permanecem na creche, não tendo a mesma frequência do número de refeições todos os dias devido a irregularidade das doações de alimentos.

A creche 2, localizada na zona norte da cidade, é de nível socioeconômico médio; o bairro é de grande concentração de casas populares onde, para conseguir uma casa para morar, há que apresentar registro em carteira profissional e a família ter uma renda mínima estipulada; é muito próximo do distrito industrial I, pólo moveleiro, que é à base da economia do município, empregando grande número de mulheres. A creche é administrada pela Prefeitura Municipal de Votuporanga, que fornece todos os alimentos perecíveis e não perecíveis, funcionários, equipamentos e instalações. Não há atendimento médico e as crianças não recebem nenhum tipo de suplementação alimentar. Os cardápios são elaborados pela nutricionista da merenda escolar da Prefeitura Municipal.

As atividades têm início às 7 horas com o fornecimento do café da manhã. Diariamente são oferecidos às crianças leite com chocolate, pão com margarina. Alternativamente, em substituição ao pão, é oferecido bolo ou biscoitos. É importante mencionar que todas as crianças recebem o café da manhã na creche, embora algumas já venham de casas alimentadas. No almoço, servido às 11 horas, são fornecidos arroz e feijão diariamente, acompanhados de carne ou de ovos, ou de frango ou de embutidos. Invariavelmente esses alimentos são acompanhados por salada e sobremesa, podendo ser fruta ou gelatina ou suco de fruta natural. Por volta das 15 horas, as crianças recebem um lanche, que geralmente é achocolatado com pão com margarina ou biscoito ou bolo em substituição do pão. A última refeição é distribuída às 16 horas, podendo ser bolo com suco ou macarronada ou canjica ou arroz doce

ou galinhada ou uma sopa utilizando no seu preparo carne e hortaliças acrescidas com arroz, macarrão, alternadamente.

A distribuição dos alimentos é realizada pela cozinheira, auxiliar de cozinha e professoras. Como a Prefeitura Municipal é responsável por fornecer regularmente o total necessário de alimentos, embora a quantidade seja suficiente, o cardápio não é fixo e fica na dependência do que a Prefeitura envia.

A creche 3, localizada na parte central da cidade, é de nível socioeconômico médio alto; é particular e tradicional e atende também mães que trabalham, com níveis socioeconômicos diferenciados, não mantém nenhum convênio com entidades governamentais, os alimentos para os lanches são comprados e os funcionários são contratados pela própria escola que funciona em prédio próprio. Não há atendimento médico na creche e as crianças não recebem nenhum tipo de suplementação alimentar. A creche tem uma nutricionista que elabora os cardápios, semanalmente ministra aulas teórico-práticas de reeducação alimentar e degustações de alimentos com as crianças, faz avaliação antropométrica semestral das crianças, seguida de palestras e orientação nutricional individual com os pais.

A creche funciona em regime parcial; no primeiro turno as atividades têm início 7 h e término às 11h30. Não é oferecido às crianças o café da manhã, pois as crianças já vêm de casa alimentadas. É servido um lanche às 9h30. O segundo turno tem início às 13 horas e término às 17 horas, e o lanche é às 15 horas. O cardápio servido é o mesmo para os dois turnos, sendo todos os gêneros adquiridos pela própria creche. No lanche, são oferecidos frutas frescas inteiras, hortaliças tipo saladas, pão com recheios variados, bolos, tortas, sucos naturais, leite, iogurte. O cardápio varia a cada mês.

O critério para a seleção das unidades do estudo foi de conveniência, pela facilidade de aceitação do pesquisador.

### **3.3 Amostra**

O número de crianças matriculadas era de 218 de ambos os sexos, com idade de 2 a 7 anos. Foram excluídas as crianças que não estavam frequentando as creches

no momento da pesquisa, as que os pais ou responsáveis não autorizaram a participação, as que a própria criança não deixou coletar o sangue e as crianças em que a pesquisadora não conseguiu aplicar o questionário com os pais ou responsáveis. O número final de crianças estudadas foi 165.

### **3.4 Período do estudo**

Após o consentimento das diretoras das creches (ANEXO 1) e dos responsáveis pelas crianças (ANEXO 2), foi realizada a coleta dos dados, pela própria autora, entre maio e junho de 2001, com a utilização de um questionário estruturado (ANEXO 3) e a colheita de sangue por punção digital no aparelho HemoCue®.

### **3.5 Coleta de dados**

Primeiramente, a pesquisadora participou da reunião de pais e mestres, onde os pais ou responsáveis foram esclarecidos sobre a pesquisa e entrevistados, após o seu consentimento por escrito; os que não compareceram e aqueles que não puderam esperar foram entrevistados nos momentos de entrada ou saída da criança na creche. Foram realizadas pelos menos três tentativas de contato pessoal com os pais /responsáveis pela criança, além do contato telefônico para esclarecimentos de dados. Paralelamente realizava-se na creche a tomada de medidas antropométricas e colheita de sangue das crianças. O questionário utilizado está no Anexo 3.

### **3.6. Variáveis**

- sexo;
- idade: calculada através da diferença entre a data de nascimento e a data da entrevista;
- dados socioeconômicos.

Para a classificação socioeconômica das famílias das crianças, obteve-se informação sobre 4 itens: se tinha empregada doméstica, ou não, se tinha banheiro, ou não na casa, se a família possuía carros ou não, e se possuía ou não computador em casa. Quando a família possuía dois ou mais desses 4 itens, a condição socioeconômica foi considerada favorável, menos de dois itens foi considerada desfavorável.

- grau de escolaridade da mãe.

Para verificar a escolaridade, considerou-se a formação escolar em três níveis: ensino fundamental, ensino médio, ensino superior e ausência do indivíduo na escola (nenhuma escolaridade).

- peso e altura atuais das crianças

Utilizou-se balança eletrônica marca Filizola modelo Personal, com capacidade máxima de até 180 kg e capacidade mínima de 2 kg e precisão de 100 gramas. As crianças foram pesadas com roupas leves sem sapato, registrando seu peso a 0,1kg mais próximo (DEHOOG, 1998).

A altura foi determinada utilizando-se uma fita métrica e esquadro, além de prumo e nível para verificar a adequação das superfícies (paredes e pisos), com a criança sem sapatos, pés juntos aos calcanhares, posição ereta, nem curvada nem encolhida, olhando para frente, sem inclinar a cabeça para cima ou para baixo. A linha imaginária que une a parte superior da orelha e o canto dos olhos deve estar em uma linha paralela ao solo (plano de Frankfurt). Uma barra horizontal, ou a parte superior do estadiômetro deve ser abaixada para ficar plana na parte superior da cabeça. (DEHOOG, 1998).

Para a avaliação nutricional (LOHMAN et al., 1988), foram obtidos os índices peso/idade (P/I), e estatura/ idade (E/I), apresentados na forma de desvios-padrão (escore-Z) tendo como referência os dados do "National Center for Health Statistics-NCHS (1977)" conforme recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS, 1983). Considerou-se criança de baixo peso e baixa estatura para idade, aquela com escore-z,  $Z \leq -1$  (WHO, 1995).

- concentração de hemoglobina.

A colheita de uma gota de sangue foi feita por punção digital (picada no dedo indicador) e a hemoglobina medida por colorimetria no aparelho HemoCue®.

A criança foi considerada com anemia ferropriva quando tivesse concentrações de hemoglobina abaixo de 11g/dL, conforme critério da Organização Mundial da Saúde (OMS, 1983).

### **3.7 Tabulação e análise dos dados**

Os dados foram armazenados em um banco criado usando o programa Epi-Info versão 6.04 (DEAN et al., 1996), também utilizado para apuração e análise.

São apresentadas, segundo creche, estimativas por ponto e por intervalo (95% de confiança) da proporção de crianças com anemia, das médias de concentração de hemoglobina, das médias dos escores-z, complementados por medianas.

A comparação entre creches é feita com análise de variância, no caso de variáveis numéricas. No caso de variáveis qualitativas, usou-se teste de associação.

### **3.8 Considerações éticas**

Os procedimentos para o desenvolvimento da pesquisa respeitaram as diretrizes e normas que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos, aprovadas pela Resolução Nº 196 de 10 de outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde.

Este projeto foi submetido à Comissão de Ética da Faculdade de Saúde Pública da USP (ANEXO 3).

O ANEXO 1 foi o modelo utilizado para obtenção do consentimento da diretoria das creches e o ANEXO 2 dos responsáveis das crianças. Todos os procedimentos resguardaram a integridade das pessoas e a privacidade dos dados e informações obtidas durante o estudo.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Características das creches

Foram estudadas 165 crianças de 30,2 a 84 meses, com idade média de 65,7 meses, sendo 68,0 meses na creche 1, 66,7 meses na creche 2 e 62,3 meses na creche 3. A distribuição dos pré-escolares, segundo sexo e creche, está apresentada na tabela 1.

**Tabela 1- Distribuição das crianças, segundo sexo e creche. Votuporanga, 2001.**

CRECHE	SEXO				TOTAL	
	Feminino		Masculino		N.º	%
	N.º	%	N.º	%		
1	25	47,2	28	52,8	53	100
2	34	51,5	32	48,5	66	100
3	20	43,5	26	56,5	46	100
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>47,9</b>	<b>86</b>	<b>52,1</b>	<b>165</b>	<b>100</b>

Verifica-se que a distribuição segundo sexo, nas creches, é semelhante.

**Tabela 2- Distribuição das crianças, segundo creche e condição socioeconômica. Votuporanga, 2001.**

CRECHE	CONDIÇÃO SOCIOECONÔMICA				TOTAL	
	Desfavorável		Favorável		N.º	%
	N.º	%	N.º	%		
1	43	81,1	10	18,9	53	100
2	49	74,2	17	25,8	66	100
3	7	15,2	39	84,8	46	100
<b>TOTAL</b>	<b>99</b>	<b>60,0</b>	<b>66</b>	<b>40,0</b>	<b>165</b>	<b>100</b>

$$X^2_{2gl} = 53,88 \quad p = 0,000$$

$$X^2_{tendência} = 42,430 \quad p = 0,000$$

**Tabela 3 – Distribuição das crianças, segundo creche e escolaridade da mãe. Votuporanga, 2001**

CRECHE	ESCOLARIDADE DA MÃE						TOTAL	
	Fundamental		Médio		Superior		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
1	42	89,4	5	10,6	0	0,0	47	100
2	40	62,5	23	35,9	1	1,6	64	100
3	0	0,0	15	32,6	31	67,4	46	100
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>52,2</b>	<b>43</b>	<b>27,4</b>	<b>32</b>	<b>20,4</b>	<b>157*</b>	<b>100</b>

\* Foram excluídas as crianças com informações ignoradas.

$$X^2_{4gl} = 115,28 \quad p = 0,000$$

$$X^2_{tendência} = 78,348 \quad p = 0,000$$

Os resultados das Tabela 2 e 3 confirmam a percepção inicial sobre as creches, que levou às suas escolhas. Realmente, há uma gradação nítida, dos indicadores de condições socioeconômicas das creches e de escolaridade da mãe. As significâncias estatísticas globais são quase que totalmente explicadas pelo teste de tendência.

#### 4.2 Hemoglobina, anemia

**Tabela 4 – Número de crianças, média, intervalo de confiança, e mediana de hemoglobina (g/dL), segundo creche. Votuporanga, 2001**

CRECHE	Nº	Média	I.C	Mediana
1	53	12,7	12,3 – 13,1	12,9
2	66	12,8	12,4 – 13,1	12,7
3	46	12,9	12,5 – 13,2	12,9

Observam-se valores muito próximos das médias e medianas de hemoglobina.

**Tabela 5 – Análise de variância, comparando as médias de hemoglobina, segundo creches. Votuporanga, 2001.**

Fonte de Variação	SQ	gl	QM	F	p
Entre	0,507	2	0,254	0,140	0,870
Dentro	294,100	162	1,815		
<b>TOTAL</b>	<b>294,607</b>	<b>164</b>			

$X^2_{Bartlett} = 4,738$  com 2 graus de liberdade  $p = 0,094$

**Tabela 06 – Distribuição das crianças, segundo creche e anemia, e intervalo de confiança, da proporção de anemia. Votuporanga, 2001.**

CRECHE	ANEMIA						TOTAL	
	Sim			Não			N.º	%
	N.º	%	IC	N.º	%			
1	6	11,3	4,3 – 23,0	47	88,7	53	100	
2	6	9,1	3,4 – 18,7	60	90,9	66	100	
3	1	2,2	0,1 – 11,5	45	97,8	46	100	
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>7,9</b>		<b>151</b>	<b>92,1</b>	<b>165</b>	<b>100</b>	

$X^2_{2gl} = 3,07$   $p = 0,215$

As tabelas 4 e 6 mostram valores médios de hemoglobina muito próximos e porcentagens de anemia não muito diferentes, com gradação. No entanto, nem a análise de variância (tabela 5), nem o teste de associação (tabela 6) acusaram diferença significativa.

### 4.3 Índices antropométricos

**Tabela 7- Valores médios (M), e intervalos de confiança(IC) e medianas (Md) dos índices antropométricos peso/idade (P/I), estatura/idade (E/I), em escores Z, segundo creche. Votuporanga, 2001.**

CRECHE	Nº	P/I			E/I		
		M	IC	Md	M	IC	Md
1	53	0,21	-0,9 – 0,51	0,10	-0,10	- 0,38 – 0,18	-0,19
2	66	0,68	0,24 – 1,11	0,36	0,20	-0,07 – 0,46	0,24
3	46	1,2	0,66 – 1,74	0,96	0,83	0,52 – 1,14	0,89

A tabela 7 e a análise de variância (tabela 8) com as comparações de médias duas a duas indicam médias de escores z de peso próximos, mas com a creche 1 sendo diferente da creche 3.

A mesma tabela 7 e a análise de variância (tabela 9) indicam que a creche 3 é diferente tanto da 1 quanto da 2.

**Tabela 8- Análise de variância comparando as médias de escores-z P/I e comparações múltiplas, duas a duas, com ajuste de Bonferroni. Votuporanga, 2001.**

Fonte de Variação	SQ	gl	QM	F	p
Entre	23,989	2	11,995	4,677	0,0106
Dentro	415.489	162	2,565		
TOTAL	439,478	164			

$X^2$  Bartlett = 14,844 com 2 graus de liberdade  $p = 0,001$

CRECHE	1	2
2	0,465	
	p= 0,351	
3	0,986	0,521
	p= 0,008	p= 0,276

A tabela 8 mostra haver igualdade das médias de escores-z P/I das creches 1 e 2, e das creches 2 e 3, havendo diferença entre as creches 1 e 3.

**Tabela 9- Análise de variância comparando as médias de escores-z E/I e comparações múltiplas, duas a duas, com ajuste de Bonferroni. Votuporanga, 2001.**

Fonte de Variação	SQ	gl	QM	F	p
Entre	22,114	2	11,057	10,068	0,000
Dentro	177,912	162	1,098		
<b>TOTAL</b>	<b>200,026</b>	<b>164</b>			

$X^2_{Bartlett} = 0,213$  com 2 graus de liberdade  $p = 0,899$

CRECHE	1	2
2	0,300	
	p=0,365	
3	0,932	0,632
	p= 0,000	p=0,00 6

Observa-se que as médias de escores-z E/I das creches 1 e 2 são semelhantes, enquanto que há diferenças significantes entre as creches 1 e 3 e as creches 2 e 3 (tabela 9).

**Tabela 10- Frequência relativa (%) de déficits de altura, déficits de peso segundo creche. Votuporanga, 2001.**

CRECHE	Nº	P/I (< -1Z)*	E/I (< -1Z)**
1	53	9,4	15,1
2	66	9,1	16,7
3	46	2,2	2,2

\*  $X^2_{2gl} = 2,46$   $p = 0,292$

\*\*  $X^2_{2gl} = 5,99$   $p = 0,050$

\*\*\*  $X^2_{1gl} = 0,05$   $p = 0,817$  comparando as creches 1 e 2

\*\*\*  $X^2_{1gl} = 5,92$   $p = 0,015$  comparando a creche 3 com a reunião das creches 1 e 2.

A tabela 10 tem resultados semelhantes às variáveis contínuas, não apresentando diferenças estatísticas significantes quanto à porcentagem de crianças com déficit de peso, mas com a creche 3 sendo diferente estatisticamente do conjunto creche 1 e 2 quanto a déficit de altura.

O resultado da análise de variância com o teste de Bartlett significativa ( Tabela 8) foi confirmado usando o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis

## 5. DISCUSSÃO

### 5.1 Características das creches

As crianças estudadas estavam distribuídas igualmente entre os sexos, apresentando porcentagens próximas, semelhantes aos resultados de Corso et al (2001), em Florianópolis, Santa Catarina, e aos de Cardona et al (1999), que avaliou o consumo alimentar de crianças frequentadoras de creches municipais de São Paulo.

A tabela 2 mostra gradação segundo a condição socioeconômica das famílias das crianças das três creches, confirmada pelo teste estatístico de tendência. A creche 1 é a de menor nível socioeconômico, com 81,1% das famílias em condições desfavoráveis; a creche 3 está no outro extremo, com 84,8% das famílias em condições mais favoráveis.

O acesso a bens e equipamentos domésticos constitui medida do poder aquisitivo (BARROS e BARROS, 1994). Estudo feito em Pelotas, Rio Grande do Sul por Post et al (2000), com 386 crianças entre seis e 59 meses de idade de baixo nível socioeconômico, mostrou que 84% das famílias não dispunham de sanitário ou possuíam apenas instalações precárias. Em relação a posse de bens domésticos, 1/4 das famílias não possuía rádio, 41% não possuía televisor e a maioria (73%) não dispunha de geladeira. Motta et al (2001), estudando os fatores determinantes da desnutrição energético-protéica em crianças em Recife, Pernambuco, encontraram resultados semelhantes; usaram posse de bens (rádio, geladeira) e presença de sanitário como marcadores de nível socioeconômico, com resultados próximos aos encontrados no presente estudo.

A escolaridade da mãe pode ser considerada também como marcador socioeconômico. Pode ser vista, ainda, como variável com valor intrínseco próprio, expressando comportamentos importantes na relação educativa e de cuidados junto aos filhos. As três creches têm a mesma ordenação que para condição socioeconômica, estatisticamente significativa, segundo a escolaridade da mãe.

Os estudos sobre situação nutricional das crianças mostram que um dos seus condicionantes importantes é a escolaridade da mãe. Um maior nível de escolaridade materna pode contribuir para que elas melhorem a alocação dos insumos para a pro-

moção da saúde, com melhora da nutrição infantil, sobretudo quando há escassez de recursos. A educação amplia as oportunidades das mães participarem do mercado de trabalho e de competir por salários mais altos. (SILVA, 1998). Para Monteiro e Freitas (2000), a maior escolaridade leva à utilização mais eficiente da renda e dos serviços públicos em relação aos cuidados infantis.

A importância da escolaridade materna na proteção à saúde da criança decorre dos cuidados preventivos e curativos que a mãe realiza com mais propriedade, por ter mais conhecimento e/ou acesso a serviços. A forma como a mulher dedica sua atenção aos filhos, tanto diretamente como delegando a terceiros este cuidado, é influenciada pelo nível de escolaridade (CARDOSO, 1995). A escolaridade da mãe pode influenciar na percepção da necessidade de ações de saúde, na obtenção de conhecimentos sobre higiene, na ruptura do círculo vicioso da pobreza (MONTEIRO, 1991).

## **5.2 Hemoglobina, anemia**

Ao analisar as médias de concentração de hemoglobina nas três creches, observaram-se valores satisfatórios muito próximos entre si. Os resultados referentes a anemia têm uma gradação um pouco mais marcada, mas é importante notar que a pior porcentagem encontrada, 11,3% na creche 1, ainda é menor que valores mencionados na literatura. Quer para as concentrações de hemoglobina, quer para a porcentagem de crianças com anemia, não houve diferença estatisticamente significativa entre as creches.

Apesar do conhecimento da sua importância, a carência do elemento ferro ainda é a causa mais frequente de anemia no mundo, mesmo em países desenvolvidos. Estima-se que 30% da população mundial é anêmica, a metade na forma ferropênica (SHRESTHA, 1994). As populações que apresentam maior prevalência de deficiência de ferro são aquelas onde a dieta é mais pobre neste metal ou onde as parasitoses intestinais com perda sangüínea crônica são mais frequentes (GARCIA, 1998). A anemia também pode associar-se com infecções gastrointestinais, além das parasitoses intestinais (NEUMAN, et al 2000; MONTEIRO et al 2000).

Inquérito probabilístico sobre as condições de saúde e nutrição na infância, realizado na cidade de São Paulo em meados da década de 90, evidenciou redução significativa na concentração de hemoglobina (de 11,6g/dL para 11,0g/dL) e aumento significativo na prevalência de anemia (de 35,6% para 46,9%), resultados desfavoráveis em todas as faixas etárias e em todos os estratos econômicos da população (MONTEIRO et al., 2000). Pollitt (1994) afirma que um aumento da renda não garante a diminuição da prevalência da anemia, uma vez que esta carência também é encontrada em populações de níveis socioeconômicos altos.

Estudo realizado por Monteiro (2000), para estimar a prevalência e a distribuição social da anemia na infância, verificou que o aumento na escolaridade das mães, está associado à elevação da concentração média da hemoglobina e à redução da prevalência de anemia. Apesar disso, nota-se que mesmo nos estratos de alta renda ou de alta escolaridade ainda é muito alto o risco de ocorrência de anemia.

OSÓRIO (2002) relata que a escolaridade da mãe pode ser considerada um fator socioeconômico importante na determinação da anemia, tendo em vista que a maior escolaridade repercute numa maior oportunidade de emprego e, conseqüentemente, de renda, que, por sua vez, condiciona um melhor acesso aos alimentos.

Em crianças menores de 5 anos no Brasil, foram encontradas prevalências elevadas de anemia, variando de 25 a 68% (ASSIS et al., 1997; NEUMAN et al 2000). Considerando que as prevalências de 10 a 40% e maior que 40% caracterizam, respectivamente, a deficiência como moderado e grave problema de Saúde Pública, pode-se dizer que no Brasil a anemia ferropriva na infância é um problema de saúde pública disseminado por todo o país (BRUNKEN, 2002).

Entre os fatores que lideram as causas da anemia ferropriva, possivelmente a dieta inadequada em ferro e, especialmente, a sua baixa biodisponibilidade são dos mais importantes (MONTEIRO e SZARFARC, 1987).

A suplementação medicamentosa é a mais tradicional proposta de intervenção para o combate à carência de ferro (TORRES e QUEIROZ, 2000). Mas vários trabalhos apontam a dificuldade de adesão ao tratamento realizado em casa pela mãe (TORRES et al., 1994; PATI et al., 1987; SZARFARC et al., 1996; KRUSKE et

al., 1999). A administração de sulfato ferroso na própria creche pode contornar os problemas para o sucesso da profilaxia medicamentosa com ferro. (RIBEIRO et al., 2001)

Achados na literatura (SILVA et al., 2000; BRUNKEN et al., 2002; PEDRUZZI 1996; TADDEI et al., 2000; SILVA e STURION 1998; SILVA, 1996) mostram a importância das creches na vida das crianças de baixo nível socioeconômico, melhorando o seu estado nutricional, de concentração de hemoglobina e de prevenção da anemia.

Souza et al (1998) observaram que tanto o estado nutricional quanto os níveis de hemoglobina são positivamente influenciados pela frequência à creche. Outro fator coadjuvante é a assistência médico-pediátrica na creche com ações de prevenção primária e secundária.

A creche 1, diferentemente das creches 2 e 3, tem assistência médico-pediátrica semanal, com programa de controle semestral de parasitoses e tem programa de ministração de sulfato ferroso semestral, garantindo o tratamento e prevenindo a anemia. A autora também observou que as crianças da creche 3 faziam seleção de alimentos, fato que não ocorria na creche 1, onde as crianças não rejeitavam nenhum tipo de alimento. Vê-se que a creche que atende crianças com mães em condições desfavoráveis tem papel importante no controle da anemia, devido a atendimento médico e programa alimentar, simples mas eficientes.

## **5.3 Índices antropométricos**

### **5.3.1 Peso**

Os resultados deste estudo mostram que as médias dos escores Z de peso/idade estão acima de zero, resultado satisfatório em relação ao padrão NCHS. A análise de variância e as comparações de média duas a duas, indicam que as médias dos escores Z diferem entre as creches 1 e 3. Porém o teste qui quadrado não foi significativo na comparação da proporção de déficit ponderal entre as três creches. A

creche tem menor resolubilidade para o controle de peso/idade do que para a anemia.

A escolaridade materna como um dos determinantes do crescimento infantil tem sido freqüentemente evidenciado na literatura (BOBÁK et al., 1994). O fato da escolaridade materna ser associada ao crescimento infantil é devido à importância que cuidados apropriados têm para a saúde e a nutrição da criança (MONTEIRO et al., 1997).

Em estudo de seguimento de nove meses para verificar a recuperação de crianças empobrecidas matriculadas em creche na cidade de São Paulo, avaliou-se a eficácia da freqüência a creche para promover recuperação nutricional de 180 crianças pertencentes a famílias de baixa renda moradoras em uma favela. Utilizando-se o indicador peso/idade escore  $Z = -1$  ou menos para indicar risco nutricional, obteve-se queda de 29,8% para 15,2%, mostrando que a creche pode influir na recuperação de peso (TADDEI et al., 2000). Guimarães e Barros (2001) encontraram prevalência de 1,8% de déficit de peso para idade em 1200 pré-escolares na rede pública de Cosmópolis, SP, índices menores do que os encontrados neste estudo para a creche de menor nível socioeconômico.

### 5.3.2 Estatura

É interessante que os resultados não acompanham o encontrado para peso/idade; no caso de altura/idade, quer a média do indicador  $Z$ , quer a porcentagem de crianças sem déficit indicam estatisticamente que crianças de melhores condições socioeconômicas e de mães com mais escolaridade são mais favorecidas. Os testes estatísticos mostram, ainda, que, para estatura, a creche 1 e a 2 são semelhantes.

As diferenças nas condições de vida, por menos expressivas que sejam nas áreas carentes, refletem-se na estatura que as crianças atingem quando chegam à idade escolar (CORSO et al., 2001). Guimarães et al (1999), em um estudo de caso controle desenvolvido com pré-escolares do interior paulista, constatou que as crianças com cinco anos de idade cujas mães tinham apenas educação primária apresentavam

média de estatura 0,3 desvios padrão abaixo da média das filhas de mães com nível universitário

Em outro estudo, realizado por Lei (1994) em Osasco, município de São Paulo, verificou-se que os baixos níveis de escolaridade do pai e da mãe destacaram-se entre os demais fatores de risco para a desnutrição por déficit estatural, evidenciando, ainda, que o efeito da escolaridade é mais intenso do que o da renda.

OLINTO et al (1993) relataram em seu estudo que a educação da mãe e do pai esteve fortemente associada aos déficits de altura/idade, atingindo riscos de 4 a 6 vezes maiores, para o nível educacional mais baixo, quando comparado com o mais alto. No estado do Ceará, Souza (1992) encontrou associação entre desnutrição por déficit estatural e escolaridade da mãe.

No Município de São Paulo, em estudo realizado com 1280 crianças entre zero e cinco anos de idade, em 1996, a prevalência encontrada de déficit para altura foi de 2,4%, menor do que as encontradas neste estudo (MONTEIRO e CONDE 2000). Na cidade de Cosmópolis (SP), em estudo realizado com 1200 pré-escolares da rede pública, na faixa etária de 4 a 7 anos de idade, a prevalência de déficit de crescimento foi também baixa, 2,6% (GUIMARÃES e BARROS 2001). SILVA e STURION (1998) encontraram 5,1% de crianças com déficit de altura entre as crianças dos Centros Educacionais e Creches do Município de Piracicaba (SP).

Em estudos nas diversas regiões do Brasil, os resultados encontrados para déficit de altura nos estratos urbanos foram de 4,6% na região Centro-Sul (Sul, Sudeste e Centro-Oeste), 13% na região Nordeste e 16,6% na região Norte (MONTEIRO et al 1997). BATISTA e ROMANI (2002), ao estudarem o estado nutricional de crianças menores de 5 anos de idade no Estado de Pernambuco, encontraram 12,1% de prevalência de déficit de altura.

A dificuldade de recuperação de déficit estatural de crianças de famílias de baixo nível socioeconômico em creche é explicada pela WHO-World Health Organization (1978) e pela WHO-Physical Status (1995): atualmente aceita-se amplamente que o crescimento é condicionado pela herança genética (transmitida pelos pais), mas que é fortemente influenciado pelo ambiente, visto não apenas fisicamente (clima, altitude), mas também socialmente, principalmente no que se refere às doenças e a nutrição. É a partir do reconhecimento da importante influência que as condições de

---

vida exercem sobre o crescimento que os organismos internacionais de saúde, como a Organização Mundial da Saúde, e nacionais, como o Ministério da Saúde e a Sociedade Brasileira de Pediatria preconizam o acompanhamento do crescimento como atividade de rotina na atenção à criança.

Para a variável altura para idade, o poder de resolubilidade da creche é praticamente nulo. A razão é que a altura, diferentemente do peso e da hemoglobina, não é passível de recuperação de deficiências pregressas. No entanto, se crianças de condições socioeconômicas desfavoráveis ingressassem precocemente em instituições com programas multidisciplinares, com bastante ênfase em nutrição, talvez os déficits de altura também não fossem diferentes entre creches com clientela diferentes em suas condições socioeconômicas.

## 5.4 Considerações finais

Os resultados encontrados neste estudo são compatíveis com outros estudos brasileiros em relação ao tipo de desnutrição mais prevalente, demonstrando predomínio da desnutrição crônica e baixa prevalência de crianças com emagrecimento extremo (INAN 1990; SILVA e STRURION 1998; BATISTA e ROMANI 2002).

Para muitos pré-escolares, a assistência alimentar em creches é um fator de segurança alimentar e, conseqüentemente, de bem estar nutricional (SEGALL-CORRÊA, 2002). A creche, mesmo que não resolva completamente o problema nutricional das crianças atendidas, em virtude de seus determinantes socioeconômicos, colabora com a melhoria da saúde e o posterior desempenho escolar das crianças. Desta forma, espera-se que elas tenham melhores condições de diminuir a desigualdade social vivida por seus pais (NEUMAN et al., 2000)

O presente trabalho mostra que a freqüência à creche pode ser um fator importante para a saúde das crianças, principalmente daquelas mais desfavorecidas socialmente. Assim, a organização de redes de creches bem aparelhadas e com programas nutricionais corretamente elaborados deve ser meta dos governantes e de instituições privadas que se preocupem com a saúde e o futuro de suas crianças.

---

## 6. CONCLUSÕES

A comparação de três creches com clientela de níveis socioeconômicos diferentes mostrou:

- 1 Valores médios de hemoglobina semelhantes.
- 2 Porcentagens de anemia similares.
- 3 Usando o indicador escore z peso para idade;
  - 3.1 médias semelhantes entre a creche menos favorecida e a creche de nível socioeconômico intermediário; .
  - 3.2 média maior da creche de melhor nível socioeconômico, que a creche de menor nível socioeconômico.
- 4 Usando o indicador escore z estatura para idade;
  - 4.1 médias semelhantes entre a creche menos favorecida e a creche de nível socioeconômico intermediário;
  - 4.2 média maior da creche de melhor nível socioeconômico, em relação a creche de nível socioeconômico intermediário e em relação a creche de menor nível socioeconômico.

Portanto parece ser lícito concluir-se também, que creches podem atuar de maneira positiva no estado nutricional e de concentração de hemoglobina de crianças em geral e, particularmente, de crianças menos favorecidas economicamente, que esta atuação positiva é mais evidente na prevenção e controle da anemia ferropriva e no peso e que a atuação em relação à estatura é mais tênue.

## 7. REFERÊNCIAS

AKRÉ, J. **Alimentação infantil: bases fisiológicas**. São Paulo: Organização Mundial da Saúde; 1994.p. 51-61.

ANGELIS, R.C. **Fome oculta: impacto para a população do Brasil**. São Paulo: Atheneu; 1999. p.88-93.

ANTONIO, M.A.G.M.; MORCILLO, A.M.; PIEDRABUENA, A.E.; CARNEIL, E.F. Análise do perfil de crescimento de 556 crianças com idade entre 3 meses e 3 anos matriculadas nas 14 creches municipais de Paulínia (SP). **J Pediatr**, v. 74, n. 4, p. 245-250, 1996.

ASSIS, A .M.O.; SANTOS, L.M.P.; MARTINS, M.P.C.P.; ARAUJO, M.P.N.; AMORIN, D.Q.; MORRIS, S.S. Distribuição de anemias em pré-escolares do semi-árido da Bahia. **Cad. de Saúde Pública**, v.13,p.237-43, 1997.

BARKER, H.; LEES, R. **Nutrition and dietetics for health care**. 9. ed. New York: Churchill Livingstone, 1996.

BARROS, M.B; BARROS, A A.F. **Fatores que influenciam a estatura de escolares em área urbana do Brasil**. In: 2nd International Congress of Nutrition in Pediatrics. Annais. Lisboa: Internation Society of Nutritional Pedriatics/Sociedade Portuguesa de Pediatria, 1994.

BATISTA FILHO, M.; ROMANI, S.A.M. **Alimentação, nutrição e saúde no estado de Pernambuco**. Recife:IMIP; 2002.

BOBAK, M.; BOHUMIR, K.; LEON, D.A.; DANOVA, J.; MARMOT, M. Socio-economic factors on height of preschool children in the Czech Republic. **American Journal of Public Health**, v,84, p.1167-1170,1994.

Brasil, Ministério da Saúde. Portaria nº 710, de 10 de junho de 1999. Brasília: **Diário Oficial da União**; 11/06/99, nº110 E, Seção I, p.14-19;1999.

BRESOLIN, A.M.B.; LIMA, I.N.; SLYWITCHN, Y. Higiene alimentar no primeiro e segundo ano de vida. In: MARCONDES, E. **Higiene alimentar**. São Paulo: Sarvier; 1982. p. 178-208.

BRUNKEN, G.S.; GUIMARÃES, L.V.; FISBERG, M. Anemia em crianças menores de três anos que freqüentam creches publicas em período integral. **Jornal de Pediatria**, v.77, nº 1, 2002.

CARDONA, C.M.L. **Avaliação do consumo alimentar de crianças freqüentadoras de creches municipais de São Paulo**. São Paulo;1999 [Dissertação de mestrado-Faculdade de Saúde Pública da USP]

CARDOSO, M.A .A. **Cuidado infantil e desnutrição de pré-escolares: regiões nordeste e do Brasil**. São Paulo; 1995 [Tese de Doutorado Faculdade de Saúde Pública da USP].

COLLET, J.P.; BURTIN, P.; KRAMER M.S.; FLORET, D.; BOSSARD, N.; DUCRUET T. Type of day-care setting and risk of repeated infections. **Pediatrics**, v. 96, n. 6Pt2, p. 997-999, 1994.

CORSO,A.C.T.; BRURALLI, K.O.B; SOUZA, J.M.P. Crescimento físico de escolares de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil:um estudo de caso-controle.**Cad.Saúde Pública**, v.17(supl 1), p 79-87, 2001.

CZAIJKA-NARINS, D.M. Minerais. In: MAHAN, L.K., ESCOTT-STUMP, S. (Eds.). **Krause: alimetos, nutrição e dietoterapia**. 9. ed. São Paulo: Roca; 1998. p. 123-66.

D'ÁVILA, E.M.M. Estudo epidemiológico de alguns problemas brasileiros. In: GOUVEIA, E.L.C. **Nutrição, saúde e comunidade**. Rio de Janeiro: Revinter, 1990. .

DALL'AQUA, F.M. O ajustamento econômico e as políticas sociais: o caso do programa de merenda escolar. In: CAMPINO, A.C.C.; AMARAL, C.M. (Eds.) **Questões no Brasil**. São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas, Universidade de São Paulo, 1994. p. 57-77.

DEAN, A.G.; DEAN, J.A.; COULOMBIER, D.; BREDEL, K.A.; SMITH, D.C.; BURTON, H.A.; DICKER, R.C.; SULLIVAN, K.; FAGAN, R.F.; ARNER, T.G. **Epi Info, version 6,04: a word processing database and statistics program for epidemiology on microcomputers**. Atlanta: Center for Disease Control and Prevention; 1996.p.1-589.

DEHOOG, S. Avaliação do estado nutricional. In: MAHAN, L.K., ESCOTT-STUMP, S. (Eds.). **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 9. ed., São Paulo: Roca; 1998. p. 371-395.

EUCLYDES MP. **Nutrição do lactente: base científica para uma alimentação adequada**. 2.ed., Suprema Gráfica e Editora Viçosa:, 1997 .p.121-256

FABES – SECRETARIA MUNICIPAL DO BEM ESTAR SOCIAL. SUPERVISAO GERAL DE PLANEJAMENTO E CONTROLE. **Politica de creches: ações educativas e preventivas de saúde**. São Paulo:, 1991.

FISBERG, M.; BRAGA, J.A.P.; TADEI, J.A.A.; FERREIRA, A.M.A.; KLIANCA, P.E.; SCHMIDT, B.J. Utilização de suplemento alimentar enriquecido com ferro na prevenção de anemia em pré-escolares. **Pediatr Mod**, v. 32, 1996.

GARCIA, L. Y.C.; MOTA, A.C.A.; ODONE, V.; VAZ, F.A.C. Anemias carenciais na infância. **Pediatria (São Paulo)**, V.20(2), p112-125, 1998.

- GIUGLIANI, E.R.J.; VICTORA, C.G. **Normas alimentares para crianças brasileiras menores de dois anos: bases científicas**. Brasília: Organização Panamericana da Saúde/ Organização Mundial da Saúde, 1997. p. 1-62.
- GUIMARÃES, L.V.; BARROS, M.B.A. As diferenças de estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional. **Jornal de Pediatria**, v.77,n.5, p.381-386, 2001.
- GUIMARAES, L.V.; LATORRE, M.R.D.O.; BARROS, M.B.A.; Fatores de risco para ocorrência de déficits estatural em pré-escolares. **Cad. Saúde Pública**. v. 15 (Supl3), p.605-615, 1999.

[INAN] Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. Perfil de crescimento da população brasileira de 0 a 25 anos**. Brasília(DF); 1990.

KRUSKE, S.G.; BREWSTER, D.R.; RUBEN, A.R. An iron treatment in an aboriginal community: improving no- adherence. **J. Paediatr. Child Health**, v.35, n.2, p.153-8, 1999.

- LEE, G.R. Megaloblastic and nonmegaloblastic macrocytic anemias, in **Clinical Hematology**, eds: LEE, G.R.; BITHELL, T.C; FOERSTER, J.; ATHENS, J.W.; LUKENS, J.N., 9º ed, Lea e Febiger, 1993.

LEI, D.L.M. **Retardo do crescimento na idade pré-escolar: fatores socioeconômicos, associação com o estado nutricional na idade escolar e prognóstico do aproveitamento discente no município de Osasco (Área metropolitana de São Paulo)**, 1994 [ Tese de Doutorado Faculdade de Saúde Pública da USP].

- LIMA, A.J. Crescimento e desenvolvimento da criança desnutrida. In: Nóbrega, J.N. (Ed.). **Desnutrição intrauterina e pós-natal**. 2ª ed. São Paulo: Panamed; 1986. p. 395-403.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Illinois: Human Kinetics Books; 1988.

MATELUNA, A.; REBOLLEDO, A.; GÓMEZ, E.; BUSTOS, P.; RADRIGANM, E.; ATALA, H.E. Evaluación nutricional em salas cuna de junji. **Ver Clin Nutr**, v. 11, n. 1, p. 15-21, 1983.

MONTEIRO, C.A.; FREITAS, I.C.M. Evolução de condicionantes na cidade de São Paulo (1984-1996), **Rev. Saúde Pública**, v.34 (supl.6) p.8-12, 2000.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W.L. Tendência secular da altura das crianças da cidade de São Paulo entre 1974 e 1996. In: **Anais do 4º Congresso Brasileiro de Epidemiologia/ EPIRIO-98**, Rio de Janeiro, Brasil, 1998. p.89

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W.L. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974 e 1996). **Rev. Saúde Pública** [on line] 2000; v.34 Sup 16, p.1-4. Disponível em URL: <http://www.scielo.br> [2003jan30].

MONTEIRO, C. A.; BENICIO, M.H.D.; FREITAS, I.C.M. **Melhorias em indicadores de saúde associados à pobreza no Brasil dos anos 90: descrição, causas e impacto sobre desigualdades regionais**. São Paulo: NUPENS/USP, 1997.

• MONTEIRO, C.A. **Mapa da pobreza no Brasil**. Texto para discussão. nº1, 2º ed., Brasília, 1991.

MONTEIRO, C.A. O panorama da nutrição nos anos 90. **Caderno de Políticas Sociais**, v.1, p11-2, 1997.

• MONTEIRO, C.A.; BENÍCIO, M.H.D.; IUNES, R.F.; GOUVEIA, N.C.; CARDOSO, M.A. Evoluções da desnutrição infantil. In: MONTEIRO, C.A. (Org.) **Velhos e novos males da saúde no Brasil: A evolução do país e de suas doenças**. São Paulo: Hucitec, 1995. p. 93-114.

- MONTEIRO, C.A.; BENICIO, M.H.D.; ZUNIGA, H.P.P.; SZARFARC, S.C. Estudo das condições de saúde das crianças do município de São Paulo, SP (Brasil), 1984-1985. I - Aspectos metodológicos, características sócio-econômicas em ambiente físico. **Rev Saúde Pública**, v. 20, p. 435-445, 1986.
- MONTEIRO, C.A.; MONDINI, L.; SOUZA, A.L.M.; POPKIN, B.M. Da desnutrição para obesidade: a transição nutricional no Brasil In: MONTEIRO, C.A. (Org.). **Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças**. São Paulo: Hucitec, 1995. p. 247-55.
- MONTEIRO, C.A.; NAZÁRIO, C.L. Evolução de condicionantes ambientais da saúde na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Rev Saúde Pública** v. 34, n. 6 (supl), p 13-18, 2000.
- MONTEIRO, C.A.; SZARFARC, S.C. Estudo das condições de saúde das crianças do município de São Paulo, SP.(Brasil), 1984-1985, V.Anemia, **Rev. Saúde Pública**. v.21, p.255-60,1987.
- MONTEIRO, C.A.; SZARFARC, S.C.; MONDINI, L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Rev Saúde Pública**, v. 34, n. 6 (supl), p. 62-72, 2000.
- MOTTA, M.A.A. A creche: uma instituição a procura de identidade. **Rev Bras Cresc Desenv Hum**, p. 6, n. 1/2, p. 14-18. 1996.
- MOTTA, M.E.F.A.; SILVA, G.A.P. Desnutrição e obesidade em crianças: delineamento do perfil de uma comunidade de baixa renda, **Jornal de Pediatria**, v.77, n.4, p.288-293, 2001.
- NCHS - National Center for Health Statistics. **Growth curves for children birth to 18 years**. Washington, DC. Department of Health, Education and Welfare. (Publ. 78), 1977.

NEUMAN N A, TANAKA OY, SZARFARC SC, GUIMARÃES PRV, VICTORA CG. Prevalência e fatores de risco para anemia no sul do Brasil. **Rev Saúde Pública**, v. 34, p. 56-63, 2000.

OLINTO, M.T.A.; VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; TOMASI, E. Determinantes da desnutrição infantil em uma população de baixa renda: Um modelo de análise hierarquizado. **Cad. de Saúde Pública**, v.9 (supl.1) p.14-27, 1993.

OLIVEIRA, S.P.; THEBAUD-MONY, A. Estudo do consumo alimentar: em busca de uma abordagem multidisciplinar. **Rev Saúde Pública**, v. 31, n. 2, p. 201-208, 1997.

OMS - Organización Mundial de la Salud. **Medición del cambio del estado nutricional: Directrices para evaluar el efecto nutricional de programas de alimentación suplementaria destinada a grupos vulnerables**. Ginebra; 1983. p 105

OSÓRIO, M.M. Fatores determinantes da anemia em crianças, **Jornal de Pediatria**, v. 78, n-4, 2002.

PATI, H.; ADLER, B.; FREIER, S.; HURVITZ, J.; TAMIR, D. Use of iron supplementation in infancy. **A field Trial. Bull.WHO**, v.65, n.1, p.84- 94, 1987.

PEDRUZZI, S.R.N. Situação familiar da criança em creche. **Sinopse de Pediatria**, n.1, p.13-15, 1996.

PELICIONI, M.C.F.; CANDEIAS, N.M.F. A creche e as mulheres tabalhadoras no Brasil. **Ver Bras Cres Deselv Hum**, v. 7, n. 1, p.79-86, 1997.

PHILIPPI, S.T.;e col. Alimentação saudável na infância e adolescência. **In: Curso de atualização em alimentação e nutrição para professores a rede pública de ensino**; 2000 mai/jun 31-01; Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ) – Piracicaba – SP. Piracicaba: 2000. p.46-60

PIPES, P.L. Nutrição na lactância. In: Mahan LK, Escott-stump S. **Krause: alimentos, nutrição & dietoterapia**. 9ª. Ed. São Paulo: Roca; 1998.p. 211-20.

POLLITT, E. Poverty and child development: relevance of research in developing countries to the United States. **Child Dev**. V.65(2) p.283-95, 1994.

POST, C.L.A; VICTORA, C.G; BARROS, A.J.D. Entendendo a baixa prevalência déficit de peso para estatura em crianças brasileiras de baixo nível socioeconômico: correlação entre índices antropométricos. **Cad. Saúde publica**, v.16, (supl 1), p73-82, 2000.

PRADO, S.R.L.A.; SIGULEM, D.M.; JULIANO, Y.; CURY, M.C.F.S. Razão de risco de morbidade e estado nutricional em crianças de creche. **Rev. Paul Pediatr**, v. 20, n. 2, p. 84-89, 2002.

RIBEIRO, L.C.; DEVINCENZI, M.V.; SIGULEM, D.M. **Anemia ferropriva na primeira infância: Controle e prevenção com doses intermitentes de ferro quelato glicinato**. São Paulo:Ed. Projetos Médicos, 2001. p.20.

ROSSETTI-FERREIRA, M.C.; AMORIM, K.S.; VITÓRIA, T. A creche enquanto contexto possível de desenvolvimento da criança pequena. **Rev Bras Cresc Des Hum** v. 4, n. 2, p. 35-40, 1994.

SEGALL-CORRÊA, A.M.; GONÇALVES, N.N.S.; CHALITA, L.V.A.S.; RUSSO-LEITE, G.P.; PADOVANI, C.R.; GONÇALVES, A. Determinantes da evolução do peso e altura em crianças de 3 meses a 6 anos assistidas em creche: análise por modelo linear não hierarquizado em ensaio quase- experimental. **Rev Panam Salud Publica**, v. 12, n. 1, p 19-25, 2002.

SERRA-MAJEM, L.; RIBAS, L.; LIOVERAS, G.; SALLERAS, L. Changing patterns of fat consumption in Spain. **Eur J Clin Nutr**, v. 47, n. 1(Supp), p. S3-S20, 1993.

SHRESTHA, M.; CHANDRA, V.; SING., H.P. Severe iron deficiency anaemia in Figi children. **New Zealand Med. J.**, (122): 130,1994.

SILVA, D.O. e col. Estudo Multicêntrico de consumo alimentar em indivíduos e famílias no Brasil. In: **I Workshop Instituto Danone - Alimentação equilibrada para a população brasileira**, 15 e 16 de maio de 1998. Florianópolis - SC.

SILVA, M.V. Estado nutricional de alunos matriculados em escolas publicas de tempo integral. **Archivos Latinoamericanos de Nutrition**, v.48, nº 1, p18-24, 1998.

SILVA, M.V. **Estado nutricional de escolares matriculados em Centros Integrados de Educação Pública - CIEP'S**. São Paulo; 1996. (Tese de Doutorado). Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

SILVA, M.V.; OMETTO, A.M.H.; FURTUOSO, M.C.O.; PIPITONE, M.A.P.; STURION, G.L. Acesso à creche e estado nutricional das crianças brasileiras: diferenças regionais, por faixa etária e classes de média renda, **Rev. Nutrição Campinas**, v.13(3), p.193-199, 2000.

SILVA, M.V.; STRURION, G.L. Frequência à creche e outros condicionantes do estado nutricional infantil. **Rev. Nutr**, v. 11, n. 1, p. 58-68, 1998.

SOUZA, F.J.P.S. **Pobreza, Desnutrição e Mortalidade Infantil: Condicionantes Socioeconômicos**. UNICEF, Fortaleza, 1992.

SOUZA, P.C.; TADDEI, J.A.A.C. Efeito da frequência à creche nas condições de saúde e nutrição de pré-escolares residentes em favelas da periferia de São Paulo. **Rev Paul Pediatr**, v. 16, n. 3., p.143-150, 1998.

SZARFARC, S.C.. A anemia por deficiência de ferro. In: **Anais do Simpósio sobre Alimentação do Pré-escolar e do Escolar**. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/USP, 1990. p. 81-9.

SZARFARC, S.C.; BERG, G.; MONTEIRO, C.A.; SANTOS, A.L.S.; SOUZA, S.B. Prevenção de anemia no primeiro ano de vida em Centros de Saúde no município de Santo André, São Paulo. **J. Pediatria**, v.72, n.5, p.329-34, 1996.

SZARFARC, S.C.; STEFANINIML, R.; LERNER, B.R. Anemia nutricional no Brasil. **Cad Nutr**, v. 9, 5-24, 1995.

TADDEI, J.A.; CANNON, M.J.; WARNER, L.; SOUZA, P.; VITALLE, S.; PALMA, D.; NÓBREGA, F. Recuperação nutricional de crianças empobrecidas matriculadas em creche na cidade de São Paulo, Brasil: um estudo de seguimento de nove meses. **Rev. Bras. Epidemiol**, v. 3, p. 1-3. 2000.

TORRES, M.A A .; SATO, K.; SOUZA QUEIROZ, S. Anemia em crianças menores de dois anos atendidas nas Unidades Básicas de Saúde no Estado de São Paulo, **Rev Saúde Pública**, v.28,nº 4, p.290-4, 1994.

TORRES, M.A A .; SOUZA QUEIROZ, S. Prevenção da anemia ferropriva em nível populacional: Uma revisão da literatura dos últimos quinze anos, **Rev . Soc. Brás. Alim. Nutri**, v.19-20, p.145-164, 2000.

UNICEF. **Situação mundial da infância.** Brasília (DF):, 1998.

VASCONCELOS, F.A.G. **Avaliação nutricional de coletividades.** 2. ed. Florianópolis: UFSC, 1995. p. 19-49.

VERDÚ, J.M.; GONZÁLES, J.L. Evaluación del estado nutricional. In: MAJEM, L.S.; BARTRINA, J.A.; VERDÚ, J.M. **Nutrición y salud pública: métodos, bases científicas y aplicaciones.** Barcelona: Masson: 1995. p.73-89.

WHO (World Health Organization), A growth Chart for international use in maternal and child health care. **World Health Organization**, 1978.

WHO.- WORLD HEALTH ORGANIZATION EXPERT COMMITTEE. Physical status the use and interpretation of anthropometric. Geneva: Report of a WHO expert committee. **Who BUL Technical Report Séries**, n. 854, 1995.

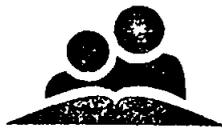
WOISKI, J.R. **Nutrição e dietética em pediatria**. 4. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995. p.109-26.

YUNES, J.; DIAZ, A. A situação da saúde materno-infantil e suas tendências na América Latina e Caribe. In: BENGUIGUI, Y.; LAND, S.; PAGANINI, J.M.; YUNES, J. (Orgs.). **Ações de saúde materno - infantil a nível local segundo as metas da cúpula mundial em favor da infância**. Washington (DC): Organização Panamericana da Saúde, 1997. p. 3-16.

## **ANEXOS**



**PREFEITURA  
DO MUNICÍPIO  
DE VOTUPORANGA**



**SECRETARIA MUNICIPAL  
DA EDUCAÇÃO**



Rua Ceará, n.º 962 – Bairro do Café  
Fones:- 432 – 1443 – 422-5140 – 422-4939

## **DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA**

**Declaro, para os devidos fins, que Maria Aparecida Viola Carvalho, mestrando da Faculdade de Saúde Pública da USP, esta autorizada a fazer a avaliação antropométrica e coleta de sangue nas crianças da “CEMEI Profª Maria Aparecida Barbosa Terruel”, para desenvolver pesquisa da tese de mestrado “Avaliação Nutricional e de Anemia Ferroprivado em Creches de Diferentes Clientelas de Votuporanga”.**

Por ser verdade,  
Firmo o presente.

Votuporanga, 03 de maio de 2002.

  
\_\_\_\_\_  
**JOSÉ APARECIDO DURAN NETTO**  
**SECRETÁRIO MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO**  
**R.G. 13.116.850**

# **SOCIEDADE ESPÍRITA BENEFICENTE "IRMÃO MARIANO"**

Rua Miguel Andreo, 330 - Jardim das Palmeiras - Caixa Postal n.º 208  
Fone (017) 422-1600 - CEP 15501-453 - VOTUPORANGA - SP

CGC 49.074.222/0001-48

Fundada em 27/09/85

Declarada de Utilidade Pública Municipal - Lei n.º 2176, de 09/10/87

Declarada de Utilidade Pública Estadual - Lei n.º 8228, de 08/01/93

Declarada de Utilidade Pública Federal - Decreto de 02/12/98

Matriculada na Secretaria Estadual da Criança, Família e Bem Estar Social sob n.º 4461, em 22/07/86

Registrada no Conselho Estadual de Auxílio e Subvenções C.E.A.S., sob n.º 2829/88, em 08/11/88

Registrada no Conselho Nacional de Assistência Social - CNAS, Resolução n.º 183, de 10/11/97

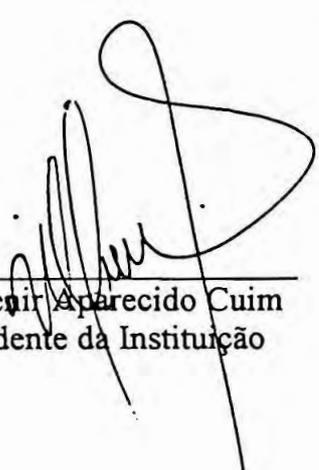
Departamento Assistencial do Centro Espírita "Humberto de Campos"

## **DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA**

Declaro, para devidos fins, que **Maria Aparecida Viola Carvalho**, mestranda da Faculdade de Saúde Pública da USP, está autorizada a fazer a avaliação antropometria e coleta de sangue nas crianças desta Instituição, para desenvolver pesquisa de mestrado "**Avaliação Nutricional e Anemia Ferropriva de Pré Escolares em Creches de Votuporanga com Diferentes Clientelas**"

Por ser verdade,  
Firmo o presente.

Votuporanga, 03 de maio de 2002.



Waldemar Aparecido Cuim  
Presidente da Instituição

ANEXO A1



# CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL CAMORIN

Rua Alagoas, 614 - Centro - Fone 421-5827 - Fax ~~421-5868~~ - CEP 15500-240 - VOTUPORANGA - SP  
*Importante é começar certo.*

## DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA

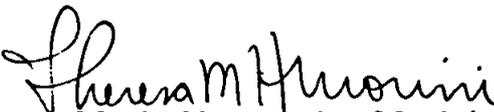
Votuporanga 02 de maio de 2002

Ilm<sup>a</sup> Senhora :

Venho por meio desta autorizar Vossa Senhoria a realizar a pesquisa " Avaliação Nutricional e Anemia Ferropriva de Pré Escolares em Creches de Votuporanga" com as crianças desta escola.

Sem mais, renovamos votos de estima e consideração.

Atenciosamente.

  
Theresa Maria Hernandez Morini  
Diretora da Escola

**Ilustríssima Senhora:**  
**Maria Aparecida Viola Carvalho**  
**Pesquisadora**

TERMO DE CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA  
"AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E ANEMIA FERROPRIVA DE PRÉ-  
ESCOLARES EM CRECHES DE VOTUPORANGA COM DIFERENTES  
CLIENTELAS" De acordo com a resolução 196 10/10/96 do Conselho Nacional de  
Saúde

Eu, ..... livremente permito que  
meu (minha) filho (a)..... parti-  
cipe da pesquisa "AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E ANEMIA FERROPRIVA DE PRÉ-  
ESCOLARES EM CRECHES DE VOTUPORANGA COM DIFERENTES CLIENTELAS",  
sob a responsabilidade da pesquisadora Maria Aparecida Viola Carvalho, Mestranda  
em Nutrição Humana Aplicada da USP, sob a coordenação do Orientador Professor  
Dr. José Maria Pacheco de Souza Faculdade Saúde Pública da USP.

**Objetivo da Pesquisa:** Avaliar o estado nutricional, anemia ferropriva em pré-  
escolares matriculados nas creches "Irmão Mariano" , "Cemei Profª Maria Aparecida  
Barbosa Terruel" e "Centro de Educação Infantil Camorin" no município de Votupo-  
ranga, no interior do estado de São Paulo.

**Riscos:** Não haverá riscos à integridade física, mental ou moral, social, cultural e  
espiritual de meu filho (a) no decorrer da pesquisa .

**Benefícios:** As informações obtidas permitirão conhecer aspectos relativos à alimen-  
tação infantil e ao estado nutricional e fornecer informações que ajudem a identificar  
carências nutricionais.

**Privacidade:** Os dados individualizados serão registrados, analisados e mantidos em  
sigilo. Os resultados coletivos das análises serão divulgados nos meios científicos,  
sem identificação dos nomes dos participantes.

**Procedimentos:**

- Medidas de peso e altura da criança.
- Colheita de Igota de sangue por puntura digital (picada no dedo indicador) para  
dosagem de hemoglobina que permite o diagnóstico da anemia.
- As crianças anêmicas serão encaminhadas ao posto de saúde para tratamento.
- Preenchimento de questionário sobre alimentação da criança e dados sócio- eco-  
nômicos dos familiares.

**Contato com os pesquisadores:** Terei acesso a esclarecimentos de dúvidas ou re-  
clamações. Pesquisadores, Maria Aparecida Viola Carvalho. Ou Prof. José Maria  
Pacheco de Souza - Faculdade de Saúde Pública da USP - Av. Dr Arnaldo,715 São  
Paulo, telefone (11) 30823886 e diretamente com a diretoria da creche telefone tele-  
fone....., com a diretora Sra.....

Em qualquer momento poderei desistir da participação na pesquisa sem nenhum pre-  
juízo para meu filho.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável

\_\_\_\_\_  
Nome da criança

**QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTA COM PAIS E OU RESPONSÁVEIS  
PARA CLASSIFICAÇÃO SOCIOECONÔMICA.**

- 1-Creche.....
- 2-Código da creche.....
- 3-Número da criança.....
- 4-Data da entrevista.../.../200.....
- 5-Nome da criança.....
- 6-Nome do entrevistado .....
- 7-Sexo da criança 1- masculino 2- feminino
- 8 - Data de nascimento...../...../.....

**PERFIL SOCIOECONÔMICO**

- 9- Grau de parentesco do entrevistado:.....
- 1-Mãe 2-Pai 3- Avô/Avó 4-irmão mais velho 5- Outros.....
- 10- Grau de parentesco do responsável pela criança:
- 1-Mãe 2-Pai 3- Avô/Avó 4-irmão mais velho 5- Outros.....
- 11- Grau de parentesco com quem a criança mora:
- 1-Mãe 2-Pai 3- Avô/Avó 4-irmão mais velho 5- Outros.....
- 12- Escolaridade:

PAI	MÃE	RESPONSÁVEL
Analfabeto	Analfabeto	Analfabeto
sabe ler e escrever	Sabe ler e escrever	sabe ler e escrever
ENSINO FUNDAMENTAL	ENSINO FUNDAMENTAL	ENSINO FUNDAMENTAL
1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8	1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8	1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8
ENS. MÉDIO/TÉCNICO	ENS. MÉDIO/TÉCNICO	ENS. MÉDIO/TÉCNICO
1 - 2 - 3	1 - 2 - 3	1 - 2 - 3
SUPERIOR	SUPERIOR	SUPERIOR
Incompleto	Incompleto	Incompleto
Completo	Completo	Completo

- 13-Ocupação do responsável .....
- 14- Ocupação do pai.....
- 15- Ocupação da mãe.....

16-Situação de trabalho do responsável

1- empregado 2- desempregado 3- aposentado/ pensionista 4- autônomo 5 –outros.....

17-A família com quem a criança mora recebe:

A- vale refeição/alimentação  1- sim  2- não

18-A família com quem a criança mora recebe:

A- cesta básica  1-sim  2-não

19- A família com quem a criança mora tem casa:

1-própria 2- alugada 3-nenhuma das anteriores

20- Local onde a família com quem a criança mora reside é

Favela  1- sim  2- não

21- A família com quem a criança mora tem quantos:

Empregada domestica	0	1	2	3	4
Banheiro	0	1	2	3	4
Linha telefônica	0	1	2	3	4
TV a cabo	0	1	2	3	4
Carro	0	1	2	3	4
Microcomputador em casa	0	1	2	3	4

### DADOS ANTROPOMÉTRICOS

22 - Peso ao nascer da criança.....

23- Estatura ao nascer.....

24- Peso atual da criança.....data da pesagem ...../...../.....

25-Altura atual da criança.....data da medida...../...../.....

26 - Hemoglobina da criança.....data da colheita...../...../.....



**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- 7734 – fone/fax (55-11) 3064 -7314 – e-mail: mdgracas@usp.br

---

**Of.COEP/198/02**

24 de junho 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 “ad-referendum”**, de acordo com os requisitos da Resolução CNS/196/96, o Protocolo de Pesquisa n.º 811, intitulado: “**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E ANEMIA FERROPRIVA DE PRÉ-ESCOLARES EM CRECHES DE VOTUPORANGA COM DIFERENTES CLIENTELAS**”, apresentado pela pesquisadora Maria Aparecida Viola Carvalho.

Atenciosamente,

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

ANEXO A4

BIBLIOTECA  
Faculdade de Ciências Farmacêuticas