

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**  
**FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS**  
**CAMPUS ARARAQUARA**

**ANA PAULA VIOTO**

**FATORES ASSOCIADOS À PERSISTÊNCIA DA DESNUTRIÇÃO EM  
CRIANÇAS ACOMPANHADAS PELO SISTEMA DE VIGILÂNCIA  
ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE PIRACICABA-SP**

**ARARAQUARA-SP**

**2010**

**ANA PAULA VIOTO**

**FATORES ASSOCIADOS À PERSISTÊNCIA DA DESNUTRIÇÃO EM  
CRIANÇAS ACOMPANHADAS PELO SISTEMA DE VIGILÂNCIA  
ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE PIRACICABA-SP**

**Dissertação apresentada ao Programa de  
Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição da  
Faculdade de Ciências Farmacêuticas da  
Universidade Estadual Paulista – UNESP  
como exigência para a obtenção do título de  
mestre, área de concentração Ciências  
Nutricionais.**

**ORIENTADORA: Profa. Dra. Maria Rita Marques de Oliveira**

**ARARAQUARA-SP**

**2010**

### **Ficha Catalográfica**

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

V799f Vioto, Ana Paula  
Fatores associados à persistência da desnutrição em crianças acompanhadas pelo sistema de vigilância alimentar e nutricional de Piracicaba-SP. / Ana Paula Vioto . – Araraquara, 2010  
141 f.

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

1. Desnutrição. 2. Crianças. 3. Vigilância alimentar e nutricional. I. Oliveira, Maria Rita Marques de, orient. II. Título.

**CAPES: 50700006**

**ANA PAULA VIOTO**

**FATORES ASSOCIADOS À PERSISTÊNCIA DA DESNUTRIÇÃO EM CRIANÇAS  
ACOMPANHADAS PELO SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E  
NUTRICIONAL DE PIRACICABA-SP**

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Maria Rita Marques de Oliveira

(Orientadora)

---

Profa. Dra. Vera Mariza Henriques de Miranda Costa

(Membro)

---

Profa. Dra. Marina Vieira da Silva

(Membro)

*Dedico o presente trabalho à minha sobrinha e afilhada, Rafaela, que felizmente é fruto de uma gestação planejada, é cercada de amor e cuidados e condições dignas de vida que proporcionam crescimento e desenvolvimento adequados, condições desejáveis a todas as crianças.*

## AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus, primeiramente, pelo dom da vida.

A meus pais, Rosa e Euclides, pela oportunidade incontestável que me proporcionaram de estudar e aprender. Agradeço pelo apoio financeiro e afetivo, importantes para a concretização deste trabalho.

À minha irmã, Silvia, e outros familiares, tios, primos que sempre torceram pelo meu sucesso profissional.

Ao meu noivo, Eduardo, que estando na área acadêmica, soube me compreender e me apoiar nessa fase da minha vida. Agradeço pelas muitas visitas às Unidades de Saúde que fez comigo, por me encorajar sempre a seguir em frente.

À família do meu noivo, que me acolheu generosamente em sua casa quando precisei realizar a coleta de dados na cidade de Piracicaba.

À Maria Rita, minha orientadora, por despertar em mim o interesse pela pesquisa, me apoiar e orientar sempre que precisei. Pela acolhida em sua casa quando me foi necessário.

Às amigas Lilian, Rose, Emília, Noa e Patrícia pela companhia nas viagens à Araraquara e pelas trocas de conhecimentos e experiências.

Ao secretário da Saúde de Piracicaba pela autorização para realizar o presente trabalho.

À Coordenadoria de Programas de Alimentação e Nutrição (CPAN), especialmente à Márcia, coordenadora da equipe da CPAN, da qual hoje faço parte, pelo fornecimento dos dados necessários para a pesquisa.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo auxílio financeiro.

Às Unidades de Saúde da Família, mães e crianças participantes da pesquisa.

E a todas as pessoas, que apesar de não estarem citadas aqui, contribuíram de uma forma ou de outra para a realização do mestrado.

## RESUMO

A desnutrição infantil, caracterizada pelo comprometimento no crescimento e desenvolvimento normal de crianças, é o resultado da combinação de múltiplos fatores, dentre os quais o baixo poder aquisitivo e a falta de acesso a alimentos. Apesar dos índices de desnutrição e a fome estarem diminuindo no Brasil, observa-se que em algumas regiões essa realidade ainda é preocupante e demanda atenção. O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), desenvolvido na Atenção Básica, possibilita diagnóstico e monitoramento da situação alimentar e nutricional da população, proporcionando condições de detectar situações de risco, a fim de que sejam fortalecidas as ações de alimentação e nutrição no contexto da promoção da segurança alimentar e nutricional na família e na comunidade. O objetivo do trabalho foi avaliar a relação da persistência da desnutrição em crianças menores de 5 anos atendidas pelas Unidades de Saúde da Família (USF) com a insegurança alimentar, as condições socioeconômicas, ambientais, de saúde e nutrição, bem como com o conhecimento e uso dos equipamentos sociais presentes na comunidade. O estudo foi realizado no município de Piracicaba/SP com 44 crianças acompanhadas pelo sistema de vigilância nutricional local que permaneceram por 6 meses classificadas abaixo do valor referente ao 3º percentil de peso para a idade, consideradas como caso; e mais 44 crianças com peso adequado para idade, de mesmo sexo, idade e USF, consideradas controle. Foram realizadas medidas antropométricas com as crianças e visitas domiciliares, nas quais foram levantadas informações sobre insegurança alimentar, bem como as condições socioeconômicas, ambientais, de saúde e nutrição e o uso dos equipamentos sociais pelas famílias. Na análise dos dados socioeconômicos foi verificado que a renda familiar está associada à persistência da desnutrição na população estudada, sendo que 43% das famílias dos casos tiveram renda inferior a um salário-mínimo, contra 11,4% dos controles ( $p < 0,000$ ). Apesar disso, para cada controle, 19 casos recebiam benefícios. A proporção de mães que trabalhavam não foi diferente significativamente entre casos e controles, porém a chance de terem ao menos um trabalhador formal na casa entre os desnutridos foi três vezes menor que entre os controles. Dentre as condições ambientais investigadas, apenas o número de cômodos no domicílio, que foi menor entre os casos, esteve associado com a desnutrição. A proporção de gestação planejada para os controles foi o dobro quando comparada aos casos. O pré-natal também se comportou diferente entre os grupos, sendo que o número de consultas entre as mães dos controles foi maior que a de casos ( $p < 0,000$ ), assim como os dias de pré-natal ( $p < 0,042$ ). Houve diferença do peso ao nascer entre casos e controles, sendo que os desnutridos apresentaram mediana de peso ao nascer menor ( $p < 0,000$ ) e diferença nas semanas de gestação ( $p < 0,024$ ), ocorrendo mais situações de prematuridade entre os casos. A probabilidade de a família do desnutrido apresentar insegurança alimentar foi três vezes superior à dos controles. Conclui-se que a persistência da desnutrição no grupo estudado esteve associada com baixa renda familiar, menor número de cômodos, gestação não planejada, baixo peso ao nascer e prematuridade, assim como a fatores relacionados ao pré-natal e insegurança alimentar.

**PALAVRAS-CHAVE:** desnutrição, crianças, vigilância alimentar e nutricional, saúde da família

# **FACTORS ASSOCIATED WITH THE PERSISTENCE OF MALNUTRITION IN CHILDREN FOLLOWED BY THE FOOD AND NUTRITION SURVEILLANCE SYSTEM OF PIRACICABA, SP**

## **ABSTRACT**

Childhood malnutrition, characterized by impaired growth and development, results from the combination of multiple factors, such as low family income and lack of access to food. Although the indices of malnutrition and hunger are decreasing in Brazil, in some regions malnutrition is concerning and demands attention. The Food and Nutrition Surveillance System (SISVAN) developed at the primary care level, allows the diagnosis and monitoring of the food and nutritional status of the population, which enables the detection of dangerous situations and strengthens the food and nutrition actions that promote food and nutrition security in the household and community. The objective of this study was to assess the relationship between the persistence of malnutrition in children younger than 5 years of age followed by Family Healthcare Units (USF) and food insecurity, socioeconomic, environmental, health and nutrition conditions, and awareness of and use of the public services offered by the community. The study took place in the city of Piracicaba, state of São Paulo, and included 44 children followed by the local food and nutrition surveillance system. These children, the cases, maintained a weight-for-age percentile smaller than or equal to 3 for six months. Another 44 children with adequate weight-for-age of the same gender, age and USF were recruited as controls. Anthropometric measurements of the children were done and their homes were visited in order to collect information regarding food insecurity, socioeconomic, environmental, health and nutrition conditions, and use of public services by the family. Analysis of the socioeconomic data revealed that family income is associated with the persistence of malnutrition in the studied population: 43% of the families of the cases had an income smaller than one minimum salary against 11.4% of the controls ( $p<0.000$ ). Nevertheless, for each control, 19 cases were receiving benefits. The percentages of mothers who work in both groups, cases and controls, were not significantly different, although the households of the malnourished children were three times less likely to have at least one person employed than the households of the controls. Among the investigated environmental conditions, only the number of rooms in the household, which was smaller for the cases, was associated with malnutrition. The proportion of planned pregnancies among the controls was twice that of the cases. Prenatal care also differed between the groups. Mothers of the controls had a higher number of prenatal care visits than mothers of the cases ( $p<0.000$ ). Length of prenatal care was also longer for mothers of the controls ( $p<0.042$ ). Birth weights also varied. The malnourished children had a smaller birth weight median ( $p<0.000$ ) and their mothers had a shorter gestation period ( $p<0.024$ ): the number of preterm births among the cases was higher. The likelihood of the malnourished children's families of experiencing food insecurity was threefold higher that of the controls' families. In conclusion, the persistence of malnutrition in the studied group was associated with low family income, smaller number of



rooms per household, unplanned pregnancies, low birth weight, preterm births, factors associated with prenatal care and food insecurity.

**KEYWORDS:** malnutrition, children, food and nutrition surveillance, family health.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Média do número de crianças acompanhadas e distribuição de crianças desnutridas <sup>1</sup> , de acordo com a Unidade de Saúde da Família (USF). Piracicaba-SP, 2009. ....	37
<b>Tabela 2.</b> Comparação dos indicadores do estado nutricional em escore-z, de crianças que nasceram prematuras e de até 24 meses, sem e com a idade corrigida. Piracicaba-SP, 2009..	50
<b>Tabela 3.</b> Comparação dos indicadores do estado nutricional em escore-z, corrigindo-se a idade da criança de acordo com a idade gestacional. Piracicaba-SP, 2009.....	51
<b>Tabela 4.</b> Informações gerais e socioeconômicas de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	54
<b>Tabela 5.</b> Rendimento familiar por classe, acesso à creche e benefícios recebidos pelas famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	55
<b>Tabela 6.</b> Situação de trabalho das famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.....	56
<b>Tabela 7.</b> Responsáveis pelo cuidado, ao longo do dia, de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	57
<b>Tabela 8.</b> <i>Odds ratio</i> de variáveis relativas às condições socioeconômicas de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	58
<b>Tabela 9.</b> Condições habitacional, sanitária e urbanística em que vivem crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	59
<b>Tabela 10.</b> <i>Odds ratio</i> de variáveis relativas às condições habitacional, sanitária e urbanística de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	60
<b>Tabela 11.</b> Dados gerais e da gestação de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.....	61
<b>Tabela 12.</b> Adequação do peso ao nascer segundo idade gestacional de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	63
<b>Tabela 13.</b> Amamentação de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	64

<b>Tabela 14.</b> Aleitamento materno e alimentação de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	66
<b>Tabela 15.</b> Presença dos grupos de alimentos como alimentos básicos de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	67
<b>Tabela 16.</b> <i>Ranking</i> dos alimentos mais consumidos por crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	68
<b>Tabela 17.</b> Condição geral de saúde da criança e da família e acesso à educação nutricional de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	69
<b>Tabela 18.</b> <i>Odds ratio</i> de variáveis relativas à saúde e nutrição de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	71
<b>Tabela 19.</b> Conhecimento e uso de equipamentos sociais pelas famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	72
<b>Tabela 20.</b> Conhecimento e uso de equipamentos sociais pelas famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. (continuação) ....	74
<b>Tabela 21.</b> Segurança e Insegurança Alimentar e Nível de Insegurança Alimentar de famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	75
<b>Tabela 22.</b> Variáveis da (in)segurança alimentar de famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	76
<b>Tabela 23.</b> Variáveis da (in)segurança alimentar de famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. (continuação) ....	77
<b>Tabela 24.</b> Variáveis da (in)segurança alimentar de famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. (continuação) ....	78
<b>Tabela 25.</b> Variáveis da (in)segurança alimentar de famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. (continuação) ....	79
<b>Tabela 26.</b> <i>Odds ratio</i> de variáveis relativas ao conhecimento de equipamentos sociais e (in)segurança alimentar de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. ....	79

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIG	Adequado para a Idade Gestacional
ABEP	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
CPAN	Coordenadoria de Programas de Alimentação e Nutrição
CRAS	Centro de Referência em Assistência Social
DRS	Departamento Regional de Saúde
EBIA	Escala Brasileira de Insegurança Alimentar
E/I	Estatura para a Idade
FAO	Food and Agriculture Organization
GIG	Grande para a Idade Gestacional
IBASE	Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IMC/I	Índice de Massa Corporal para a Idade
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPPLAP	Instituto de Pesquisa e Planejamento de Piracicaba
IPRS	Índice Paulista de Responsabilidade Social
LOSAN	Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional
NCHS	National Center for Health Statistics
P	Percentil
P/E	Peso para a Estatura
P/I	Peso para a Idade
PIG	Pequeno para a Idade Gestacional
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
PNAN	Política Nacional de Alimentação e Nutrição
PNDS	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PSF	Programa de Saúde da Família
SEADE	Sistema Estadual de Análise de Dados
SISAN	Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
SISVAN	Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional
SM	Salário-Mínimo

SUS	Sistema Único de Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
USDA	United States Department of Agriculture
USF	Unidade de Saúde da Família
WHO	World Health Organization

## SUMÁRIO

CAPÍTULO I – DISSERTAÇÃO.....	14
1. INTRODUÇÃO.....	14
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	17
2.1. O CONTEXTO DA FOME E DA DESNUTRIÇÃO NAS ÚLTIMAS DÉCADAS ....	17
2.2. A DESNUTRIÇÃO INFANTIL E SUAS MÚLTIPLAS CAUSAS .....	22
2.3. O SURGIMENTO E A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL .....	29
2.3.1. O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional no município de Piracicaba .....	32
3. OBJETIVOS.....	35
3.1. OBJETIVO GERAL .....	35
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	35
4. METODOLOGIA.....	36
4.1. LOCAL DO ESTUDO.....	36
4.2. PARTICIPANTES DO ESTUDO .....	37
4.3. ETAPAS DO TRABALHO .....	38
4.4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....	39
4.4.1. Critérios para identificação dos casos e seleção dos controles .....	39
4.4.2. Avaliação antropométrica e classificação do estado nutricional.....	42
4.4.3. Condições socioeconômicas, habitacional, sanitária e urbanística, de saúde e nutrição e o uso dos equipamentos sociais.....	43
4.4.4. Insegurança Alimentar .....	47
4.4.5. Análise dos dados.....	48
5. RESULTADOS .....	49
5.1. ANTROPOMETRIA .....	49
5.2. CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS .....	53
5.3. CONDIÇÕES HABITACIONAL, SANITÁRIA E URBANÍSTICA .....	59
5.4. SAÚDE E NUTRIÇÃO .....	61

5.5. USO DOS EQUIPAMENTOS SOCIAIS.....	72
5.6. INSEGURANÇA ALIMENTAR .....	75
6. DISCUSSÃO.....	81
7. CONCLUSÃO.....	93
REFERÊNCIAS .....	95
APÊNDICES .....	104
ANEXOS .....	112
CAPÍTULO II – ARTIGO.....	119

# CAPÍTULO I – DISSERTAÇÃO

## 1. INTRODUÇÃO

A desnutrição infantil é a consequência de uma série de fatores que estão geralmente relacionados à má qualidade dos alimentos, à ingestão alimentar insuficiente e às doenças infecciosas graves e repetidas. Essas condições estão intimamente ligadas ao conjunto padrão de vida e nível de satisfação das necessidades básicas, tais como acesso aos alimentos, habitação e saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997).

Mesmo diante dos esforços realizados nas últimas décadas para reduzir o índice de desnutrição infantil, este ainda é um problema de dimensões alarmantes em boa parte do mundo. Associada à pobreza e à desigualdade, a desnutrição é um expressivo fator de mortalidade de crianças nos países em desenvolvimento (FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA, 2005).

No Brasil, apesar dos inegáveis avanços nos últimos anos, e de uma queda uniforme da desigualdade social, a questão da desnutrição ainda preocupa pesquisadores, cidadãos e setores da sociedade civil. Milhões de brasileiros são vítimas da restrição alimentar devido à falta de acesso ao alimento, dentre outros fatores. As crianças, de modo particular, são as mais vulneráveis e as principais vítimas dessa situação.

Segundo o Relatório da Situação da Infância de 2008, entre as causas da desnutrição e morte em crianças menores de cinco anos estão a insegurança alimentar e as práticas alimentares inadequadas (FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA, 2007).

Se o Brasil está se destacando do ponto de vista econômico e por sua recente projeção no cenário político internacional, há ainda a necessidade de enfrentar esse problema, que aflige a sociedade. Em pleno século XXI, é difícil conceber que crianças ainda sofram de fome e desnutrição por falta de acesso a uma alimentação adequada em qualidade e quantidade, condições insalubres de moradia, dificuldade de acesso aos serviços de saúde e falta de possibilidade de satisfação de outras necessidades básicas.

Os índices que mostram melhora na taxa de mortalidade e na distribuição de renda indicam que as mudanças são ainda muito lentas e pequenas diante dos desafios a serem enfrentados. A dívida social brasileira é muito grande e essas disparidades necessitam ser minimizadas para alcançar um nível satisfatório de segurança alimentar, com vistas a combater o problema da desnutrição.



Diversas políticas públicas já vêm sendo adotadas no Brasil no campo da segurança alimentar. Uma das grandes conquistas da sociedade brasileira foi a aprovação em 2006 da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional - LOSAN (BRASIL, 2006), que criou o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN), possibilitando a formulação de políticas e ações para garantir o direito à alimentação. Esse foi um passo importante na direção da melhora da situação nutricional da população.

O tema da segurança alimentar e nutricional já é conhecido e vem sendo tratado há décadas. Nos últimos anos, todavia, surgiu um novo enfoque que é o do direito humano à alimentação (VALENTE; BEGHIN, 2006). A alimentação então passou a ser tratada como um direito de todo o cidadão, que pode inclusive exigí-lo dos poderes públicos responsáveis por uma eventual violação. A disponibilidade de alimentos não garante o acesso a todos, daí a necessidade de uma ação vigorosa do Estado para corrigir os desequilíbrios sociais e regionais e garantir o direito à alimentação.

O Brasil tem ratificado vários tratados internacionais no que diz respeito ao combate à fome, mas o reconhecimento explícito do direito à alimentação no conjunto dos direitos fundamentais fortalece o processo de institucionalização do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional e de todas as políticas da área em andamento. Segundo o governo brasileiro, a LOSAN representa um instrumento para evitar retrocessos num processo que começa a tomar consistência no Brasil, com ampla repercussão internacional (ANANIAS, 2009).

Nesse contexto, se faz importante o monitoramento da situação alimentar e nutricional da população, especialmente de grupos mais vulneráveis, como é o caso de crianças. O responsável por esse papel no Brasil é o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), que em sua função fornece bases para decisões a serem tomadas pelos responsáveis por políticas públicas, planejamento e gerenciamento de programas relacionados à melhoria dos padrões de consumo alimentar e do estado nutricional no Brasil. Embora de forma irregular, o SISVAN tem sido operacionalizado em diversos municípios brasileiros, há mais ou menos tempo e com maior ou menor cobertura dos dados (STEFANINI, 2002).

Em Piracicaba, estado de São Paulo, o monitoramento nutricional de crianças vem sendo realizado desde 1995. No ano de 2007, houve uma análise dos dados obtidos no segundo semestre de 2006 (OLIVEIRA e VIEIRA, 2007). Na discussão junto à Secretaria da Saúde do município questionou-se sobre a razão da persistência de crianças com desnutrição. Discutiu-se ainda sobre quais fatores poderiam estar contribuindo para a persistência desse quadro, já que cidades como Piracicaba possuem um sistema de saúde bem capilarizado.

Além disso, o município apresenta um bom índice de desenvolvimento humano (IDH), e o próprio SISVAN está bem consolidado e ativo há certo tempo em suas atividades de vigilância, monitorando o estado nutricional das crianças. O município conta também com programas de intervenção e, entre outras organizações da sociedade civil, uma Pastoral da Criança atuante, que também tem contribuído no combate à desnutrição infantil.

Nesse sentido, o histórico de Piracicaba permitiu questionar a persistência da desnutrição, seja pelas ações que o município desenvolve no que se refere à saúde, seja pela estrutura de que dispõe e na qual estão inseridas tais ações. Foi essa situação de contraste apresentada por um município que dispõe de sistemas de saúde e vigilância nutricional bem estruturados, mas que ainda apresenta um quadro de desnutrição infantil, que nos levou a investigar as razões da persistência de um problema tão grave de saúde pública na cidade de Piracicaba.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1. O CONTEXTO DA FOME E DA DESNUTRIÇÃO NAS ÚLTIMAS DÉCADAS**

Pela primeira vez desde 1970, mais de 1 bilhão de pessoas sofre de fome e subnutrição em todo o mundo, como resultado da recente crise econômica. É o que apresenta o último relatório da FAO (*Food and Agriculture Organization*), publicado em 2009, sobre o estado de insegurança alimentar em todo o mundo (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2009).

Em outras palavras, esse mesmo documento mostra que a fome estava aumentando lentamente, porém de forma constante, mesmo antes da crise de alimentos e da crise econômica, que teve seu auge nos Estados Unidos em 2008 e afetou toda a economia mundial. Com as crises, todavia, esse aumento tornou-se mais pronunciado. A FAO estimou, em 2009, 1,02 bilhão de pessoas subnutridas em todo o mundo. Isso representa o maior número de pessoas famintas desde a década de 1970. O fato de que a fome vinha aumentando (mesmo antes da crise econômica) sugere que as soluções atuais são ainda insuficientes e que a adoção de um enfoque baseado no direito à alimentação desempenhará uma função importante na erradicação da insegurança alimentar.

O número de pessoas que sofrem de fome aumentou nos períodos de 1995-97 e 2004-06 em todas as regiões do mundo, exceto na América Latina e Caribe. O Brasil, particularmente, apresenta números positivos em relação aos outros países em desenvolvimento, e mesmo em relação ao mundo, no que se refere à proporção de pessoas subnutridas. No período de 1990-92 e 1995-97, essa proporção era de 10% da população total. Em 2000-02, esse número passou para 9% e em 2004-06 para 6%, o que representa 11,9 milhões de pessoas subnutridas (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2009).

A FAO aponta que passados dez anos do Fórum Mundial de Alimentação de Roma, realizado em 1996, o número de pessoas desnutridas no mundo permanece alto. Em 2001-2003, a FAO estimava que ainda existiam 854 milhões de pessoas desnutridas em todo o mundo: 820 milhões nos países subdesenvolvidos, 25 milhões nos países em desenvolvimento e 9 milhões nos industrializados. Virtualmente nenhum progresso tem sido feito em direção a meta do Fórum Mundial de Alimentação de diminuir pela metade o número de pessoas

desnutridas até 2015 (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2006).

As Metas de Desenvolvimento do Milênio são o resultado da Declaração do Milênio das Nações Unidas, adotada pelos 191 estados membros no dia 8 de setembro de 2000, e incluem em seus objetivos a redução da pobreza e a fome. O progresso em direção às Metas do Milênio foi mais lento no período de 2001 a 2003 do que nas duas décadas anteriores (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS, 2006).

A persistência da desnutrição contribui não somente para o amplo fracasso para alcançar a primeira Meta do Milênio – até 2015, reduzir pela metade a pobreza e a fome, tomando como referência a situação em 1990 – mas também alcançar outros objetivos relacionados à saúde da criança e da mulher, AIDS, educação e equidade de gênero (THE WORLD BANK, 2006).

O Brasil sai à frente nesse quesito. Em decorrência do crescimento considerável na renda *per capita* dos mais pobres, o país foi capaz de reduzir a pobreza e, em particular, a extrema pobreza. Em 2008, a extrema pobreza foi reduzida à metade de seu valor em 2003, de 17,5% para 8,8%, portanto, o Brasil conseguiu cumprir a primeira meta do Desenvolvimento do Milênio praticamente dez anos antes do prazo final (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA, 2009).

Nesse cenário, cabe ressaltar o conceito de transição nutricional. Esse fenômeno é caracterizado pelas tendências concomitantes de declínio da desnutrição e de ascensão da obesidade, observadas em sociedades em desenvolvimento que experimentam rápidas e intensas transformações em seu padrão de crescimento econômico e estrutura demográfica (POPKIN, 1994).

A leitura comparativa dos estudos efetuados nos últimos 22 anos em âmbito nacional e microrregional (Estudo Nacional de Despesas Familiares – ENDEF, 1974/1975; Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição – PNSN, 1989; Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde – PNDS, 1995/1996), e a PNDS realizada em 2006 possibilitam inferir um declínio marcante na prevalência da desnutrição em crianças menores de cinco anos. Para o Brasil como um todo, ocorreu nos últimos três decênios, uma redução nos valores de prevalência de deficiência estatural de cerca de 72,0% o que representa, sem dúvida, uma mudança rápida da situação (BATISTA FILHO e RISSINI, 2003).

Porém, esse processo de transição nutricional revelou ao mesmo tempo aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população brasileira. A projeção dos resultados de estudos efetuados nas últimas três décadas é indicativa de um comportamento claramente

epidêmico do problema. Estabelece-se, dessa forma, um antagonismo de tendências temporais entre desnutrição e obesidade, definindo uma das características marcantes do processo de transição nutricional do país (BATISTA FILHO e RISSINI, 2003) e emergindo como um novo enfrentamento para as políticas públicas de saúde.

O declínio observado na desnutrição infantil durante as três últimas décadas persistiu inclusive em períodos de estagnação econômica. Entre 1996 e 2007 a prevalência de desnutrição no Brasil reduziu em 50% (MONTEIRO, 2009). Essa tendência de declínio é atribuída ao aumento da escolaridade da população, ao saneamento básico e à cobertura dos programas de assistência à saúde, compreendendo a detecção precoce e a recuperação nutricional de crianças desnutridas (MONTEIRO, 2003, 2009).

A Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS, 2006), financiada pelo Ministério da Saúde, revelou queda na desnutrição infantil entre crianças até 5 anos. Nessa faixa etária, o déficit de peso *versus* altura caiu de 2,3% para 1,9%, e o de peso *versus* idade, de 5,7% para 1,7%. O déficit de altura *versus* idade teve redução de 13% para 7% entre 1996 e 2006<sup>1</sup>(BRASIL, 2008).

No entanto, apesar de a desnutrição infantil ter diminuído nos últimos anos, os dados mostram que a fome e a desnutrição ainda subsistem no Brasil e ocorrem, essencialmente, devido à desigualdade de acesso, já que o país produz alimentos em quantidade suficiente para atender às demandas de sua população, embora não as suas necessidades (III CONFERÊNCIA NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 2007).

Assim, mesmo a sociedade brasileira tendo passado por transformações econômicas, sociais e demográficas nas últimas décadas, período no qual ocorreram modificações importantes no perfil nutricional e educacional da população brasileira, a desnutrição continua sendo uma preocupação no âmbito da saúde infantil. Além disso, em um país com dimensões territoriais grandes e diversidades regionais marcantes, indicadores nutricionais e de saúde podem mascarar realidades locais que apresentam particularidades, com ilhas de riqueza e a continuidade de situações de risco em bolsões de pobreza, observando-se claramente a interferência do fator renda quando os dados são desagregados (FERNANDES, 2003; DOMENE, 2003).

Porém, dados de 2008 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), analisados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), apontam para um crescimento da renda, sobretudo do segmento mais pobre da população e, conseqüentemente,

---

<sup>1</sup> Esses dados já estão de acordo com o padrão de crescimento da Organização Mundial de Saúde de 2006.

uma diminuição da desigualdade de renda dos domicílios brasileiros. Apesar da considerável melhora, no entanto, o nível de desigualdade brasileiro continua ainda muito elevado. Embora a situação há uma década atrás fosse certamente pior, ainda em 2009 quase 50 milhões de pessoas ainda viviam em famílias com renda abaixo R\$ 190/mês, correspondente a menos de meio salário mínimo (INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA, 2009).

Com frequência, assume-se que a desnutrição seja um problema relevante para os países não desenvolvidos, enquanto a obesidade o seria para os países desenvolvidos. Essa parece ser, entretanto, caracterização equivocada de realidade muito mais complexa. Em primeiro lugar, podem-se observar diferenças significativas no que se refere à obesidade se compararmos países igualmente desenvolvidos como Inglaterra, Canadá e EUA. Neste último, verifica-se um maior número de obesos e os problemas relativos à obesidade deste país são mundialmente conhecidos. Da mesma forma, países pobres apresentam diferenças quanto ao índice de desnutrição. Basta comparar a realidade de países sul-americanos com os da África Subsaariana. Além disso, a realidade dentro de um mesmo país é bastante complexa em se tratando de diferenças entre as classes sociais (MONDINI; MONTEIRO, 1998).

Mesmo com resultados positivos na redução da prevalência da desnutrição no Brasil, a efetividade das intervenções ainda é baixa. A falta de acesso aos alimentos pode limitar o sucesso no combate e prevenção da desnutrição (MONTE, 2000).

O relatório da “Situação da infância brasileira de 2006” é claro ao dizer que “nas últimas décadas, os índices de desnutrição infantil foram reduzidos no Brasil, mas a situação atual ainda exige atenção permanente à segurança alimentar e nutricional das crianças” (FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA, 2005, p. 41).

Em 2006, um importante marco legal para o Brasil, foi a sanção, pelo então Presidente da República, da Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada (BRASIL, 2006).

O Sistema estabelecido pela lei cria as condições para a formulação da política e do plano nacional nesta área, com diretrizes, metas, recursos e instrumentos de avaliação e monitoramento, compostos de ações e programas integrados envolvendo diferentes setores de governo e da sociedade, na busca pela alimentação suficiente e de qualidade para todos. Por meio do SISAN, os órgãos governamentais dos três níveis de governo e a sociedade civil podem atuar conjuntamente na formulação e implantação de políticas e ações de combate à fome e de promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (MENEZES, 2006).

Nesse contexto, insere-se o conceito de alimentação adequada e saudável como sendo “a realização de um direito humano básico, com a garantia ao acesso permanente e regular, de forma socialmente justa, a uma prática alimentar adequada aos aspectos biológicos e sociais dos indivíduos, de acordo com o ciclo de vida e as necessidades alimentares especiais, considerando e adequando quando necessário o referencial tradicional local. Deve atender aos princípios da variedade, qualidade, equilíbrio, moderação e prazer (sabor), às dimensões de gênero, raça e etnia, e às formas de produção ambientalmente sustentáveis, livre de contaminantes físicos, químicos e biológicos e de organismos geneticamente modificados” (III CONFERÊNCIA NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 2007).

Conforme estabelece o artigo 3º da LOSAN:

“segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis” (BRASIL, 2006).

Opondo-se ao termo segurança alimentar, surge o termo insegurança alimentar. Nesse sentido, a PNAD de 2004 incorporou a aplicação de um instrumento que permite estimar a prevalência da Insegurança Alimentar entre as famílias brasileiras – a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). Esse instrumento permitiu classificar os domicílios segundo quatro categorias de condição de segurança alimentar: segurança alimentar (SA), insegurança alimentar leve (IA leve), insegurança alimentar moderada (IA moderada) e insegurança alimentar grave (IA grave). Os resultados indicaram que cerca de 72 milhões de brasileiros vivem em insegurança alimentar e que 14 milhões se encontram em situação de insegurança alimentar grave. Estes dados comprovam as estimativas que apontam para a necessidade de priorizar a promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (VALENTE; BEGHIN, 2006; BRASIL, 2008b).

A manifestação mais grave da insegurança alimentar e nutricional é a fome. Mas o estado de insegurança alimentar deve ser percebido em seus variados níveis, que vão desde a preocupação de que o alimento venha a acabar antes que haja dinheiro para comprar mais, configurando assim a dimensão psicológica da insegurança alimentar, passando, em seguida, pela insegurança relativa ao comprometimento da qualidade da dieta, porém ainda sem restrição quantitativa, até chegar ao ponto mais grave, que é a insegurança quantitativa, situação em que a família passa por períodos concretos de restrição na disponibilidade de

alimentos. Esta redução pode ser leve no início do processo, mas pode, também, agravar-se, levando à fome, situação em que um adulto ou até mesmo uma criança passe o dia inteiro sem comer por falta de dinheiro para a compra de alimentos (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006).

Dados do Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE) de 2008 mostram que apesar do aumento declarado no consumo de alimentos, parcela significativa dos beneficiários do Programa Bolsa Família (21%, representando 2,3 milhões de famílias) encontra-se em situação de insegurança alimentar grave (fome entre adultos e/ou crianças da família); outros 34% (ou 3,8 milhões de famílias) estão em situação de insegurança alimentar moderada (restrição na quantidade de alimentos na família). Apresentam insegurança alimentar leve, onde não há falta de alimentos, mas preocupação em relação ao consumo no futuro, 28% da população estudada (ou 3,1 milhões de famílias), e 17% (ou 1,9 milhão de famílias) estão em situação de segurança alimentar e nutricional.

Em uma de suas recomendações para as políticas públicas, o IBASE menciona o reforço a programas de segurança alimentar que possibilitem a oferta de produtos alimentares adequados e pouco consumidos, como legumes, verduras, frutas e carnes, a preços mais baratos, mediante intervenções que promovam a aproximação de produtores e consumidores, especialmente nas localidades onde há dificuldade de acesso ou preços elevados.

Reconhece-se que programas que tenham por base os cuidados infantis disponibilizados de forma integral e com boa qualidade, destinados às crianças, desde os primeiros meses de vida, podem exercer papel preventivo no sentido de protegê-las de distúrbios nutricionais, especialmente a desnutrição crônica (SILVA et al., 2000).

## **2.2. A DESNUTRIÇÃO INFANTIL E SUAS MÚLTIPLAS CAUSAS**

A desnutrição infantil é uma doença de origem multicausal e complexa, que tem suas raízes na pobreza. Ocorre quando o organismo não recebe os nutrientes necessários para o seu adequado metabolismo, devido à falta de aporte ou problema na utilização do que lhe é ofertado. Dessa forma, a desnutrição é, na maioria dos casos, o resultado de uma ingestão insuficiente, em decorrência da fome ou da doença (ADMINISTRATIVE COMMITTEE ON COORDINATION, 2000).



Segundo Sawaya et al. (2003) estão entre as causas mais comuns da desnutrição infantil a baixa escolaridade materna, falta de cuidados no pré-natal e desmame inadequado (precoce ou associado à alimentação complementar inadequada). Tais fatores estão associados à falta de conhecimentos básicos de higiene, condições insalubres de moradia, falta de cuidados de saúde, falta de diversificação e adequação da dieta, além de desemprego ou subemprego, alimentação deficiente e ganho insuficiente de peso na gestação.

A diminuição do número de casos de desnutrição infantil não significa que o problema esteja sob controle no país. A desnutrição e as demais deficiências nutricionais têm relação estreita com a pobreza, responsável pelas principais causas do problema. O primeiro deles é a alimentação insuficiente ou inadequada. (FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA, 2005).

Por serem mais vulneráveis às deficiências nutricionais, as crianças são habitualmente escolhidas como grupo indicador da presença da desnutrição na população, admitindo-se que o percentual de crianças com retardo de crescimento, a primeira e mais precoce manifestação de desnutrição na infância, propicie uma excelente indicação da magnitude da desnutrição em uma dada coletividade (MONTEIRO, 2003).

A desnutrição é responsável por 55% das mortes de crianças no mundo inteiro. Está associada a várias outras doenças e ainda hoje é considerada a doença que mais mata crianças abaixo de cinco anos (SAWAYA, 2006).

A prevalência de baixo peso<sup>2</sup> entre crianças é o indicador-chave para medir se há ou não progresso no que se refere à pobreza e renda, e a desnutrição continua sendo o mais sério problema de saúde no mundo, bem como, sozinho, o maior fator de mortalidade infantil (THE WORLD BANK, 2006).

A desnutrição é, provavelmente, uma das condições que determinam a piora de saúde dos indivíduos. A insuficiência de alimentos debilita o organismo e dá condições para o surgimento de doenças que podem levar à mortalidade (CAVALCANTI e RIBEIRO, 2003). Associada à pobreza e à desigualdade, a desnutrição infantil é um expressivo fator de mortalidade de crianças nos países em desenvolvimento (FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA, 2005).

De acordo com Caldeira et al. (2005), a taxa de mortalidade infantil (TMI) representa um dos indicadores mais comumente empregados para análise da situação de saúde de um

---

<sup>2</sup> Quase um terço das crianças no mundo em desenvolvimento tem baixo peso (THE WORLD BANK, 2006).

país. Classicamente é dividida em dois períodos: o neonatal, que estima o risco de óbito nos primeiros 27 dias de vida e o pós-neonatal, que estima o risco de óbito entre 28 dias de vida até o final do primeiro ano de vida. Enquanto a mortalidade neonatal está intrinsecamente relacionada às condições de gestação, do parto e da própria integridade física da criança, a mortalidade pós-neonatal está mais associada às condições socioeconômicas e do meio ambiente, com predomínio das causas infecciosas.

Entretanto, em ambos os componentes da mortalidade infantil, boa parte da responsabilidade é atribuída aos serviços de saúde. Sendo assim, para futuros progressos na redução das taxas de mortalidade infantil, deve-se enfatizar a importância dos fatores socioeconômicos e de serviços de saúde acessíveis e de qualidade, capacitados para uma atenção responsável e integral à saúde infantil, desde o período pré-natal (CALDEIRA et al., 2005).

As condições de vida têm papel determinante nos níveis da mortalidade infantil, seja em seus valores, seja na participação de seus componentes (neonatal e pós-neonatal). Localidades com altos valores de mortalidade infantil tendem a apresentar o componente pós-neonatal como predominante e este está associado à elevada proporção de sua população vivendo em precárias condições de vida (elevada proporção de população de baixa renda – menos de dois salários-mínimos mensais de renda familiar; baixa escolaridade – analfabetos e/ou analfabetos funcionais (menos de três anos de escolaridade); ausência de saneamento básico, principalmente ausência de água encanada; elevada proporção da população vivendo em favelas) (BIREME/OPAS/OMS, 2002).

As condições de vida estão associadas, também, às características reprodutivas maternas como elevada proporção de gravidez na adolescência ou elevada proporção de recém-nascidos de mães em idade avançada, elevada paridade materna, pequeno intervalo interpartal, sendo que estas características estão mais relacionadas à mortalidade neonatal (BIREME/OPAS/OMS, 2002).

A educação tem sido a variável-chave na obtenção de quedas consistentes na mortalidade infantil, em todos os países, devido à maior percepção, por parte das mulheres mais instruídas, no cuidado com seus filhos, possibilitando um maior acesso aos serviços básicos de saúde (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 1999).

No mundo todo e também no Brasil, o tipo prevalente de desnutrição corresponde à baixa estatura, que vem ganhando relevo como indicador não só de desnutrição, mas também de pobreza, pois hoje se sabe que o fator ambiental é muito mais significativo do que o fator genético na determinação da estatura final do indivíduo (SAWAYA, 2006).

Toda criança tem potencial para crescer, independente da sua carga genética. Naturalmente, existem diferenças individuais e familiares, porém entre grandes populações, regional e globalmente, a média de crescimento é bastante semelhante quando as crianças recebem boas condições de vida e alimento logo cedo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006c). E ainda, mesmo considerando a estatura dos pais, de certa forma, esta não é uma variável genética pura, já que também pode ter sido influenciada pelo ambiente. Dessa forma, a associação entre altura dos pais e filhos pode indicar além de uma correspondência genética, a manutenção de condições socioeconômicas e ambientais ao longo de gerações (ENGSTROM e ANJOS, 1999; MARTINS et al., 2007).

Assim, a nutrição e o crescimento estão intrinsecamente associados, uma vez que as crianças não atingem seus potenciais genéticos de crescimento, se não tiverem atendidas suas necessidades nutricionais básicas, acarretando déficits estaturais para sua idade (ENGSTROM e ANJOS, 1999).

Entre os vários fatores de risco que estão associados à causa da baixa estatura estão: nutrição materna insuficiente, desnutrição intra-uterina, falta de aleitamento materno até seis meses, introdução tardia de alimentos complementares, alimentos complementares em quantidade e qualidade inadequadas, absorção de nutrientes prejudicada por infecções e parasitoses intestinais (SAWAYA, 2006).

Num estudo realizado por Engstrom e Anjos (1999), no qual se investigou a relação entre o déficit estatural de crianças e o estado nutricional de suas mães e suas condições sócio-ambientais, foi apontado uma associação entre o baixo peso materno e o déficit estatural nas crianças brasileiras. Encontraram-se 14,4% das crianças com déficit estatural, apresentando associação inversa com escolaridade materna, renda domiciliar per capita e condições de moradia.

O déficit estatural estabelece-se durante os dois primeiros anos de vida, sendo assim, é essencial oferecer às crianças de menor idade acesso à assistência à saúde, condições de infraestrutura domiciliar e, ainda, orientações às mães visando à ampliação do período de aleitamento materno e maiores cuidados infantis (SILVA et al., 2000).

O principal efeito prejudicial da desnutrição ocorre durante a gravidez e nos dois primeiros anos de vida da criança e os efeitos desse prejuízo precoce na saúde, como desenvolvimento cerebral, inteligência, educação, produtividade são irreversíveis. Ações voltadas para crianças mais velhas têm pequeno ou nenhum efeito. A oportunidade para melhorar a nutrição é pequena – de antes da gravidez até os primeiros dois anos de vida. Há consenso de que o dano ao crescimento físico, ao desenvolvimento do cérebro e à formação

humana primordial que ocorre durante este período é extensivo e amplamente irreversível. Por essa razão, intervenções precisam se concentrar nesse “período de oportunidade”. Alguns investimentos depois desse período crítico são provavelmente muito menores para melhorar a nutrição (ou muito menos eficazes para melhorar o estado nutricional da criança) (THE WORLD BANK, 2006).

O estado nutricional de crianças mostrou-se influenciado pelas condições socioeconômicas, especialmente a renda *per capita* familiar em um estudo realizado por Ribas et al. (1999), em uma população da região Centro-Oeste do Brasil.

A escolaridade materna, o número de cômodos do domicílio, a idade menor de 24 meses, os problemas ao nascer, associaram-se ao déficit estatural das crianças em um estudo realizado por Martins et al. (2007). Os autores verificaram ainda, forte associação entre o déficit estatural das crianças com a desnutrição crônica nos irmãos escolares/adolescentes (6 a 18 anos) e com a baixa estatura da mãe, principalmente quando acompanhada de obesidade. Os indivíduos com idade menor ou igual a 24 meses apresentaram maior risco de atraso no crescimento.

Em um estudo realizado em Omã foi mostrado que devido ao aumento da receita pública e alternativas políticas, o país passou por mudanças econômicas e sociodemográficas que permitiram, inclusive, o aumento do IDH. No mesmo período, houve melhora nos indicadores de saúde, a taxa de mortalidade infantil caiu e a taxa de imunização infantil aumentou. Ao mesmo tempo, a prevalência das diferentes formas de desnutrição diminuiu marcadamente. Porém, nesse estudo de tipo caso-controle, ao investigar a persistência do baixo peso em crianças de 6 a 35 meses, os autores verificaram que fatores como peso ao nascer, fornecimento de água no lar, cuidado da mãe para com a criança, educação das mães, estado nutricional pré-natal e práticas alimentares infantis foram os determinantes dessa persistência, mesmo após o desenvolvimento econômico e a melhora nos serviços de saúde (ALASFOOR et al., 2007).

No estudo de Oliveira et al. (2006), os déficits ponderal e de crescimento linear das crianças foram explicados pela intermediação entre as precárias condições materiais de vida e o restrito acesso ao cuidado com a saúde e a carga de morbidade, sugerindo que intervenções capazes de melhorar as condições de vida e ampliar o acesso às ações do serviço de saúde são estratégias que caminham na busca da equidade em saúde e nutrição na infância.

Segundo dados do IBASE (2008), o não acesso a bens públicos básicos, como esgoto, interferem diretamente nas taxas de insegurança alimentar. Saúde e acesso a bens públicos são

facetas de uma situação de pobreza que apenas o fator renda não é capaz de superar. Neste sentido, outras políticas sociais são necessárias.

A desnutrição infantil está relacionada à adequação do consumo alimentar e do nível de exposição da criança às doenças. Tais situações estão condicionadas a uma série de fatores em que se destacam a disponibilidade de alimentos, os cuidados alimentares e de saúde, o saneamento do meio e os antecedentes reprodutivos (número de filhos e intervalo interpatal). Esses, por sua vez, estariam relacionados à renda familiar e à capacidade da família em utilizá-la apropriadamente, ligadas à escolaridade materna. Assim, renda e escolaridade materna, bem como indiretamente os demais fatores citados, estão condicionados, em última instância, pela forma de inserção das famílias no processo social de produção, ou seja, pela classe ou fração de classe social a que pertença a criança e sua família (MONTEIRO e CONDE, 2000).

O desafio de resolver definitivamente a desnutrição é ilusório por conta de suas causas complicadas e sua complexa interação de forças individuais, materna, familiar, sociais, políticas e ambientais que iniciam e perpetuam a desnutrição (PULFREY, 2006).

A desnutrição é mais nociva em crianças e gestantes, pois o organismo, além de precisar se alimentar para a manutenção da vida, necessita ainda crescer ou sintetizar tecidos corporais. Esta, em geral, é uma condição crônica, decorrente da pobreza. É o problema brasileiro típico. A desnutrição causa baixa estatura e baixo peso associados a um aumento na morbidade e mortalidade. No Brasil, a prevalência de baixa estatura é duas vezes mais alta do que baixo peso (SAWAYA et al., 2003).

Reduzir a prevalência da desnutrição infantil requer ação focalizada e sistemática não apenas na área da saúde, mas também de segurança alimentar e, particularmente, nos cuidados com a mãe para que ela possa cuidar bem da sua criança (MONTE, 2000).

A complexa causalidade dos problemas nutricionais e seu estreito vínculo com os fatores políticos, socioeconômicos e ambientais, assim como a gestão de recursos, obrigam ir mais além do enfoque médico clássico e das soluções isoladas, que mostram seus limites no momento de lutar contra a desnutrição (PEDRAZA, 2004).

Políticas universais, como a de atenção básica à saúde, têm relevância no contexto da promoção da segurança alimentar e nutricional em nível familiar e comunitário, requerendo que sejam fortalecidas as ações de alimentação e nutrição nesses programas e que elas ocorram de forma intersetorializada (III CONFERÊNCIA NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 2007).

A alimentação insuficiente, bem como outras condições adversas à saúde, vinculadas ao poder aquisitivo baixíssimo de boa parcela da população brasileira, refletem nos indicadores antropométricos de desnutrição (HOFFMANN, 1995). Assim, quando se avalia o estado nutricional utilizando determinados procedimentos diagnósticos, é possível precisar a magnitude, o comportamento e os determinantes dos agravos nutricionais. Isso permite a identificação de grupos de risco e intervenções não apenas quanto aos efeitos, mas também quanto às causas (RIBAS et al., 1999).

Um programa que envolvesse ações integradas que valorizassem as iniciativas locais bem-sucedidas já existentes, respeitando culturas regionais, realizando busca ativa dos casos na comunidade e, principalmente, aproveitando o patrimônio de cada pessoa, família e comunidade poderia contribuir na erradicação da desnutrição no Brasil (SAWAYA et al., 2003).

Fernandes (2003) aponta que há fatores diretamente relacionados à desnutrição, como o consumo de alimentos e a saúde do indivíduo, e fatores indiretamente relacionados, como as condições familiares, situação social e econômica e o nível das políticas sociais. É a interação entre pobreza (condição socioeconômica e familiar), saúde e alimentação da criança que conduz ao estado nutricional. Porém, Ortale e Rodrigo (1998) chamam a atenção para o fato de que a pobreza, assim como a desnutrição, não é uma realidade homogênea. A desnutrição, como muito já relatado, tem causas e consequências diversas. A pobreza se manifesta de múltiplas e variadas formas, estando vinculada à educação, à saúde, ao trabalho, à alimentação e até a características individuais.

Assim, busca-se compreender por que são encontradas diferenças na situação de saúde entre as famílias das camadas pobres da sociedade. Mesmo vivendo em condições sociais e econômicas precárias, sem moradia adequada, instrução e o mínimo necessário para viver de forma digna, identificam-se crianças com melhor condição de saúde e estado nutricional que outras da mesma comunidade (FERNANDES, 2003).

O termo encontrado na literatura que explica a ocorrência de tais situações é conhecido como “desvio positivo” (*positive deviance*). Esse termo tem sido usado para descrever o resultado positivo em relação à saúde, crescimento e desenvolvimento de algumas crianças em relação a outras crianças de sua comunidade e família. “Desviantes positivos” são crianças que crescem e se desenvolvem adequadamente em famílias pobres, onde a maioria das crianças sofre de desnutrição, retardo de crescimento e enfermidades (ZEITLIN, GHASSEMI e MANSOUR, 1990; HURTADO e GITTELSOHN, 1997).

Tem-se visto o “desvio positivo” como uma adaptação biológica e sociocultural ao estresse nutricional que ocorre devido à disponibilidade limitada de alimentos, outras limitações ambientais e condições de pobreza em geral. Zeitlin et al. (1990) dão ênfase aos aspectos psicossociais e comportamentais da interação mãe-filho, características associadas e redes de apoio social relacionadas a um crescimento adequado.

As mesmas características que predizem um bom estado nutricional também produzem um bom desenvolvimento cognitivo, boa saúde e boa produtividade. Entre essas características que compõem os “desvios positivos” estão cuidados maternos, uniões satisfatórias, famílias unidas, apoio social, oportunidades de emprego e serviços sociais; os pais têm mais mobilidade social, atitudes mais positivas, iniciativas de adotar práticas mais modernas em relação a si mesmos e a seus filhos e serem mais empreendedores; fazem melhor uso do serviço de saúde, planejamento familiar e educativo, têm mais aspirações em relação aos seus filhos e investem mais recursos neles (ZEITLIN, GHASSEMI e MANSOUR, 1990).

Do ponto de vista da insegurança alimentar, sabe-se que em uma economia de mercado, particularmente na economia brasileira, o acesso diário a alimentos depende do poder aquisitivo da família. E também, uma parcela substancial da população brasileira tem rendimentos significativamente baixos, o que determina a insegurança alimentar do lar. Porém, há situações especiais nas quais o acesso aos alimentos não depende da renda da família, como é o caso da criança que recebe a merenda escolar ou ainda da produção de alimentos para autoconsumo na agricultura familiar (HOFFMANN, 2008).

### **2.3. O SURGIMENTO E A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL**

Desde a realização da Conferência Mundial sobre Alimentação, em 1974, organizada pela FAO, órgão integrante da Organização das Nações Unidas – ONU, os governos participantes comprometeram-se a dedicar esforços para garantir o direito inalienável de todo homem, mulher ou criança estar livre do risco da fome e da desnutrição para o desenvolvimento pleno de suas faculdades físicas e mentais (DOMENE, 2003).

Com o advento dessa Conferência de 1974, aumentou expressivamente o número de países que despenderam grandes esforços para melhoria da situação nutricional de suas

populações. Apesar da euforia despertada por essa Conferência e numerosas reuniões posteriores, ocorreram frustrações dos técnicos e cientistas, pois nem sempre eram aplicadas as medidas mais indicadas para as maiores necessidades. A partir daí, a vigilância alimentar e nutricional foi convertida em tema obrigatório da programação desenvolvida pela maioria dos países (ARRUDA, 1992).

Também a partir da década de 70, com o reconhecimento da necessidade de ampliação da cobertura do setor saúde, a atenção primária à saúde surge como alternativa de ação do setor. Em 1978, com a realização da Conferência de Atenção Primária à Saúde, em Alma Ata, a atenção primária à saúde passa a figurar como a principal estratégia da Organização Mundial da Saúde (OMS) para se elevar as condições de saúde das populações. Durante a conferência, destacou-se a necessidade de priorizar os grupos mais vulneráveis e desprivilegiados da sociedade, e da realização de pesquisas continuadas que possibilitassem a avaliação para identificação de problemas e eficácia dos serviços, permitindo conhecer melhor as necessidades, prioridades e respostas às intervenções (DAZA et al., 1982).

É sob estes enfoques que se define o papel dos sistemas de vigilância alimentar e nutricional, concebidos como um processo de geração e análise sistemática de informações sobre a situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes. Tais sistemas justificam-se quando, de forma consequente, oferecem subsídios para a formulação de políticas, desenho de programas e resgate crítico de seus resultados, gerando o *feedback* necessário para o aperfeiçoamento contínuo das medidas de intervenção (ARANDA-PASTOR; KEVANY, 1980).

Vigilância Nutricional tem sido comumente definida como um monitoramento contínuo do estado nutricional da população, baseado em avaliações nutricionais repetidas, em dados de saúde das crianças ou em programas de monitoramento do crescimento. No entanto, com essa ênfase na natureza das atividades de medição, esta é antes uma definição estrita. Um conceito mais amplo enfatizaria o uso da informação nutricional para promover, administrar e avaliar programas objetivando a melhora de estado nutricional e de saúde. Essa visão mais ampla inclui programas e intervenções como componentes essenciais da vigilância nutricional, na qual a coleta de dados e o sistema de monitoramento são somente uma parte de toda a atividade de vigilância (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997).

A realização do diagnóstico sobre a situação de saúde, alimentação e nutrição de populações, o mapeamento da distribuição dos agravos nutricionais, a identificação dos principais determinantes desses agravos, bem como o monitoramento, no tempo, da dinâmica de evolução do perfil nutricional de populações e a divulgação oportuna dessas informações



são ações que podem contribuir para uma maior efetividade das políticas públicas. Todas essas atividades específicas são essenciais para o planejamento, implantação e administração dos programas de nutrição (ENGSTROM et al., 2004; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997).

Como o problema nutricional é multicausal, é evidente que os dados relevantes que conformam o sistema de vigilância devem ter procedência multisetorial, assim como o processo de tomada de decisão e de programação de atividades deve basear-se na informação gerada pelos sistemas dos diversos setores envolvidos e devidamente coordenados (ARANDA-PASTOR; KEVANY, 1980).

Os tomadores de decisão precisam saber em que área geográfica e grupo socioeconômico focar seus programas de desenvolvimento. Assim, todas essas ações contribuem como subsídio ao delineamento de políticas e ações, identificação de intervenções mais adequadas à realidade e a focalização em grupos prioritários e para a avaliação das ações. Para que esse subsídio se dê de forma adequada, a disponibilidade, qualidade e confiabilidade das informações disponibilizadas são requisitos fundamentais (ENGSTROM et al., 2004; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1997).

No Brasil, como parte integrante da Política Nacional de Alimentação e Nutrição – PNNAN, instituída pelo Ministério da Saúde em 1999 (Portaria MS nº 710 de 10/06/99), se encontra o SISVAN – Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, sistema de informação que tem como finalidade possibilitar o diagnóstico descritivo e analítico da situação alimentar e nutricional da população, caracterizando áreas geográficas, segmentos sociais e grupos populacionais de maior risco aos agravos nutricionais (BRASIL, 2003b).

O início da implantação da Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN - foi em 1977 tendo como proposta a organização de um sistema de informação para o monitoramento do estado nutricional e da situação alimentar da população brasileira. Os resultados dessa ação devem permitir a disponibilização de informações para o planejamento de ações para prevenção e controle dos distúrbios nutricionais da população (BRASIL, 2005).

O SISVAN está sendo desenvolvido na atenção básica da rede do serviço do Sistema Único de Saúde (SUS) e incorporado às rotinas de atendimento, monitorando o estado nutricional dos usuários, buscando detectar situações de risco e a prescrição de ações que possibilitem a prevenção de efeitos deletérios à saúde e a garantia da reversão ao quadro de normalidade, quando necessário (BRASIL, 2005).

A história recente mostra que o SISVAN no Brasil foi impulsionado por dois acontecimentos nacionais: a consolidação do SUS e a PNNAN (STEFANINI, 2002). Sendo

assim, o SISVAN abre caminhos para se tornar parte da atuação básica de saúde com base nos princípios do SUS e se justifica como um diagnóstico local dos mais importantes para o controle de agravos e promoção da saúde e nutrição (STEFANINI, 2002).

Na década de 90, durante a implantação e regulamentação do SUS, emergiu a necessidade de aprimorar o sistema de saúde mais voltado à família e não só ao indivíduo; ao agir preventivo, à busca pela integração dos profissionais com a comunidade. Em março de 1994, a formulação do Programa de Saúde da Família (PSF) provocou mudanças no modelo assistencial e aproximou as ações das comunidades. As formas coletivas de gestão e de assistência, assim como as trocas de saberes entre profissionais de áreas distintas vêm apresentando maiores chances de serem adotadas nesse novo modelo de saúde pública, abrindo novas possibilidades de enfrentamento dos principais problemas de saúde pública e implantação das diretrizes do SUS (BRASIL, 2003a; FERNANDES, 2004).

A PNAN foi elaborada a partir do conceito de Segurança Alimentar e Nutricional adotado no Brasil em 1986, por ocasião da I Conferência de Segurança Alimentar e Nutricional e facilitou o entendimento da importância de ações no setor Saúde que garantam o diagnóstico e acompanhamento da situação nutricional para a promoção, proteção e recuperação da saúde (LEI et al., 2002). O propósito dessa Política é a garantia da qualidade dos alimentos colocados para consumo no País, a promoção de práticas alimentares saudáveis e a prevenção e o controle dos distúrbios nutricionais, bem como o estímulo às ações intersetoriais que propiciem o acesso universal aos alimentos (BRASIL, 2003c).

### **2.3.1. O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional no município de Piracicaba**

Em Piracicaba, as atividades para implantação do sistema de vigilância alimentar e nutricional datam de 1994, quando num movimento conjunto do poder público e da sociedade civil se obteve o primeiro levantamento da situação nutricional de crianças. Em junho de 1994 se realizou o primeiro estudo a respeito do estado nutricional de crianças e gestantes no município. Foram levantados os dados antropométricos e socioeconômicos de 7778 crianças de zero a seis anos e de 650 gestantes. Com relação às crianças menores de 5 anos foram encontrados 10,6% de crianças com desnutrição (PIRACICABA, 2009).

Em 28 de abril de 1995, o SISVAN foi criado no município pelo Decreto nº 6.981, com o objetivo de acompanhar continuamente a situação alimentar e nutricional no município

de Piracicaba, através da: a) implantação de banco de dados sobre a situação nutricional do município; b) coleta de dados de identificação, peso e altura de crianças e gestantes atendidas na Rede Municipal de Saúde; c) realização de visitas domiciliares, elaboração e desenvolvimento de projetos de suplementação alimentar; d) assessoramento técnico de outros programas e projetos de alimentação e nutrição no município (PIRACICABA, 2009).

Em 1996, com o Decreto nº 7.113 de 09/10/1996, oficializa-se a Comissão Técnica Executiva do SISVAN composta por representantes da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (ESALQ-USP), Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), Faculdade de Serviço Social de Piracicaba, Comitê de Ação da Cidadania Contra a Fome e a Miséria e Pela Vida, Secretaria Municipal de Saúde, Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento, Secretaria Municipal de Educação, Secretaria Municipal de Planejamento e Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (PIRACICABA, 2009).

Durante alguns anos o SISVAN de Piracicaba focou seu trabalho no combate à desnutrição infantil, realizando avaliações antropométricas em Unidades de Saúde e desenvolvendo o Programa Viva Leite. Em 1998, com a implantação do Programa de Incentivo ao Combate às Carências Nutricionais, do Ministério da Saúde, o SISVAN passa a ser pré-requisito para o recebimento e permanência do benefício. Com a necessidade de atualizar o perfil nutricional da população infantil de Piracicaba de forma mais global, em 1999, o SISVAN, em parceria com o Curso de Nutrição da Universidade Metodista de Piracicaba, realiza uma “nova chamada nutricional” no dia da Campanha de Vacinação, com a avaliação de 4240 crianças. No confronto desses dados com aqueles de 1995 fica evidente o processo de transição nutricional, ou seja, queda dos índices de desnutrição e aumento do índice de sobrepeso na população infantil (PIRACICABA, 2009).

Desse momento em diante, as ações de combate aos agravos nutricionais na população infantil intensificaram-se por meio de parcerias com Instituições, Organizações não governamentais e Secretarias Municipais. Nas Unidades de Saúde as coletas de dados passaram a ser realizadas com toda a população, não só com os beneficiários dos programas governamentais (PIRACICABA, 2009).

A partir do ano 2000 as atividades do SISVAN municipal foram ampliadas e novos investimentos foram feitos em capacitações profissionais, instalação de *software* para informatização do banco de dados, produção e divulgação de relatórios estatísticos aos Gestores Municipais, subsidiando informações para implantação de políticas públicas (PIRACICABA, 2009).

Em 2003, o Conselho Municipal de Segurança Alimentar foi criado no município de Piracicaba com a participação efetiva do SISVAN. Em 2006, foi criado o Centro de Referência Regional de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável (CRESANS), constituído por 13 municípios e Piracicaba foi eleita para sediar o CRESANS. O SISVAN de Piracicaba foi designado pela prefeitura para abrigar e apoiar as atividades do CRESANS. Com isso, o serviço recebeu novas instalações, que possibilitaram a ampliação e a diversificação de suas ações. Foi quando o SISVAN foi elevado à categoria de Coordenadoria de Programas de Alimentação e Nutrição (CPAN). A CPAN passa a gerenciar todos os Programas de Alimentação e Nutrição desenvolvidos pela Secretaria Municipal de Saúde (SISVAN, Viva Leite, Programa Leite em Pó, Extrato de Soja, Educação Nutricional na Educação Infantil, Avaliação Nutricional nas Escolas Municipais). Além dos programas a CPAN integra o Conselho Municipal de Segurança Alimentar, o CRESANS, o Conselho do Idoso e o Comitê de mortalidade infantil; presta consultoria em Nutrição para Secretaria de Saúde; capacita profissionais da saúde e educação as atividades voltadas à alimentação e nutrição; acolhe estagiários de nível técnico e superior. A CPAN também realiza campanhas (Aleitamento Materno, Combate aos Distúrbios Nutricionais) e ações Educativas em Alimentação e Nutrição (PIRACICABA, 2009).

O SISVAN, hoje integrado à CPAN, realiza o monitoramento do estado nutricional de crianças a partir de informações obtidas da Atenção Básica e das Escolas de Ensino Infantil. A Atenção Básica em Piracicaba é composta de Unidades de Saúde da Família e Unidades Básicas de Saúde, totalizando 58 Unidades de Saúde. As informações advindas da Atenção Básica vinham se prestando aos propósitos das políticas municipais e ao monitoramento da situação nutricional das crianças na própria unidade, que recebe os dados consolidados do sistema municipal. Entretanto, esses dados não eram repassados ao sistema nacional até metade do ano de 2008, a partir de então, as informações geradas alimentam tanto o município quanto o Ministério da Saúde, após a aderência ao *SisvanWeb* (PIRACICABA, 2009).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GERAL**

O presente trabalho tem como objetivo geral avaliar a relação da persistência da desnutrição em crianças com idade entre 6 meses e 5 anos assistidas pela Estratégia de Saúde da Família e acompanhadas pelo Sistema de Vigilância de Piracicaba-SP, com a insegurança alimentar, as condições socioeconômicas e ambientais, de saúde e nutrição, bem como com o conhecimento e uso dos equipamentos sociais presentes na comunidade.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar as crianças de 6 meses a 5 anos com desnutrição persistente há mais de 6 meses acompanhadas pelo Sistema de Vigilância local.
- Identificar fatores relacionados à saúde e nutrição entre crianças com e sem desnutrição.
- Avaliar o grau de insegurança alimentar das crianças com desnutrição em relação àquelas que não apresentam este problema na mesma comunidade.
- Relacionar condições socioeconômicas e ambientais (habitacional, sanitária e urbanística) com o estado nutricional.
- Verificar a relação do uso de equipamentos sociais com o estado nutricional.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1. LOCAL DO ESTUDO

O estudo foi realizado no município de Piracicaba, estado de São Paulo. Localizado em região industrializada e a 152 km da capital do Estado, o município apresenta como atividade econômica predominante a produção agroindustrial, voltada para a indústria de açúcar e álcool, e a produção metalúrgica (INSTITUTO DE PESQUISAS E PLANEJAMENTO DE PIRACICABA, 2008). A população estimada para o município em 2009 foi de 372.529 habitantes (FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS, 2009).

De acordo com a classificação do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, Piracicaba possui um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0.836, considerado como “alto desenvolvimento” (INSTITUTO DE PESQUISAS E PLANEJAMENTO DE PIRACICABA, 2008). Porém, embora seja um município com níveis elevados de riqueza não exibe bons indicadores sociais, de acordo com o Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)<sup>3</sup>, que no ano de 2004 mostrou que na dimensão longevidade o município obteve classificação média, e na dimensão escolaridade nos anos de 2004 e 2006 foi baixa (FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS, 2009).

Segundo dado do Sistema Estadual de Análise de Dados (Fundação-Seade), a taxa de mortalidade infantil do Departamento Regional de Saúde – Piracicaba (DRS-10) teve redução de 5,7% de 2007 para 2008. Entre os 26 municípios que integram o DRS-10 do Estado, Piracicaba apresentou a sexta menor taxa de mortalidade em 2008 - 11 por mil nascidos vivos.

---

<sup>3</sup> O IPRS é uma ferramenta usada para avaliar e redirecionar os recursos públicos voltados para o desenvolvimento dos municípios paulistas. Criado pela lei estadual 10.765/01, o IPRS, elaborado a partir dos dados fornecidos pelos municípios, considera indicadores de resultados, esforços e participação social, especialmente nas áreas de saúde, educação, renda, finanças públicas e desenvolvimento urbano.

## 4.2. PARTICIPANTES DO ESTUDO

A população objeto do estudo foi composta por crianças entre seis meses e cinco anos pertencentes às Unidades de Saúde da Família (USF) do município que, no período de julho a dezembro de 2008, persistissem na classificação de desnutrição há pelo menos seis meses. Considerou-se desnutrição persistente aquela em que a criança dificilmente recupera seu peso para sua idade, permanecendo na maioria das vezes classificada abaixo ou no limite do valor que discrimina o terceiro percentil de peso para idade.

No levantamento realizado nos dados do Sistema de Vigilância Nutricional, do total analisado, 44 crianças atendiam os critérios de inclusão no estudo, conforme item 4.4.1, que trata dos procedimentos metodológicos.

O grupo controle foi constituído de igual número de crianças com peso adequado para a idade, pareadas conforme o sexo, a idade e a USF a qual estavam vinculadas. Dessa forma, a população total do estudo foi de 88 crianças das USFs do município.

A tabela 1 mostra a distribuição das crianças atendidas nas USFs e a prevalência das crianças identificadas como caso.

**Tabela 1.** Média do número de crianças acompanhadas e distribuição de crianças desnutridas<sup>1</sup>, de acordo com a Unidade de Saúde da Família (USF). Piracicaba-SP, 2009.

USF	Média do número de crianças acompanhadas*	Número de casos identificados	Prevalência na USF (%)
São José	78,8	6	7,6
Bosques I	117,6	5	4,3
Bosques II	174,0	5	2,9
Boa Esperança II	145,0	4	2,8
Jardim Vitória	86,6	4	4,6
Campestre	42,0	3	7,1
Paineiras	131,6	3	2,3
Cecap	62,0	2	3,2
Eldorado II	35,6	2	5,6
Itapuã II	128,3	2	1,6
Boa Esperança I	98,0	1	1,0
Eldorado I	58,8	1	1,7
Jaraguá I	86,3	1	1,2
Jardim das Flores	106,0	1	0,9
Jardim Oriente	43,8	1	2,3
São Francisco	63,0	1	1,6
Tatuapé I	96,0	1	1,0
Tatuapé II	80,0	1	1,3

<sup>1</sup> Crianças classificadas com percentil  $\leq 3$  de peso para idade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b)

\* No período de julho a dezembro de 2008

A princípio foi encaminhado ao secretário de saúde do município um pedido de autorização para a realização da pesquisa, o qual foi deferido. O Departamento de Atenção Básica também foi informado sobre a pesquisa, assim como a Coordenadoria de Alimentação e Nutrição responsável pelo Sistema de Vigilância Nutricional local, sendo esta última designada para fornecer os relatórios de dados das crianças atendidas nas USFs.

Em seguida, as USFs participantes foram visitadas para se esclarecer o objetivo da pesquisa, explicar como seriam as avaliações e combinar o agendamento das mesmas.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual Paulista e esteve em conformidade com os requerimentos Éticos e Legais para pesquisa com seres humanos, segundo o que estabelece o Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (ANEXO A).

### **4.3. ETAPAS DO TRABALHO**

Tratou-se de um estudo transversal do tipo caso-controle em que as crianças desnutridas (casos) e as eutróficas (controles) foram identificadas e selecionadas a partir de dados que integram o Sistema de Vigilância Nutricional local.

A primeira etapa do trabalho consistiu em identificar as crianças que atendiam os critérios de inclusão e aquelas do grupo controle.

Após a identificação e seleção dos participantes, as USFs foram informadas sobre as crianças que fariam parte do estudo e seriam visitadas no domicílio para obtenção dos dados da pesquisa. Foram realizadas medidas antropométricas com as crianças e nas visitas, aplicação de instrumentos que avaliaram a insegurança alimentar das famílias, bem como as condições socioeconômicas, habitacional, sanitária e urbanística, de saúde e nutrição e o uso dos equipamentos sociais. A pesquisa só foi realizada mediante assinatura de um termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A). Depois de coletados, os dados foram submetidos à análise comparativa entre os grupos.

Antes que o trabalho fosse iniciado, foi realizado um estudo piloto para ajuste do instrumento de coleta de dados a ser utilizado. Esse piloto foi realizado com 10 crianças entre os Percentis 3 e 10 do indicador P/I, com a finalidade de testar o tempo de duração da aplicação dos questionários, bem como a compreensão das questões por parte da entrevistada e diagramação das questões do instrumento (validação de face). Embora a Escala Brasileira de



Insegurança Alimentar já tenha sido validada, esta também foi incluída no piloto, além do questionário que verifica as condições socioeconômicas, habitacional, sanitária e urbanística, de saúde e nutrição e o uso dos equipamentos sociais.

#### **4.4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

##### **4.4.1. Critérios para identificação dos casos e seleção dos controles**

O critério para identificação do estado nutricional, tanto nos casos quanto nos controles, foi a classificação de Percentil de P/I, por se tratar do critério adotado pelo município na implantação de medidas e políticas públicas de combate à desnutrição. Sendo assim, as crianças foram incluídas no estudo considerando-se o Percentil de P/I em que se encontravam no período de julho a dezembro de 2008.

O SISVAN local, em 2008, ainda estava utilizando o padrão de referência do National Center for Health Statistics (NCHS, 1977) para classificação das crianças, mas para este estudo as crianças foram classificadas pelo Padrão de Crescimento de Crianças da Organização Mundial de Saúde de 2006 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006b), adotado em 2008 pelo Ministério da Saúde.

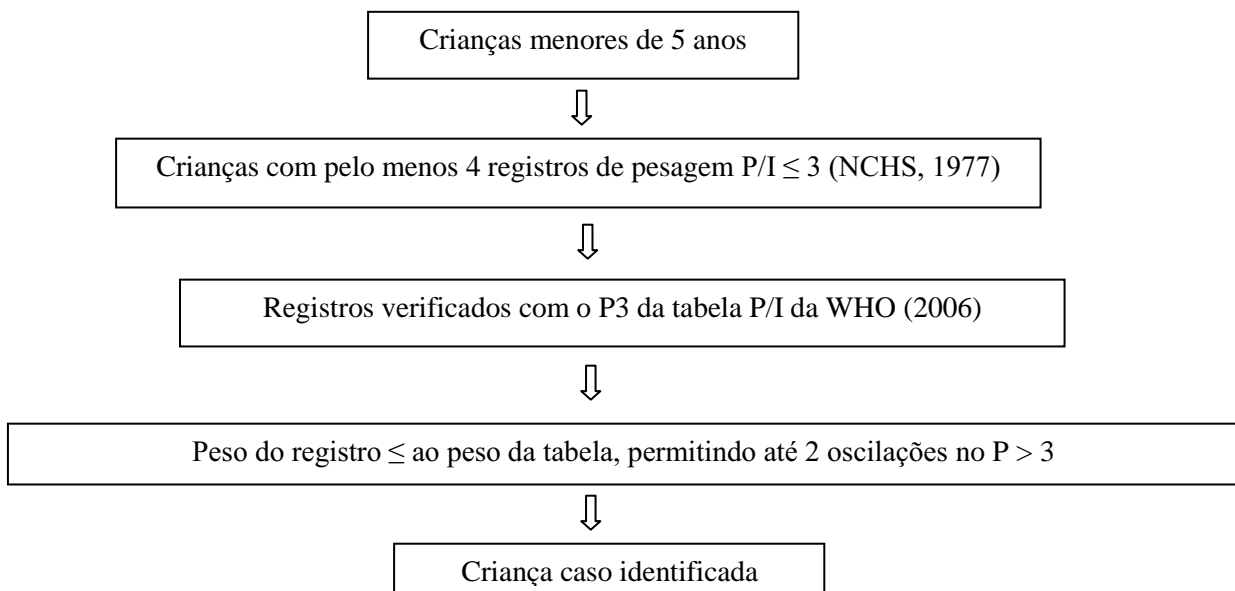
O critério para inclusão dos casos foi: a criança deveria ter pelo menos 4 registros com a classificação de percentil menor ou igual a 3 de peso para a idade no período estabelecido de 6 meses, independente da condição de saúde. Sendo assim, selecionaram-se apenas as crianças que, mesmo sendo assistidas/acompanhadas, de fato persistiram na desnutrição. Excluíram-se as crianças que tinham algum registro no valor de percentil maior que 3 de peso para a idade.

Para as desnutridas, o primeiro passo foi identificar nos relatórios do município as crianças menores de 5 anos que apresentassem pelo menos 4 registros de pesagem classificadas abaixo ou no valor que determina o terceiro percentil de P/I no referido período. Isso, porque nem todas as crianças vão até a USF todo mês para que possam ser pesadas. Na sequência, o diagnóstico de cada um dos registros de pesagem dessas crianças foi confirmado utilizando-se as tabelas das novas curvas da WHO de 2006 de Peso (kg) por idade (meses) para sexo masculino e feminino – menores de 5 anos. (ANEXO B)

Essa confirmação era feita comparando o peso do registro do serviço com o valor da tabela referente ao terceiro percentil. O peso do registro deveria ser igual ou inferior ao indicador de peso da WHO 2006 no terceiro percentil, com a tolerância de 300 gramas para mais em não mais que 2 pesagens.

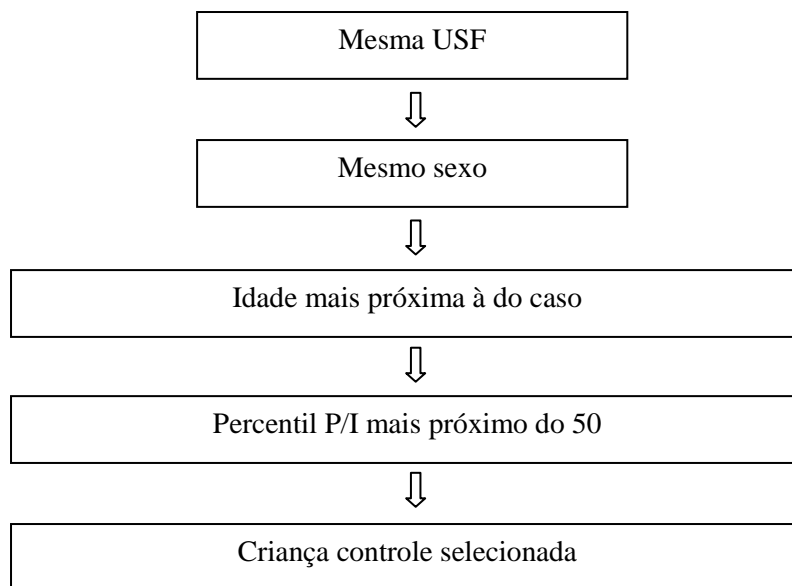
No período de seis meses analisado, 247 crianças estiveram classificadas como desnutridas em 18 Unidades de Saúde da Família do município. Dessas, 203 não atenderam aos critérios de inclusão, sendo que 171 crianças tinham menos de quatro registros no valor de percentil de peso para idade menor ou igual a 3 e 32 crianças tiveram oscilação no indicador de peso para a idade, ultrapassando o indicador no terceiro percentil. Assim, o total de crianças que atenderem aos critérios foi 44.

De forma resumida, a identificação das crianças com desnutrição persistente se encontra no esquema abaixo:



Os critérios para selecionar as crianças controles consideraram a região, o sexo, a idade e o P/I adequado, sem o conhecimento prévio da realidade da criança. Para a região, a criança deveria ser atendida na mesma USF do caso. O sexo deveria ser o mesmo. Para a idade, buscou-se a idade mais próxima possível à da criança caso, com diferença de no máximo 4 meses para mais ou para menos. Para o P/I, considerou-se o mais próximo do Percentil 50, respeitando a faixa de normalidade que se situou entre P20 e P85.

A seleção das crianças controles está esquematizada abaixo:



Depois de identificados os casos e selecionados os controles, as USF eram informadas sobre quais crianças seriam avaliadas e agendavam o melhor dia e horário. É importante salientar que para cada caso selecionou-se, a princípio, um controle. Em algumas situações o controle selecionado era substituído por outro: quando havia impedimentos que dificultavam sua participação, como o fato da mãe trabalhar o dia inteiro; quando a equipe da USF não conseguia encontrá-lo em casa para agendar; quando havia se mudado. Nessas situações, era selecionado outro controle que mais se aproximasse das características do anterior, respeitando os critérios de seleção.

Durante o andamento da pesquisa, dois casos identificados em USF distintas apresentavam Síndrome de Down. Coincidentemente em uma dessas situações havia uma criança portadora de Síndrome de Down que seria mais adequado como controle (diferença de idade de apenas 5 dias e peso para a idade adequado de acordo com a tabela do anexo B). Dessa forma, o controle previamente selecionado foi substituído.

Em outras situações, o período decorrido entre a seleção do controle e sua avaliação foi suficiente para alterar seu estado nutricional de eutrofia, necessitando ser substituído.

Muitas vezes, quando havia a necessidade de se escolher outro controle a equipe do local auxiliava nesse processo, pois tinha como conferir na Unidade a idade e o peso das crianças, variáveis necessárias para a seleção.

#### **4.4.2. Avaliação antropométrica e classificação do estado nutricional**

A avaliação antropométrica incluiu medidas de peso e estatura das crianças. Todas as medidas foram tomadas em duplicata, adotando-se como resultado final a média das duas mensurações. Preferencialmente eram realizadas na USF, ou na creche quando o período da avaliação coincidia com o período em que a criança se encontrava na mesma. Ou quando nenhuma das possibilidades era viável, em último caso, realizava-se no domicílio da criança. As avaliações foram agendadas pela equipe da USF com a mãe ou responsável da criança.

A antropometria seguiu os procedimentos recomendados pela World Health Organization (1997). O peso das crianças menores de dois anos foi aferido utilizando-se balança pediátrica digital portátil Baby Scale da marca Plenna® com capacidade de 15 kg e graduação de 10 g (0 - 6 kg) e 15 g (6 - 15 kg). A criança foi despida completamente e pesada na presença da mãe ou responsável. Já a medida do comprimento das mesmas (criança deitada) foi feito com o auxílio de antropômetro horizontal portátil, tipo esteira, da marca Seca®, capacidade até 99 cm e graduação de 0,5 cm. Foram retirados os sapatos da criança e qualquer adereço (presilha, laço, faixa, tiara) que pudesse interferir na tomada da medida, bem como desfeitos qualquer tipo de penteado (rabo-de-cavalo, trança, coque). Ao deitar a criança no centro do equipamento, a parte mais alta da cabeça foi apoiada firmemente contra a parte fixa do equipamento, com o pescoço reto e o queixo afastado do peito; os braços estendidos ao longo do corpo; os calcanhares, as panturrilhas, os glúteos, as escápulas e a região do occipital da criança em pleno contato com a superfície que apóia o antropômetro, mantendo a cabeça no plano vertical de Frankfurt. Os joelhos da criança foram pressionados cuidadosamente com uma das mãos para que ficassem estendidos, devendo os pés estarem juntos fazendo um ângulo reto com as pernas. Ambos os equipamentos foram colocados em mesa ou bancada confeccionadas em material firme e resistente.

As crianças maiores de 2 anos foram pesadas com balança digital portátil da marca Plenna®, com capacidade de 150 kg e precisão de 100 g. A criança foi pesada com o mínimo de roupa possível, descalça, com os pés no centro da balança ligeiramente afastados, ereta e com os braços estendidos ao longo do corpo. A altura (criança em pé) foi aferida por antropômetro vertical transportável da marca Altuxata®, medindo até 213 cm, com escala milimetrada. A criança foi posicionada no centro do equipamento com a cabeça livre de adereços, mantida de pé, ereta, com os braços estendidos ao longo do corpo; os calcanhares, a panturrilha, os glúteos, as escápulas e a região do occipital encostados na superfície vertical

do estadiômetro, mantendo a cabeça no plano horizontal de Frankfurt. Ambos os equipamentos foram apoiados em superfície lisa e nivelada.

Os dados relativos à antropometria foram classificados pelo programa WHO Anthro 2005 da Organização Mundial de Saúde, sendo obtidos os valores de percentis e escore-z de peso/idade (P/I), estatura/idade (E/I), peso/estatura (P/E) e índice de massa corporal/idade (IMC/I). WHO Anthro 2005 é um *software* para avaliar o crescimento e desenvolvimento de crianças de todo o mundo e foi desenvolvido para facilitar a aplicação das novas curvas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006a).

A avaliação dos três participantes portadores de Síndrome de Down também foi feita utilizando-se a curva apropriada (CRONK et al., 1988), o que não ocorre no Sistema de Vigilância Nutricional local. Para verificar se tais crianças estão sendo classificadas de forma equivocada pelo serviço como desnutridas ou eutróficas compararam-se as duas classificações.

Também no serviço não é utilizada uma prática adotada com crianças até dois anos que nasceram prematuras, recomendada por Wang e Sauve (1998). Essa prática consiste em, no momento da avaliação, corrigir a idade da criança, descontando as semanas de gestação de prematuridade. Essas crianças foram avaliadas das duas formas para posterior comparação.

#### **4.4.3. Condições socioeconômicas, habitacional, sanitária e urbanística, de saúde e nutrição e o uso dos equipamentos sociais**

Um mesmo formulário reuniu informações a serem coletadas sobre condições socioeconômicas, ambientais (habitacional, sanitária e urbanística), de saúde e nutrição e o uso dos equipamentos sociais. Esse instrumento foi adaptado a partir de outros já empregados para esse fim (SAWAYA et al., 1997; ALASFOOR et al., 2007; VIEIRA, 2007) e considerando-se fatores encontrados na literatura que estão relacionados à ocorrência de desnutrição. O formulário da entrevista está disponível no apêndice, já com o ajuste e as correções necessárias realizados após estudo piloto (APÊNDICE B).

A entrevista era realizada preferencialmente com as mães por considerar, que de um modo geral, elas conhecem melhor a realidade da criança e, portanto, teriam mais condição de responder às questões.

### Condições socioeconômicas

Esse primeiro bloco de questões capta informações sobre o sexo e a idade do entrevistado; idade da mãe caso não seja a mesma a entrevistada; tempo em que vive no bairro e na cidade; a origem da família; com quem a criança mora; estado civil da mãe; a escolaridade da mãe e do pai da criança; atividade remunerada na família e se a família recebe algum benefício. A renda familiar foi estimada de acordo com o Critério de Classificação Econômica Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP, que considera a posse de itens e o grau de instrução do responsável pela casa. Assim, a renda familiar mensal é classificada por “A1”, estimando que a família receba R\$7.793,00; “A2” correspondendo à R\$4.648,00; “B1” e “B2” correspondendo respectivamente à R\$2.804,00 e R\$1.669,00; “C”, com renda estimada em R\$927,00; “D” equivalendo a R\$424,00 e “E” a R\$207,00. O sistema de pontos que classifica a renda familiar por classes se encontra no anexo C. Obtêm-se ainda por meio deste bloco informações sobre o número de pessoas e de famílias que moram na casa; número de filhos da mãe; se houve óbito de filho com até um ano de idade; responsáveis pelo cuidado da criança.

### Condições habitacional, sanitária e urbanística

O segundo bloco do formulário aborda questões do tipo de moradia, de construção; se o domicílio é alugado, cedido ou próprio; número de cômodos do domicílio; tipo de instalação sanitária; destino dos dejetos e do lixo; abastecimento e tratamento da água; calçamento e iluminação de rua.

Aqui vale esclarecer que alguns bairros possuíam casas construídas pela prefeitura com o intuito de remover famílias de áreas de risco. No entanto, algumas dessas casas foram invadidas e ocupadas ilegalmente; outras ainda foram vendidas posteriormente pelas pessoas que haviam ocupado a residência ilegalmente.

### Saúde e nutrição

Maior e mais complexo, o terceiro bloco de questões recolhe informações gerais da criança, como nome, sexo, data de nascimento e idade e onde nasceu. Dados sobre o peso ao nascer eram obtidos a partir do Cartão da Criança ou, quando na ausência deste, do prontuário da criança na USF. Os dados sobre as semanas de gestação eram coletados pelo Cartão da Gestante, ou pelo Cartão da Criança, ou ainda pelo prontuário da mãe na USF.

Semanas de gestação e peso ao nascer foram considerados avaliando-se o nascimento pré-termo (menos de 37 semanas), nascimento a termo (de 37 a 42 semanas de gestação) e a

adequação do peso ao nascer, considerando adequado para a idade gestacional (AIG), pequeno para a idade gestacional (PIG) e grande para a idade gestacional (GIG), conforme Williams et al. (1982). Quando a idade gestacional era desconhecida utilizou-se a classificação de baixo peso ao nascer para crianças que nasceram com peso inferior a 2.500g, de acordo com WHO (1995). A relação entre semanas de gestação e peso ao nascer foi classificada em duas categorias: 1) adequado, incluindo crianças a termo e AIG ou GIG e crianças com peso normal ao nascer (maior que 2.500g); 2) inadequado, incluindo crianças a termo, porém PIG; pré-termo e PIG; AIG ou GIG, porém pré-termo e crianças com baixo peso ao nascer (menor que 2.500g).

Foram investigados dados sobre a amamentação, se a mãe estava amamentando e o tempo de amamentação exclusiva; se não estava amamentando, se já havia amamentado e por quanto tempo a criança recebeu leite materno e o tempo de aleitamento exclusivo; se não amamentou, o por quê; e a introdução de sucos e papas. A partir disso, foi possível estabelecer parâmetros para classificar se o tempo de aleitamento materno exclusivo se deu até o sexto mês, se foi prolongado ou interrompido precocemente, ou ainda se nunca amamentou exclusivamente. O mesmo procedimento foi adotado em relação à introdução de sucos e papas, avaliando se o início ocorreu no sexto mês, ou de forma atrasada ou precoce (BRASIL, 2002; BRASIL, 2009a).

Informações sobre quem dá de comer à criança, onde a criança come e o que a criança come também foram obtidas por meio das questões desse bloco. A questão “o que a criança come”, pretendia estabelecer uma relação do tipo de alimento com a fase da vida em que a criança se encontrava. Com base nas opções de resposta (leite em pó, leite fluido (de vaca), leite materno, sopa, papinha, comida amassada e comida igual à da família) e nas recomendações do Guia alimentar para crianças menores de dois anos (BRASIL, 2002) e o Caderno de Atenção Básica sobre saúde da criança (BRASIL, 2009a) estabeleceu-se/elaborou-se uma classificação da adequação do tipo de alimentação para a fase da vida: adequado, parcialmente adequado e inadequado. Sabendo da possibilidade de mais de uma resposta, a classificação levou em conta o conjunto das respostas. Considerou-se que o leite materno deveria estar presente na alimentação das crianças de até dois anos ou mais; o leite em pó poderia estar presente a partir dos seis meses e o fluido somente a partir dos doze meses; aceitou-se a papa dos seis aos oito meses; tolerou-se comida amassada dos seis aos dez meses; comida igual à da família deveria ser introduzida a partir dos oito meses; a sopa foi considerada adequada em qualquer idade, desde que não exclusiva a partir do oitavo mês. Dessa forma, o tipo alimentação da criança foi considerado inadequado se alguma das

especificações acima ocorreu antes ou depois do prazo determinado; parcialmente adequado, se todas as recomendações estavam respeitadas, porém o leite materno foi retirado antes dos 24 meses; adequado, se todas as condições estavam presentes, inclusive o leite materno até dois anos ou mais. As crianças com indicação de alimentação especial foram excluídas desta análise.

Também foi questionado quais eram os principais alimentos que a criança mais comia, devendo o entrevistado citar cinco alimentos. Esses alimentos foram listados e a partir desses dados construiu-se um *ranking* com a frequência dos alimentos mais citados, a fim de verificar a base da dieta entre os dois grupos estudados. O *ranking* foi determinado por meio de uma frequência acumulada tomando o percentual do alimento de maior citação até o de menor citação.

Além disso, cada alimento citado foi classificado de acordo com os diferentes grupos de alimentos (cereais e derivados, hortaliças e verduras, frutas, leite e derivados, carnes, leguminosas, gordura e açúcar), possibilitando verificar a presença ou não de determinado grupo de alimento.

Ainda por meio desse bloco, foram investigados se nos últimos seis meses a criança apresentou diarreia, problema respiratório ou algum outro problema de saúde, se havia tabagismo ou alcoolismo na família, se a mãe realizou o pré-natal, inclusive quando o mesmo foi iniciado e o número de consultas realizadas. Em relação aos dados do pré-natal, estes eram coletados pelo Cartão da Gestante, ou pelo prontuário da mãe na USF quando a mesma tivesse realizado o acompanhamento na Unidade. Considerou-se o dia da primeira consulta de pré-natal (início do pré-natal) até o dia do nascimento da criança para se obter os dias de pré-natal realizados pela mãe.

Também questões sobre a saúde da mãe, como a presença de diabetes, pressão arterial ou outra doença, se a gravidez foi planejada, se recebeu apoio durante a gravidez e de quem foram coletadas. Foi verificado ainda o acesso à educação nutricional, questionando se havia recebido algum tipo de orientação nutricional nos últimos seis meses e quem havia sido o profissional responsável pela orientação.

#### Uso dos equipamentos sociais

O último bloco do formulário continha questões sobre o uso dos equipamentos sociais como a Igreja, o Centro de Referência em Assistência Social (CRAS), Escola, PSF e algum outro que o entrevistado fizesse uso. Para cada um desses, era primeiramente perguntado se o entrevistado sabia da existência de tal equipamento na comunidade. Em caso afirmativo,



perguntava-se se conhecia alguém que trabalhasse no local e se sabia dizer o nome e a função. Era ainda questionado se o entrevistado frequentava o local e, em caso positivo, quantas vezes ao mês.

#### **4.4.4. Insegurança Alimentar**

Dados sobre a insegurança alimentar da família foram obtidos utilizando-se a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA) (ANEXO D). Esse instrumento é uma versão adaptada do *United States Department of Agriculture* (USDA) para a população brasileira, proposto por Corrêa-Segall et al. (2004). Foi validado por Pérez-Escamilla et al. (2004), sendo inclusive utilizado pelo IBGE para avaliar a situação de (in)segurança alimentar das famílias brasileiras (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006).

O instrumento consta de 15 perguntas centrais fechadas, com resposta sim ou não, sobre a experiência nos últimos três meses de insuficiência alimentar em seus diversos níveis de intensidade, que vão da preocupação de que a comida possa vir a faltar até a vivência de passar todo um dia sem comer. Das 15 perguntas, sete referem-se a membros da família menores de 20 anos. Cada resposta afirmativa do questionário de insegurança alimentar representa 1 ponto, sendo a pontuação da escala sua soma, variando em uma amplitude de 0 a 15 pontos; sendo a segurança 0; insegurança leve 1-5 pontos em famílias com menores de 20 anos ou 1-3 pontos nas sem menores; insegurança moderada 6-10 ou 4-6; e insegurança grave 11-15 ou 7-8. Os pontos de corte da insegurança alimentar foram definidos por critério de assinação equidistante, isto é, a cada nível corresponde um mesmo número de pontos, sendo cinco para cada nível nas famílias com menores, e três nas famílias sem menores, sendo ainda que à insegurança alimentar grave correspondem dois pontos por serem oito as perguntas dirigidas a adultos. Cada pergunta central é seguida de uma pergunta sobre a frequência com que o evento afirmativo ocorre (MARÍN-LEÓN et al., 2005).

Como em todas as situações havia menores de 20 anos, a classificação seguiu esse requisito. Apesar da classificação em segurança ou insegurança alimentar leve, moderada ou grave não levar em consideração as questões referentes à frequência da ocorrência de cada evento, optou-se por analisar tais frequências. Para tanto, uma a uma as questões foram estudadas.

#### 4.4.5. Análise dos dados

Os dados obtidos foram organizados no programa Excel. Em seguida foram transferidos para o programa BioEstat 3.0 (AYRES et al. 2003) para realização das análises estatísticas.

As variáveis contínuas foram testadas quanto à normalidade dos dados e, considerando que não houve distribuição normal dos dados sob a curva optou-se pela estatística não-paramétrica, tendo sido utilizado o teste de Mann-Whitney e com isso foram expressas como mediana e valores mínimos e máximos. Os dados de indicadores do estado nutricional foram referentes aos mesmos grupos e mostraram distribuição normal sob a curva e, nesse caso, as comparações foram realizadas pelo teste *t* pareado. As variáveis categóricas obtidas dos questionários foram expressas em valores absolutos e relativos. A comparação entre as proporções das respostas obtidas de crianças casos e controles foi realizada pelo teste Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) e Correção de Yates, quando necessário. O nível de significância adotado para os testes foi de 5%.

Também foram calculados os *odds ratio* (OR) com intervalo de confiança (IC) de 95% de algumas variáveis que, em algumas situações, foram dicotomizadas, generalizando as variáveis a partir de agrupamento. *Odds ratio* ou razão de chances é uma medida de associação utilizada quando o objetivo é responder se a chance de ocorrência do fenômeno no grupo de expostos é maior (ou menor) do que no grupo de não expostos (KALE, COSTA e LUIZ, 2002).

## **5. RESULTADOS**

Embora as características de antropometria da população estudada fosse previsível devido ao desenho do estudo, ou seja, crianças esperadamente desnutridas (casos) e crianças eutróficas (controles), foram realizadas, além da descrição dos dados, as comparações dos valores obtidos para os casos e os controles de acordo com o proposto na metodologia. Depois dessa caracterização inicial da população segundo os indicadores do estado nutricional, os resultados serão apresentados em cinco grandes blocos: condições socioeconômicas, condições habitacional, sanitária e urbanística, saúde e nutrição, uso dos equipamentos sociais e insegurança alimentar das famílias de crianças casos comparadas às de crianças controles.

### **5.1. ANTROPOMETRIA**

Conforme descrito na metodologia, a análise dos dados relativos à antropometria das crianças foi realizada de duas formas, comparáveis entre si para cada situação. Para crianças prematuras foram elaboradas análises comparando-se o estado nutricional com e sem sua idade corrigida pela semana gestacional, ambos utilizando os padrões de crescimento de crianças da WHO (2006b). Para crianças portadoras de síndrome de Down, a análise foi realizada com base nas curvas específicas para essa população (CRONK et al., 1988) e nas curvas de crescimento da população infantil em geral (WHO, 2006b), confrontando-se posteriormente os resultados.

Na tabela 2 podem ser vistos os indicadores do estado nutricional a partir de medidas de sete crianças (seis casos e um controle) que nasceram prematuras. Foi realizada uma comparação entre as medidas, corrigindo-se a idade da criança e sem a devida correção da idade.

**Tabela 2.** Comparação dos indicadores do estado nutricional em escore-z, de crianças que nasceram prematuras e de até 24 meses, sem e com a idade corrigida. Piracicaba-SP, 2009.

	Z P/I		Z E/I		Z P/E		Z IMC/I	
	Sem correção	Com correção	Sem correção	Com correção	Sem correção	Com correção	Sem correção	Com correção
Média	-2,41	-2,06	-3,47	-2,77	-0,88	-0,91	-0,32	-0,49
Desvio-padrão	1,19	1,15	1,19	1,21	1,40	1,41	1,47	1,49
Mediana	-2,49	-2,21	-3,94	-3,01	-0,70	-0,70	0,12	-0,10
Mínimo	-4,16	-3,62	-4,58	-4,05	-3,63	-3,63	-3,25	-3,44
Máximo	-0,36	-0,07	-1,59	-0,97	0,47	0,47	1,03	0,85
<i>p</i> -valor*	0,001		0,000		0,194		0,000	

Medidas de 6 casos e 1 controle que possuem 24 meses ou menos que nasceram com menos de 37 semanas gestacionais.

\*Teste *t* pareado

A partir da tabela 2, nota-se que para todos os indicadores, exceto peso/estatura, houve diferença significativa para as medidas sem e com correção da idade.

A tabela 3 reúne os mesmos dados apresentados na tabela 2, porém diluídos entre os dados das demais crianças que foram avaliadas normalmente. Além disso, os dados são apresentados separando-se casos e controles.

**Tabela 3.** Comparação dos indicadores do estado nutricional em escore-z, corrigindo-se a idade da criança de acordo com a idade gestacional. Piracicaba-SP, 2009.

<b>Z P/I</b>	<b>Caso</b>	<b>Caso*</b>	<b>Controle</b>	<b>Controle*</b>	<b>Todos</b>	<b>Todos*</b>
Média	-2,16	-2,10	0,16	0,16	-0,98	-0,95
Desvio-padrão	0,52	0,47	0,43	0,42	1,26	1,22
Mediana	-2,04	-2,01	0,24	0,24	-0,80	-0,80
Mínimo	-4,16	-3,62	-0,80	-0,80	-4,16	-3,62
Máximo	-0,89	-0,89	0,98	0,98	0,98	0,98
	<i>p</i> = 0,012		<i>p</i> = 0,161		<i>p</i> = 0,007	
<b>Z E/I</b>						
Média	-2,47	-2,37	-0,30	-0,28	-1,37	-1,31
Desvio-padrão	0,85	0,73	0,80	0,78	1,36	1,29
Mediana	-2,29	-2,24	-0,48	-0,48	-1,45	-1,23
Mínimo	-4,58	-4,05	-1,64	-1,64	-4,58	-4,05
Máximo	-0,19	-0,19	1,85	1,85	1,85	1,85
	<i>p</i> = 0,010		<i>p</i> = 0,161		<i>p</i> = 0,006	
<b>Z P/E</b>						
Média	-1,17	-1,18	0,42	0,42	-0,36	-0,36
Desvio-padrão	0,77	0,77	0,50	0,50	-0,33	-0,33
Mediana	-1,15	-1,15	0,49	0,49	-3,63	-3,63
Mínimo	-3,63	-3,63	-0,74	-0,74	1,30	1,30
Máximo	0,31	0,31	1,30	1,30	1,03	1,03
	<i>p</i> = 0,177		-		<i>p</i> = 0,175	
<b>Z IMC/I</b>						
Média	-0,85	-0,87	0,51	0,51	-0,16	-0,17
Desvio-padrão	0,85	0,85	0,53	0,53	-0,07	-0,10
Mediana	-0,82	-0,82	0,54	0,54	-3,25	-3,44
Mínimo	-3,25	-3,44	-0,75	-0,75	1,37	1,37
Máximo	1,03	0,85	1,37	1,37	0,98	0,99
	<i>p</i> =0,010		<i>p</i> = 0,161		<i>p</i> = 0,006	

\* Valores considerando-se a idade gestacional, para crianças até dois anos.

Teste *t* pareado

Excluíram dois casos e um controle, portadores de Síndrome de Down. Assim, n caso = 42; n controle = 43; n total = 85

Observa-se que mesmo após analisar as medidas com e sem a idade corrigida juntamente com os dados de todas as outras crianças, os valores foram diferentes para os casos em todos os indicadores, exceto o de peso/estatura. A análise das três crianças participantes portadores de Síndrome de Down foi realizada a parte e de maneira descritiva.

No estudo foram identificadas duas crianças com desnutrição que eram portadoras de Síndrome de Down, uma do sexo masculino e outra do sexo feminino e seu respectivo controle. Tais crianças foram avaliadas *a priori* pela mesma maneira pela qual foram avaliadas todas as outras crianças. Em seguida, para efeito de comparação procedeu-se a avaliação utilizando-se curvas apropriadas para crianças com essa síndrome (CRONK et al., 1988). Essas curvas estão disponíveis na forma de percentis de peso/idade e estatura/idade, sendo assim, essas três crianças, diferentemente das demais, foram avaliadas por percentil e não escore-z.

Quando foram avaliadas as crianças pelas curvas da população de referência (WHO, 2006b), observou-se que o caso do sexo feminino se encontrava com a indicação P/I 0,1 e E/I menor que zero, e pela curva de Cronk P/I menor que 10 e E/I um pouco acima do Percentil 10. Seu respectivo controle, quando avaliado pelas curvas da WHO apresentou P/I 39,1 e E/I 2,5; pelas curvas específicas apresentou indicador de P/I um pouco acima do Percentil 75 e E/I no Percentil 50. O outro caso, do sexo masculino, apresentou classificação de Percentil P/I e E/I menor que zero pelas curvas da população de referência da WHO; já pelas curvas de Cronk, P/I situou-se entre os valores de Percentil 5 e 25 e E/I entre 25 e 50.

Após a avaliação do estado nutricional a partir das medidas executadas pela pesquisadora na ocasião das entrevistas, doze dos casos apresentaram P/I maior que Percentil 3, sendo o maior Percentil 18,6 ( $z = -0,89$ ) conforme mostra o valor máximo na tabela 3. Sendo assim, apenas esse caso apresentou escore-z maior que  $-1$ , permanecendo o restante com escore-z abaixo de  $-1,25$ , chegando a  $-3,62$ .

Esses dados foram analisados sem se considerar os dois portadores de Síndrome de Down. Não se pôde determinar exatamente o Percentil em que esses se encontravam na curva de P/I de Cronk; sabe-se que um deles se encontrava abaixo do Percentil 10 e outro entre o Percentil 5 e 25, como já descrito, podendo afirmar que apenas esse último apresentou valor de Percentil maior que 3 após avaliação apropriada.

Do total de casos ( $n=30$ ) que apresentaram classificação de Percentil de P/I menor que 3, 86,6% ( $n=26$ ) apresentaram também Percentil de E/I menor que 3. Para os dois casos com Síndrome de Down, o Percentil E/I foi maior do que 3 após a avaliação com a curva de E/I de Cronk.

Adicionalmente, excetuando-se os dois portadores de Síndrome de Down, aproximadamente metade dos casos ( $n=22$ ) se encontrou com escore- $z$  de P/I menor que  $-2$ , o que pode ser ilustrado pela mediana na tabela 3. Desses, 17 possuíam escore- $z$  também de E/I menor que  $-2$ , chegando a  $-4,05$ , conforme se pode notar na tabela 3.

## 5.2. CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS

A tabela 4 desse bloco mostra algumas características gerais e dados socioeconômicos da população estudada. Pode-se observar que não houve diferença entre os casos e controles em relação à idade materna, ao tempo em que a família vive no bairro e na cidade, ao número de moradores na casa, ao número de filhos e à origem da família.

Apesar de não se observar diferença significativa em relação ao fato com quem a criança morava, nota-se que a grande maioria das crianças do grupo controle morava com ambos os pais, enquanto que pouco mais da metade dos casos apresentavam essa condição.

Ainda quando se analisa esse fato, tem-se que das quatro crianças que moravam com “outro” que não o pai e/ou a mãe, um controle morava com a bisavó, um caso morava com pai e mãe adotivos e outros dois casos moravam com a avó. Das dez crianças que moravam com a “mãe e outro”, cinco eram com o padrasto (três casos e dois controles) e os cinco restantes com os avós (quatro casos e um controle).

Também nesse estudo, verificou-se que mais crianças desnutridas moravam só com a mãe, o que vem a ser ilustrado quando se observa o estado civil materno, mostrando que as mães dos casos apresentavam-se, em maior proporção solteiras e separadas que a dos controles.

Não se observou estatisticamente diferença na escolaridade, tanto do pai quanto da mãe, de casos e controles.

Verificou-se que no domicílio de 93% das crianças ( $n=82$ ) morava apenas a sua família, sendo 43 casos e 39 controles. Moravam em duas famílias na mesma casa seis crianças, sendo um caso e cinco controles.

Entre as mães, nove encontravam-se grávidas. Quatro eram mães de crianças desnutridas, sendo duas já com um filho e as outras duas já com dois filhos. Das cinco mães de crianças controles, apenas uma estava grávida do terceiro filho e as outras quatro do segundo.

Houve óbito de filho com até um ano de idade na família de dois casos e de dois controles, sendo um o número de óbitos em cada. Uma família de criança caso relatou óbito de uma criança maior de um ano.

**Tabela 4.** Informações gerais e socioeconômicas de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

<b>Idade da mãe (anos):</b>	<b>Caso (n=44)</b>		<b>Controle (n=44)</b>		<b>Total geral (n=88)</b>		<i>p</i> -valor
Mediana	27		27,5		27		0,940
Mínimo-Máximo	14 - 47		18 - 44		14 - 47		
<b>Tempo que vive no bairro (meses):</b>							0,907
Mediana	84		78		78		
Mínimo-Máximo	5 - 336		5 - 312		5 - 336		
<b>Tempo que vive na cidade (meses):</b>							0,773
Mediana	222		246		240		
Mínimo-Máximo	12 - 564		18 - 516		12 - 564		
<b>Número de moradores na casa:</b>							0,381
Mediana	5		5		5		
Mínimo-Máximo	3 - 9		3 - 12		3 - 12		
<b>Número de filhos</b>							0,278
Mediana	2		2		2		
Mínimo-Máximo	1 - 8		1 - 8		1 - 8		
<b>Origem da Família:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Qui-quadrado</b>  <i>p</i> =0,207 $\chi^2=7,180$
Piracicaba	19	43,2	19	43,2	38	43,2	
Outra cidade do estado de SP	10	22,7	3	6,8	13	14,8	
Região Sudeste	3	6,8	8	18,2	11	12,5	
Região Nordeste	9	20,5	9	20,5	18	20,5	
Região Sul	3	6,8	4	9,1	7	8,0	
Região Norte	0	0,0	1	2,3	1	1,1	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Com quem a criança mora:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<i>p</i> =0,056 $\chi^2=7,570$
Mãe e pai	24	54,5	36	81,8	60	68,2	
Mãe	10	22,7	4	9,1	14	15,9	
Outro	3	6,8	1	2,3	4	4,5	
Mãe e outro	7	15,9	3	6,8	10	11,4	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Estado civil da mãe:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<i>p</i> =0,064 $\chi^2=3,422^1$
Solteira*	12	27,3	2	4,5	14	15,9	
Casada/Amasiada	31	70,5	39	88,6	70	79,5	
Separada*	1	2,3	3	6,8	4	4,5	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Escolaridade da mãe:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<i>p</i> =0,264 $\chi^2=3,975$
Não frequentou/Ensino fundamental incompleto	26	59,1	23	52,3	49	55,7	
Ensino fundamental completo	7	15,9	4	9,1	11	12,5	
Ensino médio incompleto	6	13,6	5	11,4	11	12,5	
Ensino médio completo/Ensino superior completo	5	11,4	12	27,3	17	19,3	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Escolaridade da pai:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<i>p</i> =0,347 $\chi^2=4,458$
Não frequentou/Ensino fundamental incompleto	23	52,3	21	47,7	44	50,0	
Ensino fundamental completo	7	15,9	4	9,1	11	12,5	
Ensino médio incompleto	5	11,4	5	11,4	10	11,4	
Ensino médio completo/Ensino superior completo	5	11,4	12	27,3	17	19,3	
Não sabe	4	9,1	2	4,5	6	6,8	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	

\* Para efeito de análise as categorias solteira e separada, do estado civil materno foram juntadas

<sup>1</sup> Correção de Yates



A tabela 5 mostra, além da renda da família, o acesso das crianças à creche e os benefícios recebidos pela criança e sua família. Foram encontradas diferenças significativas em relação à renda familiar, observando uma proporção dez vezes maior de famílias de controles na classe “B2”, e em contrapartida maior proporção de famílias de casos nas classes “D” e “E”.

Pode-se notar que a mediana de benefícios recebidos pelas famílias de crianças caso foi o dobro do recebido pelos controles. Enquanto quase metade das famílias das crianças controle não recebia benefício, mais de 95% das crianças desnutridas recebia algum benefício. Além disso, houve diferença significativa entre casos e controles em relação ao benefício recebido, observando maior número de casos que recebem o leite em pó (Tabela 5).

**Tabela 5.** Rendimento familiar por classe, acesso à creche e benefícios recebidos pelas famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

<b>Rendimento familiar por classe:</b>	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>		<b>Total geral</b>		<b>Qui-quadrado</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
B2	1	2,3	10	22,7	11	12,5	$p=0,000$ $\chi^2=16,002$
C	24	54,5	29	65,9	53	60,2	
D*	17	38,6	4	9,1	21	23,9	
E *	2	4,5	1	2,3	3	3,4	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Creche:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Meio período	4	9,1	8	18,2	12	13,6	$p=0,332$ $\chi^2=2,207$
Período integral	12	27,3	14	31,8	26	29,5	
Não frequenta	28	63,6	22	50,0	50	56,8	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Benefícios recebidos:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Recebem algum	42	95,5	23	52,3	65	73,9	$p=0,000$ $\chi^2=21,249$
Não recebem	2	4,5	21	47,7	23	26,1	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Benefício:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Programa do leite em pó	25	32,1	1	2,9	26	23,0	$p=0,007$ $\chi^2=14,181$
Programa do leite fluido	11	14,1	9	25,7	20	17,7	
Bolsa família	22	28,2	13	37,1	35	31,0	
Cesta básica	10	12,8	9	25,7	19	16,8	
Outro	10	12,8	3	8,6	13	11,5	
<b>Total geral</b>	<b>78</b>	<b>100,0</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>	
<b>Benefícios por família:</b>	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>		<b>Total geral</b>		$p$ -valor
Mediana	2		1		1		0,000
Mínimo-Máximo	0 - 4		0 - 3		0 - 4		

\* Para efeito de análise as classes D e E foram juntadas.

Neste estudo, um aparentemente menor número de crianças desnutridas que freqüentam a creche não foi confirmado estatisticamente como fator associado à desnutrição.

A tabela 6 apresenta a situação de trabalho entre os membros da família de crianças desnutridas e controles. Nota-se que a maioria das mães que trabalhava era de crianças controle, ao passo que a maioria das mães que não exercia atividade remunerada foi de crianças desnutridas, sendo que apenas 22,7% das mães dos casos trabalham.

Não se observou diferença significativa entre casos e controles no que se refere às categorias de trabalho, se formal, informal constante e/ou informal esporádico. Em relação ao tipo de atividade remunerada exercida, verificou-se que na categoria formal, tanto nas famílias dos casos como na dos controles, ajudante geral, ajudante de pedreiro, auxiliar de limpeza, doméstica/faxineira/diarista e metalúrgico foram as profissões que mais apareceram. Na categoria informal constante, destacou-se a profissão ajudante de pedreiro e doméstica entre as famílias dos casos e entre a dos controles, autônomo e pintor. Já para serviços informais esporádicos, a atividade remunerada que mais se encontrou entre as famílias de casos e controles foi a de ajudante de pedreiro, e pedreiro, especificamente para a família dos casos.

**Tabela 6.** Situação de trabalho das famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>		<b>Total geral</b>		<b>Qui-quadrado</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>Trabalho materno:</b>							
Mães que trabalham	10	22,7	19	43,2	29	33,0	$p= 0,069$ $\chi^2= 3,292^1$
Mães que não trabalham	34	77,3	25	56,8	59	67,0	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Trabalho na família:</b>							
Formal	27	56,3	48	75,0	75	67,0	$p=0,094$ $\chi^2=4,739$
Informal constante	11	22,9	10	15,6	21	18,8	
Informal esporádico	10	20,8	6	9,4	16	14,3	
<b>Total geral</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>	<b>64</b>	<b>100,0</b>	<b>112</b>	<b>100,0</b>	

<sup>1</sup> Correção de Yates

Na tabela 7 é possível conhecer os responsáveis pelo cuidado das crianças durante a manhã, à tarde e à noite. Nota-se que a maioria das crianças de ambos os grupos que não estavam na creche durante o dia ficava com a mãe. Algumas necessitavam ficar com babás, tendo ainda as que ficam com irmãos, tia ou avó, sendo que em algumas situações a criança já morava com a avó.

**Tabela 7.** Responsáveis pelo cuidado, ao longo do dia, de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

Quem cuida	Manhã		Tarde		Noite	
	Caso n	Controle %	Caso n	Controle %	Caso n	Controle %
Mãe	26	59,1	22	50,0	37	84,1
Funcionários creche	13	29,5	14	31,8	0	0,0
Mãe e Familiar	1	2,3	1	2,3	1	2,3
Mãe e Vizinha	1	2,3	0	0,0	0	0,0
Avó	1	2,3	6	13,6	3	6,8
Avó e Babá	1	2,3	0	0,0	0	0,0
Irmã(o)	1	2,3	0	0,0	0	0,0
Mãe e Pai	0	0,0	1	2,3	3	6,8
Mãe e Funcionários da creche	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Pai	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Funcionários creche e Irmã(o)	0	0,0	1	2,3	0	0,0
Funcionários creche e Babá	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Babá	0	0,0	1	2,3	0	0,0
Tia	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Tia e Bisavó	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bisavó	0	0,0	1	2,3	0	0,0
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>
					<b>44</b>	<b>100,0</b>
					<b>44</b>	<b>100,0</b>

A tabela 8 mostra de forma resumida a chance de o evento acontecer entre os casos em relação aos controles na forma de *odds ratio*. Assim, observa-se que a chance de uma criança desnutrida morar com ambos os pais foi quase quatro vezes inferior à de uma criança controle. A chance da renda familiar entre os desnutridos ser menor do que dois salários-mínimos foi seis vezes superior à dos controles. Para cada controle, 19 casos recebiam benefício, e ainda, a chance de receber mais de um benefício entre as famílias dos desnutridos é cinco vezes maior que a dos controles. A chance de ter ao menos um trabalhador formal na casa entre os casos é três vezes menor que dos controles.

**Tabela 8.** *Odds ratio* de variáveis relativas às condições socioeconômicas de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

Variáveis	OR	IC (95%)	p
Idade materna $\leq$ 18 anos	4,300	0,460 - 40,119	0,357
Vive no bairro há menos de 5 anos	1,000	0,414 - 2,414	0,822
Vive na cidade há menos de 5 anos	1,282	0,320 - 5,130	1,000
Apresenta mais que 5 moradores	1,379	0,555 - 3,427	0,643
Número de filhos superior a 2	1,203	0,517 - 2,801	0,829
Família de procedência local	1,000	0,430 - 2,324	0,829
A criança mora com ambos os pais	0,266	0,101 - 0,702	0,011
A mãe é casada/amasiada	0,305	0,098 - 0,950	0,064
Mãe possui ao menos Ensino Fundamental Completo	0,758	0,326 - 1,762	0,667
Pai possui ao menos Ensino Fundamental Completo	0,689	0,295 - 1,609	0,518
Renda familiar inferior a 2 salários-mínimos	5,928	1,962 - 17,911	0,001
A criança frequenta a creche	0,517	0,219 - 1,221	0,195
Família recebe benefício	19,173	4,123 - 89,166	0,000
Família recebe mais de 1 benefício	5,117	1,989 - 13,161	0,001
A mãe trabalha	0,387	0,153 - 0,974	0,069
Ao menos 1 trabalhador formal na casa	0,333	0,135 - 0,822	0,027

### 5.3. CONDIÇÕES HABITACIONAL, SANITÁRIA E URBANÍSTICA

A tabela 9 apresenta de forma resumida os aspectos relacionados às condições ambientais a que crianças desnutridas e controles estão submetidas.

**Tabela 9.** Condições habitacional, sanitária e urbanística em que vivem crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

	Caso		Controle		Total geral		Qui-quadrado
	n	%	n	%	n	%	
<b>Destino dos dejetos:</b>							
Sistema público de esgoto	41	93,2	42	95,5	83	94,3	$p=0,171$ $\chi^2=5,012$
Esgoto a céu aberto	2	4,5	0	0,0	2	2,3	
Fossa séptica/negra	0	0,0	2	4,5	2	2,3	
Ligação clandestina	1	2,3	0	0,0	1	1,1	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Abastecimento de água:</b>							
Rede pública	42	95,5	43	97,7	85	96,6	$p=0,222$ $\chi^2=3,012$
Ligação clandestina	2	4,5	0	0,0	2	2,3	
Rede pública e poço artesiano	0	0,0	1	2,3	1	1,1	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Tratamento da água:</b>							
Cloração	1	2,3	0	0,0	1	1,1	$p=0,177$ $\chi^2=6,314$
Filtração	12	27,3	9	20,5	21	23,9	
Fervura	2	4,5	0	0,0	2	2,3	
Nenhum	18	40,9	15	34,1	33	37,5	
Água mineral	11	25,0	20	45,5	31	35,2	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Calçamento de rua:</b>							
Possui	28	63,6	33	75,0	61	69,3	$p=0,248$ $\chi^2=1,336$
Não possui	16	36,4	11	25,0	27	30,7	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Situação do domicílio:</b>							
Cedido	8	18,2	8	18,2	16	18,2	$p=0,792$ $\chi^2=3,892$
Alugado	7	15,9	10	22,7	17	19,3	
Próprio quitado	8	18,2	8	18,2	16	18,2	
Próprio pagando	6	13,6	7	15,9	13	14,8	
Comprado de invasor	6	13,6	2	4,5	8	9,1	
Invadido	4	9,1	3	6,8	7	8,0	
Sorteado	4	9,1	3	6,8	7	8,0	
Outro	1	2,3	3	6,8	4	4,5	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Tipo de moradia:</b>							
Casa	43	97,7	41	93,2	84	95,5	$p=0,501$ $\chi^2=1,381$
Apartamento	0	0,0	1	2,3	1	1,1	
Barraco	1	2,3	2	4,5	3	3,4	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Tipo de construção:</b>							
Alvenaria acabada	13	29,5	18	40,9	31	35,2	$p=0,405$ $\chi^2=1,806$
Alvenaria inacabada	30	68,2	24	54,5	54	61,4	
Precária de madeira	1	2,3	2	4,5	3	3,4	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Instalação Sanitária:</b>							
Inexistente	1	2,3	1	2,3	2	2,3	$p=0,841$ $\chi^2=0,345$
Externa unifamiliar	2	4,5	1	2,3	3	3,4	
Interna unifamiliar	41	93,2	42	95,5	83	94,3	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Número de cômodos</b>	<b>Caso (n=44)</b>		<b>Controle (n=44)</b>		<b>Total geral (n=88)</b>		$p$ -valor
Mediana	3		4		3		0,012
Mínimo-Máximo	1 6		1 9		1 9		

Não houve diferença significativa entre as condições ambientais em que viviam as crianças desnutridas e seus controles, exceto para o número de cômodos que foi inferior entre os casos (Tabela 9).

Com relação à situação do domicílio encontrou-se uma variedade ampla de condições (Tabela 9). Ainda na situação do domicílio, a opção “outro” engloba outras três situações. Para a da criança desnutrida, o domicílio situava-se em área invadida, porém atualmente legalizada pela prefeitura. Para a situação das três crianças controles, um dos domicílios apresentava a mesma condição descrita para a desnutrida; o outro, o pai da criança era caseiro; e o último, o domicílio foi concedido pelo município em função de remover a família de área de risco.

Quanto à iluminação de rua, apenas duas crianças (um caso e um controle) moravam em local que não dispunha de iluminação. Já a coleta pública de lixo era inexistente onde moravam quatro crianças caso e quatro controles. Nas situações em que não existia coleta pública de lixo, foi questionado o que era feito com o lixo. Todos responderam que levavam o lixo até um local onde o lixeiro passasse.

Quando se avaliou a chance de alguma das variáveis descritas nesse bloco das condições habitacional, sanitária e urbanística ocorrer entre os casos em relação aos controles, nota-se na tabela 10 que o valor de  $p$  foi significativo apenas para o número de cômodos, ou seja, a chance entre os desnutridos de possuir casa com mais de três cômodos é 3,5 menor em relação aos controles.

**Tabela 10.** *Odds ratio* de variáveis relativas às condições habitacional, sanitária e urbanística de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

<b>Variáveis</b>	<b>OR</b>	<b>IC (95%)</b>	<b>p</b>
Existência de sistema público de esgoto	0,650	0,103 - 4,098	1,000
Presença água tratada	0,747	0,314 - 1,776	0,659
Calçamento de rua	0,583	0,232 - 1,461	0,355
Apresenta despesa com moradia (aluguel/prestação)	0,666	0,274 - 1,617	0,499
Mora em casa de alvenaria acabada	0,605	0,250 - 1,465	0,372
Presença de instalação sanitária interna	0,650	0,103 - 4,098	1,000
Casa com mais de 3 cômodos	0,285	0,116 - 0,695	0,009

## 5.4. SAÚDE E NUTRIÇÃO

Das 44 crianças desnutridas, aproximadamente um terço era do sexo masculino. Os dados apresentados neste subitem são relacionados à saúde da criança, gestação, amamentação, alimentação entre outras informações consideradas importantes do ponto de vista da desnutrição.

**Tabela 11.** Dados gerais e da gestação de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

	Caso		Controle		Total geral		Qui-quadrado
<b>Sexo da criança:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Masculino	31	70,5	31	70,5	62	70,5	$p=1,000$
Feminino	13	29,5	13	29,5	26	29,5	$\chi^2=0,000$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Idade da criança (meses):</b>	<b>Caso (n=44)</b>		<b>Controle (n=44)</b>		<b>Total geral (n=88)</b>		<i>p</i> -valor
Mediana	25		24,5		24,5		0,947
Mínimo – Máximo	9 - 59		9 - 60		9 - 60		
<b>Peso ao nascer (kg):</b>	<b>Caso (n=44)</b>		<b>Controle (n=43)</b>		<b>Total geral (n=80)</b>		<i>p</i> -valor
Mediana	2,585		3,217		3,000		0,000
Mínimo – Máximo	0,720 - 3,750		1,935 - 4,550		0,720 - 4,550		
<b>Semanas de gestação:</b>	<b>Caso (n=37)</b>		<b>Controle (n=43)</b>		<b>Total geral (n=80)</b>		<i>p</i> -valor
Mediana	38		39		39		0,024
Mínimo – Máximo	26 - 42		34 - 42		26 - 42		
<b>Dias de pré-natal:</b>	<b>Caso (n=33)</b>		<b>Controle (n=43)</b>		<b>Total geral (n=76)</b>		<i>p</i> -valor
Mediana	168		186		180		0,042
Mínimo – Máximo	7 - 239		90 - 283		7 - 283		
<b>Nº consultas de pré-natal:</b>	<b>Caso (n=33)</b>		<b>Controle (n=43)</b>		<b>Total geral (n=76)</b>		<i>p</i> -valor
Mediana	6		8		7		0,000
Mínimo – Máximo	2 - 13		1 - 17		1 - 17		
<b>Gravidez planejada:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Qui-quadrado</b>
Sim	10	22,7	20	45,5	30	34,1	$p=0,043$
Não	34	77,3	24	54,5	58	65,9	$\chi^2=4,097^1$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Apoio durante a gravidez:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	39	88,6	42	95,5	81	92,0	$p=0,237$
Não	5	11,4	2	4,5	7	8,0	$\chi^2=1,397$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	

<sup>1</sup> Correção por Yates

A tabela 11 mostra a diferença significativa encontrada entre os desnutridos e seus controles para peso ao nascer, semanas de gestação, dias de pré-natal, número de consultas de pré-natal e o fato da gravidez ter sido planejada.

A mediana do peso ao nascer para os desnutridos apresentou-se aproximadamente 630g a menos que a de seus controles (Tabela 11). Essa mediana foi um pouco maior que 2500g, valor limite para classificação da criança como baixo peso ao nascer. Em relação às semanas de gestação, observa-se que enquanto para os controles o valor mínimo foi de 34 semanas, para os desnutridos esse valor foi de 26 semanas. As medianas de ambos os grupos estão dentro da normalidade. A tabela seguinte (Tabela 12) relaciona melhor essas duas variáveis.

A mediana de dias de pré-natal também diferiu entre os dois grupos (Tabela 11), sendo que o valor mínimo no grupo controle foi quase 13 vezes superior, equivalendo para os desnutridos a um acompanhamento de uma semana (sete dias) e para os controles, três meses (90 dias). Ainda com relação à mediana dos dias de pré-natal, os resultados podem mostrar que para os casos o pré-natal iniciou-se depois do primeiro trimestre, e para os controles iniciou-se ainda no primeiro trimestre (Tabela 11).

O número de consultas de pré-natal realizadas pelas mães das crianças desnutridas foi significativamente menor do que o das mães das crianças controle, sendo que no grupo controle chegaram a ser realizadas até 17 consultas (Tabela 11).

Apenas duas mães (de crianças desnutridas) não realizaram o pré-natal. A justificativa de uma foi de que morava muito longe do local, tendo dificuldades para chegar até lá. A outra alegou que não sabia que estava grávida; quando descobriu já estava para nascer. Outra ainda não soube responder por se tratar de mãe adotiva da criança desnutrida.

Em relação ao planejamento da gravidez da criança, nota-se que houve diferença significativa entre ambos os grupos (Tabela 11). Já quando perguntados se receberam apoio durante a gravidez, mesmo naquelas não planejada, não se observa diferença significativa.

Dos que afirmaram ter recebido apoio durante a gravidez, quando perguntados de quem, a resposta mais citada foi do marido, citada 44 vezes, seguida de familiares, citada 42 vezes; a mãe foi citada 13 vezes e o pai da criança, 8 vezes; filho(a)(s) e irmã(s) foram citados 5 vezes cada; amigo(a)(s), vizinho(s)/conhecido e PSF foram citados 4 vezes cada, pai/pais e sogra, 3 vezes e o agente comunitário de saúde, 2 vezes.

A tabela 12 relaciona o peso ao nascer e a idade gestacional, analisando a adequação do primeiro em função da segunda.



**Tabela 12.** Adequação do peso ao nascer segundo idade gestacional de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

Adequação	Caso		Controle		Total geral		Qui-quadrado
	n	%	n	%	n	%	
Inadequado*	32	72,7	4	9,1	36	40,9	$p= 0,000$ $\chi^2= 34,269^1$
Adequado**	12	27,3	40	90,9	52	59,1	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	

\*Inadequado - Crianças classificadas a termo/PIG; pré-termo/PIG; pré-termo/AIG; pré-termo/GIG; baixo peso ao nascer (quando a idade gestacional foi desconhecida, considerou-se Peso ao nascer menor que 2500g)

\*\*Adequado - Crianças classificadas a termo/AIG; a termo/GIG; peso normal ao nascer (quando a idade gestacional foi desconhecida, considerou-se Peso ao nascer maior que 2500g)

<sup>1</sup> Correção por Yates

Observou-se diferença estatística entre os desnutridos e os controles quanto ao fato de nascer com o peso inadequado para a idade gestacional, com uma proporção três vezes maior de controles com adequação quando comparados aos casos. Aproximadamente três quartos dos desnutridos nasceram com o peso inadequado para a idade gestacional ou com o peso inferior a 2500g.

A tabela 13 apresenta os resultados referentes à amamentação da criança, sendo que no primeiro instante foi investigado se a criança estava sendo amamentada no período atual em que ocorreu a entrevista.

**Tabela 13.** Amamentação de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

<b>Amamentação</b>							
	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>		<b>Total geral</b>		<b>Qui-quadrado</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	12	27,3	10	22,7	22	25,0	$p=0,622$
Não	32	72,7	34	77,3	66	75,0	$\chi^2=0,242$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Das que estavam amamentando, até qual idade recebeu amamentação exclusiva (meses)</b>							
	<b>Caso (n=11)*</b>		<b>Controle (n=10)</b>		<b>Total geral (n=22)</b>		<b>p-valor</b>
Mediana	6		5,5		6		0,045
Mínimo – Máximo	5 - 12		2 - 9		2 - 12		
<b>Das que não estavam amamentando</b>							
	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>		<b>Total geral</b>		<b>Qui-quadrado</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Já amamentaram	26	81,3	33	97,1	59	89,4	$p=0,092$
Não amamentaram	6	18,8	1	2,9	7	10,6	$\chi^2=2,838^1$
<b>Total geral</b>	<b>32</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>	
<b>Das que já haviam amamentado, até qual idade recebeu amamentação (meses)</b>							
	<b>Caso (n=26)</b>		<b>Controle (n=33)</b>		<b>Total geral (n=59)</b>		<b>p-valor</b>
<b>Exclusiva</b>							0,325
Mediana	3,25		4		3,5		
Mínimo – Máximo	0 - 8		0,25 - 7		0 - 8		
<b>Complementar</b>							0,340
Mediana	4		6		5		
Mínimo - Máximo	0,5 - 36		0,25 - 24		0,25 - 36		
<b>Tempo de amamentação exclusiva das que estavam amamentando e das que já haviam amamentado (meses)</b>							
	<b>Caso (n=37)</b>		<b>Controle (n=43)</b>		<b>Total geral (n=80)</b>		<b>p-valor</b>
Mediana	4		4		4		0,643
Mínimo - Máximo	0 - 12		0,25 - 9		0 - 12		
<b>Introdução de sucos e papas (meses)</b>							
	<b>Caso (n=43)*</b>		<b>Controle (n=44)</b>		<b>Total geral (n=87)</b>		<b>p-valor</b>
Mediana	6		5		6		0,000
Mínimo - Máximo	3 - 24		3 - 9		3 - 24		

\*1 caso não lembra

<sup>1</sup> Correção por Yates

Aproximadamente um quarto, tanto das crianças casos, quanto dos controles estavam sendo amamentadas. Das que estavam sendo amamentadas, observou-se diferença em relação ao tempo de amamentação exclusiva, tendo crianças desnutridas que foram amamentadas exclusivamente até 12 meses e controles apenas por dois meses (Tabela 13).

Das que já não estavam mais sendo amamentadas no momento da pesquisa, a grande maioria de casos e controles já havia sido amamentada. No total sete crianças não foram amamentadas, um controle e seis casos. (Tabela 13). O primeiro porque, segundo a mãe, a própria não tinha leite. As outras justificativas foram porque a criança havia nascido prematura e não pegava o peito; a criança foi abandonada pela mãe, sendo entregue a uma amiga (hoje a mãe adotiva) quando saiu do hospital; a criança nasceu e ficou na incubadora e o leite secou (recebeu leite materno de outras mães por quatro meses); a criança nasceu com uma doença que afeta a capacidade de sucção e deglutição; a mãe relatou que não tinha leite (no hospital recebeu leite materno de outras mães; a cunhada havia ganhado nenê há três meses e amamentou a criança por quatro meses); a criança nasceu com problema no fígado e ficou internada por um mês, período durante o qual recebeu leite materno de outras mães.

No que se refere ao tempo de amamentação exclusiva e complementar, não houve diferença entre as crianças caso e controle que já haviam sido amamentadas (Tabela 13). Também não houve diferença entre casos e controles no tempo de amamentação exclusiva quando se juntou as crianças que ainda estavam sendo amamentadas com as que já haviam sido amamentadas (Tabela 13).

Em relação à introdução de sucos e papas, percebe-se que houve diferença significativa entre os dois grupos estudados, havendo entre as crianças desnutridas introdução de sucos e papas aos 24 meses (Tabela 13). Na tabela 14 se analisa, dentre outras informações, a forma como ocorreram a amamentação exclusiva e a introdução de sucos e papas.

**Tabela 14.** Aleitamento materno e alimentação de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

	Caso		Controle		Total geral		Qui-quadrado
	n	%	n	%	n	%	
<b>Aleitamento materno exclusivo</b>							
Até o 6º mês	8	18,6	11	25,0	19	21,8	$p=0,112$ $\chi^2=5,987$
Prolongado	5	11,6	2	4,5	7	8,0	
Interrupção precoce	24	55,8	30	68,2	54	62,1	
Nunca amamentou exclusivamente	6	14,0	1	2,3	7	8,0	
<b>Total geral</b>	<b>43*</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>	
<b>Introdução de sucos e papas</b>							
No 6º mês	18	41,9	15	34,1	33	37,9	$p=0,015$ $\chi^2=8,434$
Atrasada	11	25,6	3	6,8	14	16,1	
Precoce	14	32,6	26	59,1	40	46,0	
<b>Total geral</b>	<b>43*</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>	
<b>Tipo de alimentação para a fase da vida</b>							
Adequado	24	57,1	24	54,5	48	55,8	$p=0,965$ $\chi^2=0,070$
Parcialmente adequado	12	28,6	13	29,5	25	29,1	
Inadequado	6	14,3	7	15,9	13	15,1	
<b>Total geral</b>	<b>42**</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>86</b>	<b>100,0</b>	
<b>Quem dá de comer à criança</b>							
Mãe	12	27,3	2	4,5	14	15,9	$p=0,023$ $\chi^2= 9,487$
Mãe e outro	19	43,2	20	45,5	39	44,3	
Outro	4	9,1	7	15,9	11	12,5	
Sozinho	9	20,5	15	34,1	24	27,3	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Onde a criança come</b>							
Casa	18	40,9	12	27,3	30	34,1	$p=0,685$ $\chi^2=2,277$
Casa, avó(ô)	6	13,6	7	15,9	13	14,8	
Casa, outro	4	9,1	4	9,1	8	9,1	
Casa, creche	10	22,7	15	34,1	25	28,4	
Casa, creche, outro	6	13,6	6	13,6	12	13,6	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	

\*1 não lembra

\*\* Não se aplica para 2 casos que necessitam de cuidados especiais pela presença de doença grave associada

Observa-se que não houve diferença significativa entre casos e controles no que se refere ao tempo de aleitamento materno, se até o sexto mês como recomendado, se prolongado ou se interrompido de forma precoce (Tabela 14). Apesar disso, na maior parte, em ambos os grupos essa prática foi interrompida precocemente. Mais casos tiveram essa prática por tempo prolongado e mais casos nunca foram amamentados exclusivamente.

Já em relação à introdução de sucos e papas, nota-se diferença significativa entre os grupos, destacando-se maior proporção de desnutridos na demora em iniciar a alimentação

com sucos e papas (Tabela 14). A adequação do tipo de alimentação para a fase da vida não diferiu entre casos e controles, mostrando que na maioria das situações o tipo de alimentação consumido pela criança (se leite em pó, fluido, materno, se papinha, comida amassada, comida igual da família) estava adequado para idade em que a criança se encontrava.

Identifica-se diferença estatística quando se observa quem dá de comer à criança, sendo que essa atividade era desempenhada pela figura da mãe numa proporção seis vezes maior para as crianças desnutridas quando comparadas às controles. Já o lugar onde a criança come não diferiu entre os dois grupos estudados.

**Tabela 15.** Presença dos grupos de alimentos como alimentos básicos de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

Grupos de alimentos	Caso		Controle		Total geral		Qui-quadrado
	n	%	n	%	n	%	
<b>Cereais e derivados</b>							
Sim	44	100,0	44	100,0	88	100,0	$p=1,000$
Não	0	0,0	0	0,0	0	0,0	$\chi^2=0,000$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Hortaliças e verduras</b>							
Sim	4	9,1	6	13,6	10	11,4	$p=0,502$
Não	40	90,9	38	86,4	78	88,6	$\chi^2=0,451$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Frutas</b>							
Sim	15	34,1	11	25,0	26	29,5	$p=0,350$
Não	29	65,9	33	75,0	62	70,5	$\chi^2=0,873$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Leite e derivados</b>							
Sim	35	79,5	36	81,8	71	80,7	$p=0,787$
Não	9	20,5	8	18,2	17	19,3	$\chi^2=0,073$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Carnes</b>							
Sim	21	47,7	17	38,6	38	43,2	$p=0,389$
Não	23	52,3	27	61,4	50	56,8	$\chi^2=0,741$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Leguminosas</b>							
Sim	31	70,5	39	88,6	70	79,5	$p=0,064$
Não	13	29,5	5	11,4	18	20,5	$\chi^2=3,422^1$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Gordura e Açúcar</b>							
Sim	13	29,5	13	29,5	26	29,5	$p=1,000$
Não	31	70,5	31	70,5	62	70,5	$\chi^2=0,000$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	

<sup>1</sup> Correção de Yates

Quando se agrupou os alimentos citados como os principais consumidos pela criança, percebe-se que não houve diferença significativa entre os casos e controles para todos os grupos (Tabela 15).

Da mesma forma que, de uma maneira geral, não houve diferença na presença dos grupos de alimentos entre casos e controles, na tabela 16 se verifica que 18 itens perfazem 85% (caso) e 90% (controle) dos alimentos básicos consumidos pelas crianças.

**Tabela 16.** *Ranking* dos alimentos mais consumidos por crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

Alimento	Controle		Caso	
	Posição	%	Posição	%
Arroz	1	16,8	1	15,5
Feijão	2	14,5	2	13,6
Leite	3	12,7	3	10,9
Bolacha maisena	4	6,4	6	5,5
Carne	5	5,9	4	5,9
Macarrão	6	5,5	5	5,9
Bolacha recheada	7	3,6	11	2,7
Pão	8	3,6	7	5,5
Salgadinho	9	3,2	14	1,4
Batata	10	2,7	9	4,5
Banana	11	2,7	10	3,6
Caldo de feijão	12	2,7	27	0,5
Iogurte	13	2,3	8	4,5
Legumes	14	2,3	15	1,4
Leite materno	15	1,8	28	0,5
Bolo	16	1,4	26	0,5
Frango	17	0,9	23	0,9
Maçã	18	0,9	12	2,3
Outros	-	10,0	-	14,4
<b>% Total</b>	-	<b>100,0</b>	-	<b>100,0</b>

Pelo *ranking* mostrado na tabela 16, verifica-se a relação dos doze alimentos mais citados como sendo os mais consumidos entre casos e controles. Desses, oito aparecem entre os dez primeiros em ambos os grupos, sendo eles: arroz, feijão, leite, bolacha maisena, carne, macarrão, pão e batata. A bolacha recheada e salgadinho mostraram ser mais consumidos entre os controles, encontrados na tabela 16 na posição 7 e 9 respectivamente, enquanto que nos casos a bolacha recheada e o salgadinho aparecem em 11° e 14° respectivamente.

Alimentos, como carne e leite ocupam praticamente as mesmas posições em ambos os grupos. O iogurte aparece na posição 13 para os controles e 8 para os casos.

A tabela 17 apresenta a condição geral de saúde das crianças e de suas famílias, assim como o acesso à educação nutricional.

**Tabela 17.** Condição geral de saúde da criança e da família e acesso à educação nutricional de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

	Caso		Controle		Total geral		Qui-quadrado
<b>Presença de diarreia nos últimos 6 meses:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	13	29,5	17	38,6	30	34,1	$p=0,369$
Não	31	70,5	27	61,4	58	65,9	$\chi^2=0,809$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Dos que apresentaram diarreia:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
1 a 2 vezes	11	84,6	14	82,4	25	83,3	$p=0,869$
Mensalmente	2	15,4	3	17,6	5	16,7	$\chi^2=0,027$
<b>Total geral</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>	<b>17</b>	<b>100,0</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>	
<b>Presença de problema respiratório nos últimos 6 meses:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	15	34,1	8	18,2	23	26,1	$p=0,089$
Não	29	65,9	36	81,8	65	73,9	$\chi^2=2,884$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Dos que apresentam problema respiratório:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
1 a 2 vezes	9	60,0	7	87,5	16	69,6	
Mensalmente	3	20,0	1	12,5	4	17,4	$p=0,506$
Semanalmente	1	6,7	0	0,0	1	4,3	$\chi^2=2,336$
Diariamente	2	13,3	0	0,0	2	8,7	
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>	<b>8</b>	<b>100,0</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	
<b>Presença de outro problema de saúde:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	19	43,2	17	38,6	36	81,8	$p=0,664$
Não	25	56,8	27	61,4	52	118,2	$\chi^2=0,188$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Tabagismo:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	17	38,6	14	31,8	31	35,2	$p=0,356$
Não	24	54,5	30	68,2	57	64,8	$\chi^2=0,852$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Alcoolismo:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	11	25,0	11	25,0	22	25,0	$p=1,000$
Não	33	75,0	33	75,0	66	75,0	$\chi^2=0,000$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Acesso à Educação Nutricional:</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	28	63,6	24	54,5	52	59,1	$p=0,386$
Não	16	36,4	20	45,5	36	40,9	$\chi^2=0,752$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	

A partir da tabela 17, observa-se que não houve diferença entre casos e controles em relação à presença de diarreia, de problemas respiratórios ou outro problema de saúde. Dos que apresentaram outro problema de saúde, a anemia foi citada em 36,8%, 10,5% bronquite, 10,5% refluxo, 7,9% problema intestinal e 34,2% outros citados apenas uma vez. Dos 14 que apresentam anemia sete eram caso e os outros sete, controle. Quando perguntados se ainda apresentavam o problema (anemia), dos sete casos, dois responderam que sim, três que não sabiam, um que estava tratando e outro que não sabia, mas estava tratando. Dos sete controles, dois responderam que não mais apresentavam o problema, dois que não sabiam, outros dois que estavam tratando e também um que não sabia, mas estava tratando.

O tabagismo e o alcoolismo nas famílias das crianças desnutridas e das controles também não foi diferente estatisticamente. Da mesma forma, o acesso à educação nutricional não foi diferente entre os dois grupos (Tabela 17).

Receberam algum tipo de orientação nutricional nos últimos seis meses 63,6% dos casos e 54,5% dos controles, sendo o responsável mais citado pela orientação o médico, 19 vezes, seguido de enfermeira, 18 vezes, Pastoral da Criança, 10 vezes, Agentes Comunitários de Saúde, 9 vezes e nutricionista, 7 vezes. Outros citados foram estagiário de nutrição 5 vezes e Centro de Reabilitação 3 vezes; Conselho Tutelar, técnica de enfermagem e colega foram citados 1 vez cada.

No que diz respeito à saúde da mãe, a hipertensão arterial pré-existente à gestação apareceu em mães de dois casos e de dois controles; a adquirida, em mães de quatro casos e de sete controles. O diabetes apareceu em uma mãe de uma criança caso, caracterizado como diabetes gestacional. Outros problemas em relação à saúde da mãe foram observados na mãe de um controle o alcoolismo, e a anemia na mãe de um caso e de um controle.

A tabela 18 relaciona as variáveis descritas nesse bloco de saúde e nutrição na forma de *odds ratio*. Percebe-se que a chance de baixo peso ao nascer entre os casos foi 17,5 vezes superior à dos controles, com valor de *p* muito significativo. A chance entre os desnutridos de nascimento ao menos na 37ª semana foi mais de 15 vezes inferior à dos controles. Também a chance de realizar ao menos sete consultas de pré-natal entre os desnutridos é 4,5 vezes menor que a dos controles. É quase três vezes menor a chance de a gravidez ser planejada entre os casos quando comparada aos controles.



**Tabela 18.** Odds ratio de variáveis relativas à saúde e nutrição de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

<b>Variáveis</b>	<b>OR</b>	<b>IC (95%)</b>	<b>p</b>
Peso ao nascer inferior a 2500g	17,500	3,760 - 81,439	0,000
Nascimento ao menos na 37ª semana de gestação	0,064	0,007 - 0,531	0,004
Início do pré-natal no 1º trimestre de gestação	0,373	0,146 - 0,953	0,064
Ao menos 7 consultas de pré-natal realizadas	0,221	0,083 - 0,585	0,004
Gravidez planejada	0,352	0,140 - 0,887	0,043
Apoio durante a gravidez	0,371	0,068 - 2,026	0,430
A criança recebeu leite materno exclusivo até o 6º mês	0,685	0,245 - 1,915	0,643
Introdução de sucos e papas no 6º mês	1,392	0,583 - 3,320	0,599
Tipo de alimentação adequado para fase da vida	1,111	0,474 - 2,604	0,979
Ocorrência de diarreia nos últimos 6 meses	0,666	0,274 - 1,617	0,499
Ocorrência de problemas respiratórios nos últimos 6 meses	2,327	0,866 - 6,249	0,145
Presença de tabagismo na família	1,349	0,560 - 3,246	0,655
Presença de alcoolismo na família	1,000	0,381 - 2,624	0,805
Acesso à educação nutricional	1,556	0,656 - 3,688	0,431

## 5.5. USO DOS EQUIPAMENTOS SOCIAIS

As tabelas desse bloco apresentam o conhecimento e o uso de equipamentos sociais, como a Igreja, a Assistência Social, a Escola e o próprio PSF pelas famílias de crianças desnutridas e crianças controles.

**Tabela 19.** Conhecimento e uso de equipamentos sociais pelas famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

<b>Igreja - Conhece a existência</b>							
	Caso		Controle		Total geral		Qui-quadrado
	n	%	n	%	n	%	
Sim	40	90,9	41	93,2	81	92,0	$p=0,694$
Não	4	9,1	3	6,8	7	8,0	$\chi^2=0,155$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Dos que conhecem a existência, conhece alguém que trabalha</b>							
	n	%	n	%	n	%	Qui-quadrado
Nome e função	10	25,0	18	43,9	28	34,6	
Nome ou função	1	2,5	3	7,3	4	4,9	$\chi^2=4,927$
Não	29	72,5	20	48,8	49	60,5	
<b>Total geral</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>	<b>41</b>	<b>100,0</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>	
<b>Dos que conhecem a existência, frequenta o local</b>							
	n	%	n	%	n	%	Qui-quadrado
Sim	16	40,0	23	56,1	39	48,1	
Não	24	60,0	18	43,9	42	51,9	$\chi^2=2,101$
<b>Total geral</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>	<b>41</b>	<b>100,0</b>	<b>81</b>	<b>100,0</b>	
<b>Assistência Social - Conhece a existência</b>							
	n	%	n	%	n	%	Qui-quadrado
Sim	38	86,4	27	61,4	65	73,9	
Não	6	13,6	17	38,6	23	26,1	$\chi^2=7,122$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Dos que conhecem a existência, conhece alguém que trabalha</b>							
	n	%	n	%	n	%	Qui-quadrado
Nome e função	8	21,1	8	29,6	16	24,6	
Nome	6	15,8	7	25,9	13	20,0	$\chi^2=2,281$
Não	24	63,2	12	44,4	36	55,4	
<b>Total geral</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>	<b>65</b>	<b>100,0</b>	
<b>Dos que conhecem a existência, frequenta o local</b>							
	n	%	n	%	n	%	Qui-quadrado
Sim	15	39,5	4	14,8	19	29,2	
Não	23	60,5	23	85,2	46	70,8	$\chi^2=4,640$
<b>Total geral</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>	<b>65</b>	<b>100,0</b>	

Na tabela 19 observa-se que não houve diferença entre casos e controles com relação ao fato de se conhecer a Igreja, de se conhecer alguém que trabalhasse no local e de se frequentar o local. Também não houve diferença entre casos e controles em relação à frequência mensal, sendo que a maioria frequenta a Igreja até 5 vezes no mês e o restante mais de 5 vezes, tendo aqueles que frequentam mais de dez vezes. Em contrapartida, quando o equipamento mencionado foi a Assistência Social, nota-se que a grande maioria dos casos conhecia o local, enquanto que pouco menos da metade dos controles não conhecia o local. Entre os que conheciam a existência e alguém que trabalhasse no local não houve diferença entre casos e controles. Já em relação ao fato de frequentar o local, pode-se verificar diferença significativa, com uma proporção quase cinco vezes maior de casos que frequentavam o local. Não houve diferença em relação à frequência mensal.

**Tabela 20.** Conhecimento e uso de equipamentos sociais pelas famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. (continuação)

<b>Escola - Conhece a existência</b>							
	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>		<b>Total geral</b>		<b>Qui-quadrado</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	42	95,5	43	97,7	85	96,6	$p=0,557$
Não	2	4,5	1	2,3	3	3,4	$\chi^2=0,345$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Dos que conhecem a existência, conhece alguém que trabalha</b>							
	<b>n</b>		<b>%</b>		<b>n</b>		<b>%</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Nome e função	15	35,7	15	34,9	30	35,3	$p=0,588$
Nome	1	2,4	0	0,0	1	1,2	$\chi^2=1,062$
Não	26	61,9	28	65,1	54	63,5	
<b>Total geral</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>	
<b>Dos que conhecem a existência, frequenta o local</b>							
	<b>n</b>		<b>%</b>		<b>n</b>		<b>%</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	18	42,9	19	44,2	37	43,5	$p=0,902$
Não	24	57,1	24	55,8	48	56,5	$\chi^2=0,015$
<b>Total geral</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>	
<b>PSF - Conhece a existência</b>							
	<b>n</b>		<b>%</b>		<b>n</b>		<b>%</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	43	97,7	44	100,0	87	98,9	$p=0,314$
Não	1	2,3	0	0,0	1	1,1	$\chi^2=1,011$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Dos que conhecem a existência, conhece alguém que trabalha</b>							
	<b>n</b>		<b>%</b>		<b>n</b>		<b>%</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Nome e função	31	72,1	33	75,0	64	73,6	$p=0,576$
Nome	9	20,9	10	22,7	19	21,8	$\chi^2=1,104$
Não	3	7,0	1	2,3	4	4,6	
<b>Total geral</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>	
<b>Dos que conhecem a existência, frequenta o local</b>							
	<b>n</b>		<b>%</b>		<b>n</b>		<b>%</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	42	97,7	43	97,7	85	97,7	$p=0,987$
Não	1	2,3	1	2,3	2	2,3	$\chi^2=0,000$
<b>Total geral</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>	

A tabela 20 é continuação da apresentação dos resultados sobre o uso e conhecimento dos equipamentos sociais. Observa-se que não houve diferença significativa no que se refere ao conhecimento da escola e do PSF entre casos e controles. A maioria em ambos conhecia alguém que trabalhava na USF, sabendo dizer o nome e a função (Tabela 20). Apenas um caso referiu não conhecer a USF, pois havia se mudado há pouco tempo; conhecia a USF a qual pertencia antes de se mudar. Em relação à frequência mensal à USF, a maioria tanto de casos como de controles frequenta pelo menos uma vez ao mês.

A análise dos dados por *odds ratio* desse bloco de questões relativas ao uso dos equipamentos sociais será apresentada junto com os dados de insegurança alimentar.

## 5.6. INSEGURANÇA ALIMENTAR

A insegurança alimentar das famílias e suas crianças foram medidas pela EBIA.

A tabela 21 apresenta a classificação das famílias de crianças casos e controles segundo o grau de insegurança alimentar.

**Tabela 21.** Segurança e Insegurança Alimentar e Nível de Insegurança Alimentar de famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

Nível	Caso		Controle		Total geral		Qui-quadrado
	n	%	n	%	n	%	
Segurança	11	25,0	22	50,0	33	37,5	$p=0,027$ $\chi^2=4,848^1$
Insegurança	33	75,0	22	50,0	55	62,5	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
Insegurança leve	20	60,6	12	54,5	32	58,2	$p=0,866$ $\chi^2=0,288$
Insegurança moderada	7	21,2	6	27,3	13	23,6	
Insegurança grave	6	18,2	4	18,2	10	18,2	
<b>Total geral</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>	

<sup>1</sup> Correção por Yates

Observa-se na tabela 21 diferença significativa em relação à segurança ou insegurança alimentar entre casos e controles. Apenas um quarto dos casos apresentou segurança alimentar, enquanto que metade dos controles apresentou algum nível de insegurança alimentar. Entre os diferentes níveis de insegurança alimentar não se verifica diferença significativa entre casos e controles.

As tabelas de 22 a 25 trazem as variáveis que compõem a classificação do estado de (in)segurança alimentar das famílias, bem como a frequência com que tais fatos ocorrem, lembrando que esses se referem aos três últimos meses.

**Tabela 22.** Variáveis da (in)segurança alimentar de famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

<b>Preocupação que a comida na casa acabasse antes que tivesse condição de comprar, receber ou produzir mais comida</b>							
	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>		<b>Total geral</b>		<b>Qui-quadrado</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Em quase todos os dias	5	11,4	6	13,6	11	12,5	$p=0,229$ $\chi^2=4,323$
Em alguns dias	16	36,4	8	18,2	24	27,3	
Em apenas 1 ou 2 dias	5	11,4	4	9,1	9	10,2	
Não aconteceu	18	40,9	26	59,1	44	50,0	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>A comida acabou antes que tivesse produção ou dinheiro para comprar mais comida</b>							
	<b>n</b>		<b>n</b>		<b>n</b>		
	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	
Em quase todos os dias	0	0,0	1	2,3	1	1,1	$p=0,190$ $\chi^2=4,759$
Em alguns dias	10	22,7	7	15,9	17	19,3	
Em apenas 1 ou 2 dias	5	11,4	1	2,3	6	6,8	
Não aconteceu	29	65,9	35	79,5	64	72,7	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Ficou sem dinheiro (ou produção) para ter uma alimentação saudável e variada</b>							
	<b>n</b>		<b>n</b>		<b>n</b>		
	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	
Em quase todos os dias	11	25,0	6	13,6	17	19,3	$p=0,078$ $\chi^2=6,812$
Em alguns dias	16	36,4	9	20,5	25	28,4	
Em apenas 1 ou 2 dias	4	9,1	5	11,4	9	10,2	
Não aconteceu	13	29,5	24	54,5	37	42,0	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>		
<b>Teve que se arranjar com apenas alguns alimentos para alimentar a criança porque o dinheiro ou a produção acabou</b>							
	<b>n</b>		<b>n</b>		<b>n</b>		
	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	
Em quase todos os dias	6	13,6	4	9,1	10	11,4	$p=0,002$ $\chi^2=14,859$
Em alguns dias	15	34,1	10	22,7	25	28,4	
Em apenas 1 ou 2 dias	10	22,7	1	2,3	11	12,5	
Não aconteceu	13	29,5	29	65,9	42	47,7	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	

Pode-se notar que houve diferença significativa entre casos e controles em relação ao fato de o entrevistado ter tido que se arranjar com apenas alguns alimentos para alimentar as crianças porque o dinheiro havia acabado (Tabela 22). Esse evento não ocorreu para a maioria dos controles. Quando esse fato aconteceu em apenas um ou dois dias nos últimos três meses, observa-se que a frequência foi dez vezes maior para os casos.

**Tabela 23.** Variáveis da (in)segurança alimentar de famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. (continuação)

<b>Não pode oferecer a criança uma alimentação saudável e variada porque não tinha dinheiro (ou produção)</b>									
	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>		<b>Total geral</b>		<b>Qui-quadrado</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>			
Em quase todos os dias	8	18,2	7	15,9	15	17,0	$p=0,014$ $\chi^2=10,667$		
Em alguns dias	14	31,8	7	15,9	21	23,9			
Em apenas 1 ou 2 dias	8	18,2	2	4,5	10	11,4			
Não aconteceu	14	31,8	28	63,6	42	47,7			
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>			
<b>A criança não comeu quantidade suficiente de comida porque não havia produção ou dinheiro para comprar mais comida</b>									
	<b>n</b>		<b>%</b>		<b>n</b>		<b>%</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Em quase todos os dias	1	2,3	4	9,1	5	5,7	$p=0,348$ $\chi^2=3,300$		
Em alguns dias	5	11,4	2	4,5	7	8,0			
Em apenas 1 ou 2 dias	3	6,8	2	4,5	5	5,7			
Não aconteceu	35	79,5	36	81,8	71	80,7			
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>			
<b>Algum adulto diminuiu, alguma vez, a quantidade de alimentos nas refeições ou deixou de fazer refeições, porque não havia produção ou dinheiro suficiente para comprar a comida</b>									
	<b>n</b>		<b>%</b>		<b>n</b>		<b>%</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Em quase todos os dias	5	11,4	1	2,3	6	6,8	$p=0,167$ $\chi^2=5,061$		
Em alguns dias	4	9,1	8	18,2	12	13,6			
Em apenas 1 ou 2 dias	3	6,8	1	2,3	4	4,5			
Não aconteceu	32	72,7	34	77,3	66	75,0			
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>			
<b>Alguma vez comeu menos do que achou que devia porque não havia produção ou dinheiro suficiente para comprar comida</b>									
	<b>n</b>		<b>%</b>		<b>n</b>		<b>%</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Em quase todos os dias	4	9,1	1	2,3	5	5,7	$p=0,304$ $\chi^2=3,632$		
Em alguns dias	4	9,1	7	15,9	11	12,5			
Em apenas 1 ou 2 dias	1	2,3	0	0,0	1	1,1			
Não aconteceu	35	79,5	36	81,8	71	80,7			
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>			

Na tabela 23 verifica-se diferença significativa entre casos e controles quando o entrevistado não pôde oferecer à criança uma alimentação saudável e variada porque não tinha dinheiro. Esse fato não ocorreu para a maioria dos controles.

**Tabela 24.** Variáveis da (in)segurança alimentar de famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. (continuação)

<b>Alguma vez sentiu fome mas não comeu porque não havia produção ou dinheiro suficiente para comprar comida?</b>							
	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>		<b>Total geral</b>		<b>Qui-quadrado</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Em quase todos os dias	3	6,8	1	2,3	4	4,5	$p=0,548$ $\chi^2=2,120$
Em alguns dias	4	9,1	2	4,5	6	6,8	
Em apenas 1 ou 2 dias	1	2,3	2	4,5	3	3,4	
Não aconteceu	36	81,8	39	88,6	75	85,2	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Quantidade de peso que perdeu porque não tinha produção ou dinheiro suficiente para comprar comida</b>							
	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>		<b>Total geral</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Pouca	1	2,3	1	2,3	2	2,3	$p=0,841$ $\chi^2=0,345$
Média	2	4,5	1	2,3	3	3,4	
Não aconteceu	41	93,2	42	95,5	83	94,3	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Algum adulto ficou, alguma vez, um dia inteiro sem comer ou, teve apenas uma refeição ao dia, porque não tinha produção ou dinheiro para comprar comida</b>							
	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>		<b>Total geral</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Em quase todos os dias	1	2,3	0	0,0	1	1,1	$p=0,474$ $\chi^2=2,509$
Em alguns dias	5	11,4	3	6,8	8	9,1	
Em apenas 1 ou 2 dias	4	9,1	2	4,5	6	6,8	
Não aconteceu	34	77,3	39	88,6	73	83,0	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	
<b>Alguma vez diminuiu a quantidade de alimentos das refeições da criança, porque não havia produção ou dinheiro suficiente para comprar comida</b>							
	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>		<b>Total geral</b>		
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Em quase todos os dias	3	6,8	1	2,3	4	4,5	$p=0,718$ $\chi^2=1,347$
Em alguns dias	3	6,8	3	6,8	6	6,8	
Em apenas 1 ou 2 dias	1	2,3	2	4,5	3	3,4	
Não aconteceu	37	84,1	38	86,4	75	85,2	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	



**Tabela 25.** Variáveis da (in)segurança alimentar de famílias de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009. (continuação)

Alguma vez teve que deixar de fazer uma refeição para a criança porque não havia produção ou dinheiro para comprar comida

	Caso		Controle		Total geral		Qui-quadrado
	n	%	n	%	n	%	
Em quase todos os dias	0	0,0	1	2,3	1	1,1	$p=0,702$ $\chi^2=1,413$
Em alguns dias	2	4,5	3	6,8	5	5,7	
Em apenas 1 ou 2 dias	3	6,8	2	4,5	5	5,7	
Não aconteceu	39	88,6	38	86,4	77	87,5	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	

A criança teve fome mas simplesmente não podia comprar mais comida

	Caso		Controle		Total geral		Qui-quadrado
	n	%	n	%	n	%	
Em quase todos os dias	0	0,0	1	2,3	1	1,1	$p=0,390$ $\chi^2=3,012$
Em alguns dias	2	4,5	2	4,5	4	4,5	
Em apenas 1 ou 2 dias	2	4,5	0	0,0	2	2,3	
Não aconteceu	40	90,9	41	93,2	81	92,0	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	

A criança ficou sem comer por um dia inteiro porque não havia dinheiro para comprar a comida

	Caso		Controle		Total geral		Qui-quadrado
	n	%	n	%	n	%	
Em alguns dias	0	0,0	1	2,3	1	1,1	$p=0,359$ $\chi^2=2,047$
Em apenas 1 ou 2 dias	0	0,0	1	2,3	1	1,1	
Não aconteceu	44	100,0	42	95,5	86	97,7	
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>	

A tabela 26 mostra as variáveis do bloco anterior, juntamente com as deste bloco na forma de *odds ratio*. Em relação ao fato de conhecer os equipamentos sociais, nota-se que entre os desnutridos a chance de conhecer a Assistência Social é quase 4 vezes maior que a dos controles.

**Tabela 26.** *Odds ratio* de variáveis relativas ao conhecimento de equipamentos sociais e (in)segurança alimentar de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

Variáveis	OR	IC (95%)	p
Sabe da existência da Igreja	0,731	0,153 - 3,478	1,000
Sabe da existência da Assistência Social	3,987	1,390 - 11,434	0,015
Sabe da existência da Escola	0,488	**	1,000
Sabe da existência do PSF	0	**	1,000
Classifica-se no estado de insegurança alimentar	3,000	1,216 - 7,398	0,027
Teve que se arranjar com apenas alguns alimentos para alimentar a criança porque o dinheiro acabou	4,610	1,876 - 11,326	0,001
Não pode oferecer a criança uma alimentação saudável e variada porque não tinha dinheiro	3,750	1,550 - 9,068	0,005

\*\* O intervalo de confiança não foi calculado, pois:  $n_1p_1q_1 < 5$  ou  $n_2p_2q_2 < 5$

Quando se fala em insegurança alimentar, a chance de a família do desnutrido apresentar essa condição foi três vezes superior à dos controles. Ao analisar as variáveis da in(segurança), percebe-se que o fato de ter que se arranjar com apenas alguns alimentos para alimentar a criança porque o dinheiro acabou foi 4,6 vezes mais provável entre os desnutridos. Da mesma forma, a chance entre os casos de não poder oferecer à criança uma alimentação saudável e variada foi quase quatro vezes superior à dos controles.

## 6. DISCUSSÃO

É muito bem documentado na literatura científica que a desnutrição infantil tem desfechos multicausais. Apesar de o Brasil ter apresentado melhora nos índices de desnutrição entre crianças menores de 5 anos, ainda pode-se observar, mesmo que de forma isolada, a presença desse quadro em alguns locais, quando ainda acompanhado de situações de extrema insegurança alimentar e nutricional e condições de saúde e vida não dignas.

Particularmente em Piracicaba, muito se tem feito com o propósito de combater a desnutrição infantil. O próprio SISVAN, implantado na cidade desde 1995, é uma estratégia de combate à desnutrição por meio da avaliação contínua das crianças junto à atenção básica.

Não só o SISVAN local, como outras iniciativas, coloca Piracicaba como um município avançado no tocante à informação a cerca da situação nutricional da população e às ações de promoção de segurança alimentar e nutricional.

Por esse motivo, questionou-se a persistência da desnutrição nesse município. O estudo em questão foi bem específico e objetivou investigar o que estaria levando crianças, teoricamente assistidas, a não se recuperarem da desnutrição.

Foi adotado um delineamento do tipo caso-controle, com o propósito de se investigar por que em uma mesma comunidade, mas nem sempre exatamente na mesma condição, havia crianças que persistiam na desnutrição. Essa questão se deu frente a uma discussão e preocupação da secretária de saúde quanto à persistência de desnutrição entre crianças menores de 5 anos no município, mesmo podendo contar com programas e ações de combate à desnutrição consolidados.

É importante deixar claro que não se tratou de um estudo de prevalência. As crianças nele incluídas foram criteriosamente identificadas, de maneira que participassem apenas crianças acompanhadas pelo SISVAN, mas que apesar da intervenção/assistência, persistiam na desnutrição. Assim, selecionaram-se apenas as que, sendo acompanhadas pelo sistema de vigilância, persistiam classificadas abaixo ou no limite do valor referente ao terceiro percentil de peso para a idade.

A partir disso, buscaram-se quais fatores poderiam estar contribuindo para esta situação. Segundo os dados de uma revisão de literatura realizada até 1993 por Fernandes et al. (1996) sobre os fatores de risco para a desnutrição, as características familiares, cuidados e condições de saúde da criança, condições socioeconômicas e características domiciliares são os mais pesquisados.

Segundo o mesmo autor, as 14 variáveis mais importantes, considerando frequência e associação com desnutrição, são as seguintes: nível educacional materno, renda familiar, história de diarreia, nível educacional paterno, aleitamento materno, número de filhos, peso ao nascimento, idade da criança, tipo de água no domicílio, situação sócio-econômica, disposição dos dejetos, situação marital, falta de cuidado pré-natal e doenças preveníveis por vacina. Dessas só não analisamos a última. Outro aspecto importante, que não foi analisado neste estudo é o impacto do vínculo mãe-filho na determinação do estado nutricional infantil. Essa variável poderia contribuir para uma análise mais completa ao se levar em consideração o pareamento do estudo.

Um aspecto considerado neste estudo foi também referente à metodologia de classificação do estado nutricional, considerando a hipótese de que crianças em situações especiais pudessem estar mascarando o quadro de uma desnutrição persistente como, por exemplo, a não correção da curva de crescimento entre crianças nascidas prematuramente. Assim, comparou-se a forma como alguns dados são avaliados, principalmente para crianças portadoras de Síndrome de Down e crianças prematuras. É sabido que para a primeira situação existem curvas especiais e próprias para avaliação dessas crianças. Para a segunda, tem-se que considerar que uma criança que não completou as semanas de gestação não pode ser avaliada como uma criança em estágio de desenvolvimento das crianças da população geral de referência. Isso pelo menos até certa idade, quando se espera que a criança já tenha recuperado essa desvantagem ou ainda quando essa diferença não é mais significativa.

Apesar das curvas específicas para síndrome de Down serem disponíveis somente em percentis de P/I e E/I, observou-se que para tais indicadores, o resultado da classificação foi diferente e o estado nutricional pareceu consideravelmente melhor, sendo que um dos casos deixou de apresentar-se classificado abaixo do valor referente ao terceiro percentil para ambos os indicadores.

Utilizar a correção da idade da criança considerando-se a prematuridade mostrou diferença significativa para quase todos os indicadores do estado nutricional quando comparados ao não uso dessa correção. Diante de tais fatos, tanto o uso de curvas apropriadas para crianças portadoras de Síndrome de Down, quanto o uso da correção da idade se fazem pertinentes para não gerar informações duvidosas quanto ao real estado nutricional da criança.

Assim, pode-se dizer que o não uso de instrumentos adequados para a avaliação do estado nutricional de tais crianças incorre em erro, superestimando a presença de desnutrição.

Apesar disso, é importante reconhecer que é praticamente impossível ao SISVAN analisar tão especificamente o estado nutricional, ao menos não para fins epidemiológicos.

Também por esse motivo, não foram excluídas do estudo crianças com doenças associadas ou mesmo portadoras de síndromes, já que estas são acompanhadas normalmente sem diferenciação de classificação do estado nutricional pelo SISVAN. Sendo assim, elas fazem parte das estatísticas de crianças com desnutrição, independente de alguma associação que contribua para o seu estado nutricional inadequado.

Por tratar-se de uma pesquisa específica e não apenas de um levantamento do estado nutricional geral de crianças, optou-se por fazer essa análise mais detalhada. Nesse caso, das 44 crianças caso, 2 apresentaram condições de saúde adversas que contribuíram negativamente para a classificação da desnutrição, amenizando a questão social. Apesar disso, não se pode descartar a associação da saúde com alguns dos fatores pesquisados relacionados à gestação.

Partindo-se agora para o principal propósito ao qual o estudo foi designado, serão discutidas e analisadas as possíveis associações entre a desnutrição e as condições de vida e saúde das crianças e suas famílias.

Considerando que o desenho do estudo foi do tipo caso-controle, buscou-se compreender porque, em uma mesma região, algumas crianças ainda apresentavam desnutrição enquanto que outras não. Sendo as crianças pareadas por região, não é de se surpreender que não fossem encontradas diferenças significativas nas condições ambientais de casos e controles. Isso também seria um indicador de que tais condições não explicam a diferença de estado nutricional entre as crianças dos dois grupos.

Porém, apesar de as condições de água, esgoto, calçamento, tipo de construção, entre outros, e até a situação do domicílio, se alugado, próprio, etc não serem diferentes, pôde-se notar que o número de cômodos apresentou diferença. Isso já tem sido discutido por outros autores (ASHWORTH et al., 1997; SAWAYA et al., 2003; VIEIRA, 2007). Assim, o fato de o domicílio possuir maior número de cômodos pode ser indicativo de melhores condições de moradia.

Quando se analisa o número de moradores no domicílio, verifica-se que não houve diferença entre casos e controles. Tal fato pode contribuir para comprovar que o maior número de cômodos na casa é um fator protetor à desnutrição, uma vez que casas com menos cômodos terão um maior número de pessoas em um mesmo cômodo.

As habitações têm influência na formação de quadros de desnutrição, comprometendo o desenvolvimento das crianças, uma vez que condições inadequadas de espaço, ventilação, iluminação, temperatura prejudicam o crescimento (TEIXEIRA e HELLER, 2004).

Em relação às variáveis socioeconômicas, nota-se que a criança que mora com ambos os pais está mais protegida da desnutrição, observando-se que a chance de uma criança desnutrida morar com ambos os pais é quase quatro vezes inferior à de uma criança controle. O estado civil da mãe também pode interferir nesse processo, como o fato da mãe ser solteira ou separada, situações características das mães das crianças desnutridas nesse estudo.

Na PNDS (2006) foi constatado que a presença dos pais, ou de pelo menos um deles, no domicílio pode colocar a criança em menor situação de vulnerabilidade diante da pobreza ou de situações de agravos em saúde.

Já a escolaridade dos pais, fator muito encontrado em associação à desnutrição (OLINTO et al., 1993; ENGSTRON e ANJOS, 1999; DRACHLER et al., 2003; ROMANI e LIRA, 2004), nesse estudo não diferiu entre casos e controles, talvez pelo pareamento ter levado em consideração a região e esta, na maioria das vezes, ter muito baixos indicadores socioeconômicos.

Embora a escolaridade dos pais de casos e controles não tenha sido diferente, entre os controles esse fato pode ser compensado pela estrutura familiar, observando que a maior parte deles mora com ambos os pais, caracterizando famílias mais estruturadas. Para alguns autores, esse aspecto representa um desvio positivo (ZEITLIN, GHASSEMI e MANSOUR, 1990).

Há ainda que se ressaltar a importância do nível de instrução materna para o estado nutricional de seus filhos. Nesse sentido, um suposto maior vínculo mãe-filho entre os controles poderia compensar um baixo nível de instrução, igualmente encontrado em ambos os grupos.

O grau de escolaridade tem influência na determinação do estado nutricional e crescimento das crianças, já que está relacionado a uma melhor compreensão da prática dos cuidados infantis. Além disso, há que se considerar que um maior nível de instrução certamente contribuirá para uma melhor oportunidade de emprego e, por conseguinte melhor renda (ROMANI e LIRA, 2004; MONTEIRO e FREITAS, 2000). Considerando que um maior número de mães de crianças controle conseguiu se inserir no mercado de trabalho, é possível supor que essas mulheres detêm um maior nível de conhecimento informal, adquirido no ambiente familiar ou de trabalho.

Utilização melhor da renda, no que diz respeito aos cuidados infantis, conhecimento, acesso e uso dos bens e serviços públicos que estiverem ao alcance das famílias também são condições que estão sujeitas ao grau de escolaridade dos pais, sobretudo da escolaridade materna (MONTEIRO e FREITAS, 2000).

A escolaridade da mãe, assim como o número de filhos da mesma, que poderiam influenciar no cuidado com a criança, não diferiram nesse estudo entre casos e controles.

Para Vieira (2007), por meio do vínculo com o seu filho, a mãe representa a expressão de diversas condições que podem favorecer ou prejudicar o desenvolvimento infantil.

Percebe-se que, apesar das famílias dos casos receberem benefícios, isso não é suficiente para compensar a renda familiar, que é muito diferente das dos controles. O fato de a baixa renda ser um fator da causa da desnutrição é muito bem documentado na literatura (OLINTO et al., 1993; HOFFMANN, 1995; ISSLER et al., 1996; ENGSTRON e ANJOS, 1999; GUIMARÃES et al., 1999; DRACHLER et al., 2003; ROMANI e LIRA, 2004).

A baixa renda reflete obviamente nas condições de vida da família. Nesse estudo, aparentemente as condições observadas entre casos e controles eram semelhantes devido ao pareamento por região. Porém, estudando-se quais fatores estariam comprometendo o estado nutricional das crianças identificadas como caso, observou diferença significativa na renda que, somada a outros fatores ressaltam a diferença de estado nutricional existente entre as crianças.

Segundo Monteiro et al. (1986), a importância do nível de renda na determinação das condições de saúde se deve a ampla influência da renda na possibilidade de aquisição e utilização de bens e serviços essenciais à manutenção do estado de saúde, tais como alimentação, moradia, vestuário e saneamento. Mesmo a utilização de serviços públicos gratuitos financiados pela coletividade – segurança pública, coleta de lixo, calçamento de ruas – também sofre influência do fator renda, na medida em que tais serviços, geralmente, tornam-se disponíveis apenas nas áreas mais valorizadas das cidades, onde habitam as famílias de maior renda.

Sabe-se que o rendimento declarado pelas pessoas é subestimado (HOFFMAN, 1995), sendo assim optou-se por utilizar o critério da ABEP que estima a renda pela posse de itens, não sendo possível a obtenção da renda *per capita*. Mesmo considerando que a renda foi estimada, e que as famílias foram classificadas por faixa de rendimentos, os dados encontrados mostram que a renda é um fator considerável na determinação do estado nutricional, observando-se diferença significativa entre casos e controles. Além disso, é possível verificar que boa parte da população estudada (casos e controles), vive em condição de insegurança alimentar, não tendo poder aquisitivo suficiente para sua segurança alimentar.

Referente a não determinação da renda *per capita*, a mediana do número de pessoas morando na casa entre caso e controle é a mesma, o que pode demonstrar que a diferença se mantém também na renda *per capita*.

No estudo de GIUGLIANI (1989) sobre desnutrição infantil no primeiro ano de vida, todas as famílias foram classificadas quanto ao nível socioeconômico, mostrando que, em um mesmo macro ambiente, existe uma estratificação social que está fortemente associada ao estado nutricional da criança pequena. Em nosso estudo, verificou-se que 43,1% das famílias dos casos têm renda familiar inferior a um salário mínimo.

Em relação aos benefícios recebidos, observou-se que 95% dos desnutridos desse estudo recebem algum benefício. O leite em pó foi o benefício que se diferenciou estatisticamente entre os grupos, já que o principal critério para participar desse programa é a criança apresentar baixo peso.

A princípio poderia se pensar que tais benefícios não estão sendo suficientes para ajudar a recuperar o estado nutricional, porém não foi avaliado há quanto tempo a criança/família recebe determinado benefício. Além disso, o foco da pesquisa não era avaliar o impacto de benefícios na recuperação do estado nutricional.

Embora o acesso a creche não esteja atuando como fator de proteção na persistência da desnutrição nessa pesquisa, é importante considerar que a alimentação oferecida na creche durante o período de permanência da criança nesta, pode servir de complemento a sua alimentação diária, já que boa parte das famílias de crianças desnutridas encontra-se em situação de insegurança alimentar. Além disso, o acesso a creche poderia complementar os benefícios já recebidos pelas famílias dos desnutridos.

Devemos ter cuidado na interpretação do acesso à creche como fator que não interfere na associação com o estado nutricional dos casos. Isso porque essa constatação, isoladamente considerada, poderia sugerir que a creche seria um equipamento social dispensável na comunidade, o que evidentemente não é verdade. A ausência da creche muito provavelmente contribuiria para uma situação nutricional muito pior do que a efetivamente encontrada. Nesse sentido, vale enfatizar que o acesso a creche é fundamental para a melhoria do estado nutricional, seja porque cria uma disciplina no que se refere a alimentação, como horário, condições de higiene, seja pelo estímulo à incorporação, por parte da criança, de hábitos alimentares adequados. Sendo assim, políticas públicas que reforcem a instituição, qualitativa e quantitativamente, são fundamentais para a melhoria e manutenção do bom estado nutricional das crianças.

Ao analisar o acesso das crianças brasileiras à creche, segundo a PNSN de 1989, Silva et al. (2000) observaram que entre o grupo de crianças menores de dois anos de idade, apenas 3,6% freqüentavam creche, indicando que substancial parcela das crianças, consideradas biologicamente mais vulneráveis, são excluídas desse tipo de benefício. Além disso, a análise



permitiu verificar que entre as crianças de menor renda, 91,57% não freqüentavam creche. O déficit nutricional tanto de P/I quanto de A/I foi maior nas crianças que não freqüentavam a creche (7,6% e 16,7% respectivamente) quando comparadas às crianças que freqüentavam (5,4% e 12,5% respectivamente).

Foi observado no presente estudo que as mães das crianças desnutridas não trabalham em sua maioria, o que poderia ser considerado um fator protetor, já que a mãe teria mais tempo para cuidar de seu filho. Um estudo realizado por Olinto et al. (1993) constatou o trabalho materno como fator de proteção à desnutrição. No presente estudo também, embora o resultado não tenha alcançado o nível crítico estabelecido de significância estatística para associação com a desnutrição, observou-se que a maioria das mães que trabalha é de crianças controle, apresentando uma tendência como fator de proteção. Por outro lado, o fato da mãe não trabalhar pode estar relacionado à menor renda da família e, portanto, menores condições de vida. Nesse sentido, Carvalhaes e Benício (2002) sugerem que a relação entre trabalho materno e estado nutricional prende-se mais a sua dimensão econômica do que ao impacto do afastamento materno do cuidado direto da criança. Em estudo de caso-controle que verificou o risco de desnutrição associado a fatores determinantes da capacidade materna de cuidado infantil os autores encontraram que as mães desempregadas apresentavam 60% mais risco de a criança ser desnutrida. Também encontraram como fator de risco para a desnutrição a estrutura familiar adversa indicada pela ausência de companheiro (CARVALHAES e BENÍCIO, 2002).

A análise dos dados relativos à gestação das crianças mostra que as desnutridas já nascem com peso inferior ao das controles e também nascem mais prematuras, condições essas que podem interferir no desenvolvimento normal posterior dessa criança, caso não sejam tomados os devidos cuidados e se realize a vigilância necessária.

Mesmo quando relacionamos a adequação do peso ao nascer segundo a idade gestacional, a diferença entre casos e controles se manteve, observando-se que aproximadamente 70% dos desnutridos ou nasceram a termo, porém PIG ou pré-termo e PIG. E ainda, quando se classificaram AIG ou GIG eram pré-termos. Quando não era conhecida a idade gestacional, houve ainda os que foram classificados como baixo peso ao nascer porque apresentaram peso inferior a 2500 gramas no nascimento.

Em um estudo desta mesma natureza, as crianças cuja renda familiar era inferior a um salário mínimo, assim como um pré-natal de baixa qualidade foram fatores que tiveram associação com o nascimento de PIG (ZAMBONATO et al., 2004).

Vieira (2007) ressalta para o fato de que o baixo peso ao nascer pode não estar relacionado à prematuridade, ou seja, as crianças podem apresentar peso inadequado ao nascer por outras razões que não forem a idade gestacional. Estas razões podem estar relacionadas a problemas vivenciados pela mulher durante sua gestação.

Ainda com relação ao peso ao nascimento, não se pode desconsiderar que há um efeito direto deste no estado nutricional da criança. Segundo achados de Fernandes et al. (1996), o risco associado com desnutrição do baixo peso foi maior que o dobro do risco de crianças com peso apropriado ao nascimento. Alasfoor et al. (2007) encontraram que crianças com baixo peso ao nascer tem risco quase seis vezes maior de apresentar desnutrição. No presente estudo, encontrou-se que a chance de baixo peso ao nascer entre os desnutridos é 17,5 vezes superior à dos eutróficos. Ademais, sabe-se que o peso da criança ao nascimento é muito significativo para a mortalidade infantil, e esta é muito relacionada ao estado nutricional da criança (FERNANDES et al. 1996).

Aprimorar as atividades realizadas, principalmente pela rede pública de atenção primária à saúde, como os programas de vigilância nutricional da gestante e da criança, planejamento familiar, entre outros que reduzem a ocorrência do baixo peso ao nascer, podem contribuir para minimizar a desnutrição infantil (BARROSO et al., 2008).

Neste estudo a precariedade do pré-natal revelou-se um indicador muito importante das causas da desnutrição. Foi encontrada grande diferença no que se refere ao pré-natal, constatando que as mães dos casos realizam menor número de consultas, pois iniciam o pré-natal tardiamente, sendo que tais fatores podem estar estreitamente ligados ao fato dessa gravidez já não ter sido planejada, como aconteceu de maneira significativa entre as mães dos desnutridos.

O percentual de parturientes com sete ou mais consultas de pré-natal é um indicador que, embora não reflita qualidade, é sensível para acesso aos serviços na atenção básica. Na DRS de Piracicaba houve crescimento de 18,86% entre 2001 e 2006 de parturientes com sete ou mais consultas de pré-natal, ficando com 74,44% no último ano analisado, valor um pouco acima do encontrado para o Estado, 73,81% no mesmo ano (SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO, 2008).

Em relação à amamentação, a mediana do tempo de aleitamento materno exclusivo foi igual em ambos os grupos (4 meses) e somente 21,8% das crianças estudadas foram amamentadas exclusivamente até o seis meses, como recomendado. Junto a isso, verificou-se que a maioria tanto de casos, como de controles, tiveram o aleitamento materno interrompido precocemente, ou seja, antes dos seis meses. No entanto, observou-se que há uma proporção

maior entre os desnutridos, quando comparada a controles, na demora em introduzir sucos e papas como forma de complementar a alimentação da criança.

O que se pôde perceber nessa lacuna, entre a interrupção do aleitamento exclusivo e a introdução de sucos e papas, é que as mães já antes dos seis meses de vida da criança deixam de amamentar ao peito e introduzem outros leites ou até mesmo o faz de maneira concomitante, o que descaracteriza o aleitamento materno exclusivo. Assim também, pode-se dizer que elas não sabem e/ou não foram orientadas de que quando o leite materno deixa de ser o único alimento da criança antes dos 6 meses, a alimentação deve ser complementada.

Em uma pesquisa feita nas capitais e Distrito Federal – com o objetivo, dentre outros, de verificar a situação atual da amamentação e da alimentação complementar no Brasil – analisou-se o consumo de outros leites. Observou-se que a introdução é precoce, com 18% das crianças já recebendo outros leites no primeiro mês de vida, com tendência crescente nas faixas etárias subsequentes, chegando a 48,8%, entre 120 e 180 dias (BRASIL, 2009b).

Em um estudo de caso-controle realizado na Etiópia para determinar os fatores de risco para a desnutrição em crianças menores de 5 anos observaram-se práticas alimentares inadequadas entre as crianças desnutridas. Dentre essas práticas estavam falta de aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de idade e iniciação tardia (em 12 meses de idade ou mais) da dieta complementar. Também foi encontrada diferença entre casos e controles em relação ao conhecimento das práticas de alimentação infantil pelos pais. Uma pequena proporção relativa de pais dos casos (40,2%) contra 66,7% de pais dos controles sabiam que a alimentação complementar deveria ser iniciada aos seis meses (AMSALU e TIGABU, 2008).

No presente estudo não foi avaliado o conhecimento dos pais em relação às práticas alimentares infantis corretas, mas como já discutido observaram-se atitudes equivocadas em relação à interrupção precoce de aleitamento materno, introdução de outros leites e atraso em introduzir sucos e papas, visto que o que o aleitamento materno não se manteve até os seis meses exclusivamente.

Frota et al. (2008) ao identificar e analisar o significado da participação das mães no cuidado da criança desnutrida verificaram que todas as mães entrevistadas mencionaram a importância da participação delas no cuidado à criança desnutrida. Porém, ressaltam que é necessário refletir sobre o que constitui o cuidado entendido por elas. Isso porque, ao ouvir os conselhos de saúde no cuidado dos filhos não acreditam ser o melhor para a criança, não concordando muitas vezes com os conselhos que receberam.

Ademais, observou-se que quem dá de comer aos desnutridos, na maioria das vezes, é a mãe, ao contrário do que ocorre com os controles. Isso porque, como já exposto, as mães dos casos, em sua maioria, não trabalham fora do lar.

O tipo de alimentação que os desnutridos recebem está adequado para a fase da vida em que os mesmos se encontram. Em termos qualitativos, pôde-se observar que a alimentação entre casos e controles não é diferente. A análise qualitativa da dieta pode levar a duas interpretações acerca da alimentação dessas crianças. Uma delas é, já que qualitativamente a alimentação é a mesma, o que pode estar causando a desnutrição é a quantidade oferecida e/ou consumida pela criança que pode não ser suficiente. Ou ainda, o que a mãe afirma que a criança come pode ter muito do que ela idealiza oferecer à criança, e aí essa alimentação ser deficiente qualitativa e quantitativamente.

Em relação à primeira interpretação há que se considerar que não foi avaliado o consumo alimentar das crianças. Apenas obtivemos informações pontuais e de maneira qualitativa em relação à alimentação, como por exemplo, o que a criança come, com alternativas para escolha (conforme item 59 do questionário apêndice B), o que nos possibilitou informações sobre a adequação da alimentação para a idade em que a criança se encontrava no momento da pesquisa. Também questionamos os principais alimentos da criança, sendo as respostas abertas e posteriormente classificadas em grupos de alimentos, o que nos levou a verificar que a presença dos diversos grupos de alimentos e a diversidade da alimentação não é diferente entre casos e controles. Como não investigamos a quantidade ingerida por meio de recordatório, pelo fato de a entrevista ficar demasiadamente cansativa, podemos aludir que a quantidade é que pode estar diferenciando casos e controles.

Assim, pode-se dizer que tais achados seriam semelhantes ao encontrado em análises dos dados do ENDEF 1974/75 (Estudo Nacional da Despesa Familiar). A quantidade de alimentos seria mais importante em determinar a desnutrição do que propriamente a composição da dieta (MONTEIRO, 1985).

A segunda interpretação está à mercê da idealização e reação da mãe perante o questionamento sobre a desnutrição de seu filho. A mãe pode querer omitir os alimentos consumidos para não se mostrar ou sentir culpada pelo estado nutricional de seu filho e/ou ainda querer supervalorizar outros que sejam mais saudáveis. Esse fato talvez possa ser ilustrado pelo *ranking*, por meio do qual se pôde observar que os alimentos considerados como sendo menos saudáveis, como salgadinhos e bolacha recheada, aparecem em posições inferiores nos casos quando comparados aos controles. O consumo desses alimentos geralmente só é relatado quando diretamente perguntado.

Nessa última interpretação a situação poderia ser considerada mais alarmante, pois teríamos os dois agravantes: comprometimento da qualidade, que poderia estar sendo mascarada pela mãe, e da quantidade, que não foi averiguada no estudo.

Diferentemente deste, vários estudos encontraram associação de doenças intercorrentes, principalmente a diarreia, com a desnutrição infantil (SUNIL, 2009; ALASFOOR et al. 2007). A condição geral de saúde das crianças estudadas, como a presença de diarreia, problemas respiratórios entre outros, não foi diferente entre os dois grupos; da mesma forma, a presença de tabagismo e alcoolismo na família de ambos. Fernandes et al. (1996) também encontraram que doenças diarreicas e respiratórias não foram importantes para a determinação da desnutrição.

O conhecimento e o uso dos equipamentos sociais presentes na comunidade também não podem ser considerados um fator que esteja contribuindo com a persistência da desnutrição, pois não se observou diferença entre casos e controles. A não ser em relação à assistência social, como era esperado ocorrer maior conhecimento por parte dos desnutridos.

Giugliani et al. (1989) verificaram em um estudo caso-controle que alguns fatores pesquisados, como o uso regular dos serviços de saúde e participação em atividades comunitárias não mostraram associação direta com desnutrição no primeiro ano de vida.

Mudanças positivas em relação ao acesso a serviços de saúde, observadas por Monteiro e Conde (2000) justificaram parte substancial do declínio da desnutrição observado entre meados da década de 80 e 90. O acesso a serviços de saneamento e de saúde evoluiu favoravelmente na cidade de São Paulo, segundo inquéritos realizados em 1984/85 e 1995/96, passando de 76,8% para 94,0%. No Brasil, de 1996 a 2007, o acesso à assistência à saúde foi avaliado a partir da assistência pré-natal e ao parto, observando-se, ainda de maneira modesta, aumento da proporção de crianças que tiveram acesso à assistência pré-natal e ao parto (de 62,3% a 82,3%) (MONTEIRO et al., 2009).

No presente estudo, a situação de insegurança alimentar das famílias foi medida por um instrumento cujo uso está crescente em nosso meio, tendo sido utilizado em diversas pesquisas, inclusive em âmbito nacional, pelo IBGE. Quando se analisa a insegurança alimentar percebe-se que, ainda que a situação das famílias dos controles não tenha sido muito boa (metade delas apresenta algum nível de insegurança alimentar), a dos casos foi pior ainda, ou seja, a maioria das famílias dos desnutridos (75%) encontrava-se em situação de insegurança alimentar. Além disso, há que se considerar que mesmo os casos e controles tendo sido pareados por região, houve diferença na situação de segurança alimentar. As variáveis da escala que mais contribuíram com essa diferença foram o fato do entrevistado ter

tido que se arranjar com apenas alguns alimentos para alimentar as crianças porque o dinheiro havia acabado e quando o entrevistado não pôde oferecer à criança uma alimentação saudável e variada porque não tinha dinheiro, ambas relativas à alimentação da criança. O estudo de Vieira (2007) mostrou que a insegurança alimentar familiar, assim como o vínculo mãe-filho inadequado, medidos pela percepção materna acerca desses fatores, foram determinantes no desenvolvimento da desnutrição em crianças da localidade estudada.

## 7. CONCLUSÃO

O resultado da presente pesquisa nos mostrou que a condição socioeconômica, principalmente a renda familiar, teve associação com o estado nutricional de crianças vivendo numa mesma região. Além desse, outros fatores - ligados às características familiares, número insuficiente de cômodos na casa, baixo peso ao nascer e prematuridade, gestação não planejada, que esteve contribuindo com o inadequado acompanhamento pré-natal, e a insegurança alimentar em que vivem as famílias - também tiveram associação com a persistência da desnutrição.

No campo das condições socioeconômicas observou-se que principalmente a baixa renda esteve associada à persistência da desnutrição. Apesar disso, 95% das crianças desnutridas possuem algum tipo de benefício que sem o qual a situação talvez fosse mais crítica ainda.

De uma maneira geral, as condições habitacional, sanitária e urbanística não estão associadas à desnutrição na população estudada. Como o estudo foi pareado por região, as condições ambientais não diferiram entre casos e controles, com exceção do número de cômodos, sendo que quando em maior número apresentou-se como fator de proteção à desnutrição.

O bloco das variáveis relacionadas às condições de saúde e nutrição foi o que apresentou maior número de associações estatisticamente significativas com a desnutrição. Peso ao nascer e semanas de gestação diferiram entre casos e controles, sendo que os desnutridos nasceram com pesos mais baixos e mais prematuros. Informações sobre o acompanhamento pré-natal também revelaram associação com a desnutrição. Além de iniciarem o pré-natal mais tardiamente, verificou-se que as mães dos desnutridos realizaram menos consultas quando comparadas à dos controles, fatos que podem ser reflexos de gestações não planejadas, já que esse dado também foi significativo.

O tempo de aleitamento materno exclusivo não diferiu estatisticamente entre casos e controles. No entanto, a introdução de sucos e papas se revelou significativamente mais tardia entre os desnutridos.

Qualitativamente não se observou diferença na alimentação das crianças de ambos os grupos, verificando-se igualmente a presença dos diversos grupos de alimentos. Inclusive, a alimentação para a fase da vida em que a criança se encontra também está adequada para a maioria de casos e controles.

Condições gerais de saúde da criança, como ocorrência de diarreia, problemas respiratórios, e da família, como presença de tabagismo e alcoolismo não foram associadas à persistência da desnutrição nos grupos estudados. Da mesma forma, o conhecimento e uso dos equipamentos sociais não se mostraram diferente entre casos e controles.

No que se refere à insegurança alimentar, observa-se que parte das famílias dos desnutridos foram classificadas com algum nível de insegurança alimentar, sendo três vezes maior a chance de apresentar essa condição quando comparada a família dos eutróficos.

Com base nos achados que indicam tais fatores, recomenda-se que programas voltados à vigilância de gestantes, cuidados pré-natais, vigilância da criança e ações de promoção da segurança alimentar e nutricional sejam intensificados principalmente nas áreas investigadas, pois nela ocorre a persistência de desnutrição, evidenciada nos relatórios do SISVAN sempre com um número considerável de crianças que dificilmente recuperam seu peso.

Assim, podemos dizer que apesar das iniciativas e avanços, ainda encontramos crianças desnutridas em consequência de fatores sociais e econômicos, mesmo que indiretamente determinados, demonstrando que as medidas de proteção pública não estão sendo efetivas para essa parcela da população. Isso, porém, não significa que o Estado seja desnecessário; ao contrário, esse cenário só reforça a necessidade da presença da instituição estatal junto a essas populações, cumprindo seu papel na promoção e proteção de direitos, particularmente os relativos à saúde, alimentação e nutrição.

O SISVAN, de modo particular, tem um papel fundamental para a prevenção da desnutrição em crianças, sendo relevante o aperfeiçoamento e o fortalecimento desse sistema com vistas a assegurar condições adequadas de saúde e melhoria do estado nutricional infantil. Um sistema de vigilância articulado, estruturado e eficiente, bem como políticas públicas de segurança alimentar concebidas a partir dele, é determinante para o cumprimento da LOSAN e, conseqüentemente, para a garantia do direito humano fundamental à alimentação.



## REFERÊNCIAS

ADMINISTRATIVE COMMITTEE ON COORDINATION. Sub-Committee on Nutrition (ACC/SCN). **Nutrition throughout life**. 4th Report on the world nutrition situation. Geneva; ACC/SCN. World Health Organization, 2000.

ALASFOOR, D. et al. Determinants of persistent underweight among children, aged 6-35 months, after huge economic development and improvements in health services in Oman. **J. Health Popul. Nutr.**, v. 25, n. 3, set., p. 359-369, 2007.

AMSALU, S.; TIGABU, Z. Risk factors for severe acute malnutrition in children under the age of five: A case-control study. **Ethiop. J. Health Dev.**, v. 22, n. 1, p. 21-25, 2008.

ANANIAS, P. Direito à alimentação, assunto de política. Presidência da República Federativa do Brasil. Fome Zero. Artigos. 14 out. 2009. Disponível em: <<http://www.fomezero.gov.br/artigo/direito-a-alimentacao-assunto-de-politica-patrus-ananias>>. Acesso em: 17 nov. 2009.

ARANDA-PASTOR, J.; KEVANY, J. P. Establecimiento de sistemas de vigilancia alimentaria nutricional y contribucion Del sector salud. **Boletín de la oficina sanitaria Panamericana**, v. 89, n. 6, 1980.

ARRUDA, B. K. G. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Frustrações, Desafios e Perspectivas. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 8, p. 96-101, jan./mar., 1992.

ASHWORTH, A.; MORRIS, S. S.; LIRA, P. I. C. Postnatal Growth Patterns of Full-Term Low Birth Weight Infants in Northeast Brazil Are Related to Socioeconomic Status. **The Journal of Nutrition**, v. 127, p.1950-1956, 1997.

AYRES, M.; AYRES Jr, M.; SANTOS, A. **BioEstat 3.0** - Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém: Sociedade Civil Mamirauá / MCT CNPq, 2003.

BARROSO, G.S.; SICHIERI, R.; SALLES-COSTA, R. Fatores associados ao déficit nutricional em crianças residentes em uma área de prevalência elevada de insegurança alimentar. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 11, n. 3, p. 484-494, 2008.

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

BIREME/OPAS/OMS. Informação para Tomadores de Decisão em Saúde Pública – Projeto ITD. Biblioteca Virtual em Saúde – Saúde Pública Brasil. **Redução da mortalidade infantil**. São Paulo. Dez., 2002.

BRASIL. Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN). Lei 11.346 de 15 de setembro de 2006. Publicada no D.O.U. de 18 de setembro de 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento da Atenção Básica. Programa Saúde da Família: ampliando a mudança do modelo de Atenção Básica. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 3, n. 1, 2003a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição**. 2ed rev. Série B. Textos Básicos de Saúde. Brasília-DF, 2003b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Relatório de gestão – 2004**. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. 57p. jan., 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde da criança: nutrição infantil: aleitamento materno e alimentação complementar**. Cadernos de Atenção Básica. n.23. Série A. Normas e Manuais Técnicos. 112p. Brasília-DF, 2009a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação-geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Vigilância Alimentar e Nutricional**. Perguntas e Respostas. Versão 1.2, nov., 2003c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal**. Série C. Projetos, Programas e Relatórios. 108p. Brasília-DF, 2009b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. **PNDS 2006 - Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher**. Relatório. Brasília-DF, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Organização Pan Americana da Saúde. **Guia alimentar para crianças menores de dois anos**. n.107. Série A. Normas e Manuais Técnicos. 152p. Brasília-DF, 2002.

CALDEIRA, A.P. et al. Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis, Belo Horizonte, 1984-1998. **Rev. Saúde Pública**, v. 30, n. 1, p. 67-74, 2005.

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

CAVALCANTI, N.F.; RIBEIRO, H. Condições socioeconômicas, programas de complementação alimentar e mortalidade infantil no estado de São Paulo (1950 a 2000). **Saúde e Sociedade**, v. 12, n. 1, p. 31-42, jan-jun., 2003.

III CONFERÊNCIA NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (CNSAN). Documento Final. Fortaleza - CE, 2007.

CORRÊA-SEGALL, A.M. et al. Relatório Técnico (versão preliminar) – **Acompanhamento e avaliação da Segurança Alimentar de famílias brasileiras**: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação. Urbano/Rural. Campinas: UNICAMP, mar., 2004.

CRONK, C. et al. Growth charts for children with Down syndrome: 1 month to 18 years of age. **Pediatrics**, v. 81, p. 102-10, 1988.

DAZA, C. H. et al. **Evaluación del Impacto de los Programas de Nutrición y de Salud**, Washington, D.C. Organización Panamericana de la Salud, 234 p., 1982.

DOMENE, S. M. A. Indicadores nutricionais e políticas públicas. **Estudos Avançados**, v. 17, n. 48, p. 131-135, 2003.

DRACHLER, M. L. et al. Desigualdade social e outros determinants da altura em crianças: uma análise multinível. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 6, p. 1815-25, nov./dez., 2003.

ENGSTRON, E. M.; ANJOS, L. A. Déficit estatural nas crianças brasileiras: relações com condições sócio-ambientais e estado nutricional materno. **Cad. Saúde Pública**, v. 15, n. 3, p. 559-567, 1999.

ENGSTRON, E. M. et al. Monitoramento em Nutrição e Saúde: articulação da informação com a ação. **Saúde em Revista**, Piracicaba, v. 6, n. 13, p. 45-52, 2004.

FERNANDES, B. S. Nova abordagem para o grave problema da desnutrição infantil. **Estudos Avançados**, v. 17, n. 48, p. 77-93, 2003.

FERNANDES, B. S.; JERÔNIMO, M. L.; LEONE, C. Características familiares e cuidados e condições de saúde das crianças: seu papel no risco de desnutrição protéico-calórica. **Pediatria**, v. 8, n. 2, p. 65-74, 1996.

FERNANDES, C. **PAIDÉIA**: o premiado projeto de saúde pública. Secretaria Municipal de Campinas, 2004.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **The State of Food Insecurity in the World**: Economic crises: impacts and lessons learned. Roma, 2009.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). **The State of Food Insecurity in the World**: Eradicating world hunger – taking stock ten years after the World Food Summit, 2006.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS (SEADE). Notícias. Mortalidade Infantil em São Paulo em 2008. Disponível em: <[http://www.seade.gov.br/master.php?opt=abr\\_not&nota=1097](http://www.seade.gov.br/master.php?opt=abr_not&nota=1097)>. Acesso: em 17 set. 2009.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS (SEADE). Perfil Municipal de Piracicaba. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfil.php>>. Acesso em: 17 set. 2009.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Situação da Infância Brasileira 2006**. Crianças de até 6 anos. O Direito à Sobrevivência e ao Desenvolvimento. Brasília, 2005.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). **Situação Mundial da Infância 2008**. Sobrevivência Infantil. Brasília, 2007.

GIUGLIANI, E. R. J. et al. Fatores de alto risco para desnutrição em populações urbanas periféricas. **J. Pediat.**, v. 65, p. 114-118, 1989.

GUIMARÃES, L. V.; LATORRE, M. R. D. O.; BARROS, M. B. A. Fatores de risco para a ocorrência de déficit estatural em pré-escolares. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, p. 605-15, jul./set., 1999.

HOFFMANN, R. Determinantes da Insegurança Alimentar no Brasil: Análise dos Dados da PNAD de 2004. **Segurança Alimentar**, Campinas, v. 15, n. 1, p. 49-61, 2008.

HOFFMANN, R. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. **Estudos Avançados**, v. 9, n. 24, p. 159-172, 1995.

HURTADO, E.; GITTELSOHN, J. Factores sociales y culturales en el proceso de alimentación del niño em América Latina. In: **Nutrición y Alimentación del niño en los primeiros años de vida**, Washington. OPS/OMS, CESNI. Fundación Cavendes, p. 391-422, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS (IBASE). **Repercussões do Programa Bolsa Família na Segurança Alimentar e Nutricional das famílias beneficiadas**. Documento Síntese. Junho, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Evolução e Perspectivas da Mortalidade Infantil no Brasil**. Estudos e Pesquisas. Informação demográfica e sócio-econômica. n. 2, 45p., Rio de Janeiro, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - Segurança Alimentar 2004, Rio de Janeiro 2006. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2004/suplalimentar2004/comentario.pdf>>. Acesso em: 08 jan.2008.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA (Ipea). **PNAD 2008: primeiras análises**, Comunicado da Presidência Número 30, set., 2009.

INSTITUTO DE PESQUISAS E PLANEJAMENTO DE PIRACICABA (IPPLAP). Disponível em: <<http://www.ipplap.com.br/acidade.php>>. Acesso em: 21 jul. 2008.

ISSLER, R. M. S. et al. Poverty levels and children's health status: study of risk factors in an urban population of low socioeconomic level. **Rev. Saúde Pública**, v. 30, n. 6, p. 506-11, 1996.

KALE, P. L.; COSTA, A. J. L.; LUIZ, R. R. Medidas de Efeito e Medidas de Associação. In: MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. São Paulo: Metha, 2002. p.115-123.

LEI, D. L. M. et al. A Política Nacional de Alimentação e Nutrição e o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. In: **Boletim do Instituto de Saúde**. n. 26, abr., 2002.

MARÍN-LEÓN, L. et al. A percepção de insegurança alimentar em famílias com idosos em Campinas, São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 21, n. 5, p. 1433-1440, 2005.

MARTINS, I.S.; MARINHO, S.P.; OLIVEIRA, D.C.; ARAÚJO, E.A.C. Pobreza, desnutrição e obesidade: inter-relação de estados nutricionais de indivíduos de uma mesma família. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 6, p. 1553-1565, 2007.

MENEZES, C. Segurança alimentar é lei. Presidência da República Federativa do Brasil. Fome Zero. Artigos. 14 set. 2006. Disponível em: <<http://www.fomezero.gov.br/artigo/seguranca-alimentar-e-lei-chico-menezes>>. Acesso em: 17 nov. 2009.

MONDINI, L.; MONTEIRO, C. A. Relevância epidemiológica da desnutrição e da obesidade em distintas classes sociais: métodos de estudo e aplicação à população brasileira. **Rev. Bras. de Epidemiol**, v. 1, n. 1, p. 28-39, 1998.

MONTE, C.M.G. Desnutrição: um desafio secular à nutrição infantil. **Jornal de Pediatria**, v. 6, supl. 3, 2000.

MONTEIRO, C. A. O problema da desnutrição no estado de São Paulo (Brasil). Informações disponíveis, lacunas no conhecimento e linhas de pesquisa prioritárias. **Rev. Saúde Pública**, v. 19, p. 183-189, 1985.

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

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

MONTEIRO, C. A. et al. Causas do declínio das desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. **Rev. Saúde Pública**, v. 43, n. 1, p. 35-43, 2009.

MONTEIRO, C. A. et al. Estudo das condições de saúde das crianças do município de São Paulo, SP (Brasil), 1984-1985. **Rev. Saúde Pública**, v. 20, n. 6, p. 435-445, 1986.

MONTEIRO, C. A. Fome, Desnutrição e Pobreza: além da Semântica. **Saúde e Sociedade**, v. 12, n. 1, p. 7-11, jan/jun., 2003.

NATIONAL CENTERS FOR HEALTH STATISTICS (NCHS). **Growth curves for children, birth - 18 years**. Hyattsville, NCHS, 1977.

- OLINTO, M. T. A. et al. Determinantes da Desnutrição Infantil em uma População de Baixa Renda: um Modelo de Análise Hierarquizado. **Cad. Saúde Pública**, v. 9, supl.1, p. 14-27, 1993.
- OLIVEIRA, V. A. et al. Determinantes dos déficits ponderal e de crescimento linear de crianças menores de dois anos. **Rev. Saúde Pública**, v. 40, n. 5, p. 874-882, 2006.
- OLIVEIRA, M. R. M.; VIEIRA, C. M. Avaliação da implementação das ações de vigilância alimentar e nutricional no âmbito da atenção básica do SUS na região das bacias Piracicaba-Capivari. [Relatório Técnico – Convênio FAPESP/CNPq/SUS] Piracicaba, 2007.
- ORTALE, S.; RODRIGO, M. A. Pobreza, Desnutrición Infantil y Morbilidad em Familias del Área Urbana del Gran Plata, Buenos Aires. **Arch. Latinoamer. Nutr.**, v. 48, n. 2, p. 146-151, 1998.
- PEDRAZA, D. F. Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. **Rev. Salud Publica**, v. 6, n. 2, p. 140-155, 2004.
- PÉREZ-ESCAMILLA, R. et al. An adapted version of the U.S. department of agriculture food insecure module is a valid tool for assessing household food insecurity in Campinas, Brazil. **J Nutr.**, v. 134, n.8, p. 1923-1928, 2004.
- PIRACICABA-COORDENADORIA DE PROGRAMAS DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO (CPAN). Histórico do SISVAN de Piracicaba. Relatório Técnico da CPAN, Piracicaba, 2009.
- POPKIN, B.M. The nutrition transition in low income countries: an emergency crisis. **Nutr. Rev.**, v. 52, n. 9, p.285-298, 1994.
- PULFREY, S. Malnutrition: a silent emergency. **Canadian Medical Association Journal**, v. 174, n. 13, p. 1837-38, jun., 2006.
- RIBAS, D. L. B.; PHILIPPI, S. T.; TANAKA, A. C. d'A.; ZORZATTO, J. R. Saúde e estado nutricional infantil de uma população da região Centro-Oeste do Brasil. **Rev. Saúde Pública**, v. 33, n. 4, p. 358-365, 1999.
- ROMANI, S. A. M.; LIRA, P. I. C. Fatores determinantes do crescimento infantil. **Rev. Bras. de Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 4, n. 1, p. 15-23, jan./mar., 2004.
- SAWAYA, A. L. Desnutrição: consequências em longo prazo e efeitos da recuperação nutricional. **Estudos Avançados**, v. 20, n. 58, p. 147-158, 2006.

SAWAYA, A. L. et al. Os dois Brasis: quem são, onde estão e como vivem os pobres brasileiros. **Estudos Avançados**, v. 17, n. 48, p. 21-45, 2003.

SAWAYA, A. L.(org); FERRARI, A. A. et al. **Desnutrição urbana no Brasil** em um período de transição. São Paulo: Cortez, 1997. 231p.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO. Plano Estadual de Saúde 2008-2011. Org.: Renilson Rehem de Souza et al. São Paulo, 2008. 330p.

SILVA, M. V. et al. Acesso à creche e estado nutricional das crianças brasileiras: diferenças regionais, por faixa etária e classes de renda. **Rev. Nutr.**, Campinas. v. 19, n. 9, p. 193-199, 2000.

STEFANINI, M. L. R. Apresentação do **Boletim do Instituto de Saúde**. n. 26, abr., 2002.

SUNIL, T.S. Socio-economic and behavioural factors on childhood malnutrition in Yemen. **Maternal and Child Nutrition**, v. 5, p. 251–259, 2009.

TEIXEIRA, J. C.; HELLER, L. Fatores ambientais associados à desnutrição infantil em áreas de invasão, Juiz de Fora, MG. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 7, n. 3, p. 270-278, 2004.

THE WORLD BANK. Direction in Development. **Repositioning Nutritional as Central to Development: A Strategy for Large-Scale Action**. The World Bank. Washington, 246p., 2006.

VALENTE, F. L. S.; BEGHIN, N. **Realização do Direito Humano à Alimentação Adequada e a experiência brasileira: subsídios para a replicabilidade**. Brasília, set., 2006.

VIEIRA, V. L. **Insegurança alimentar e vínculo mãe-filho como determinantes da desnutrição de crianças de quatro a seis anos de área de alta vulnerabilidade social**. 2007. 137 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

WANG, Z.; SAUVE, R. S. Assessment of Postneonatal Growth in VLBW Infants: Selection of Growth References and Age Adjustment for Prematurity. **Canadian Journal of Public Health**, v. 98, n. 2, mar/abr., p. 110-114, 1998.

WILLIAMS, R. L. Fetal Growth and Perinatal Viability in Califórnia. **Obstetrics e Gynecology**, v. 59, n. 5, mai., p.624-632, 1982.



WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO Anthro 2005**, Beta version Feb 17<sup>th</sup>, 2006: Software for assessing growth and development of the world's children. Geneva, 2006a. Disponível em: <<http://www.who.int/childgrowth/software/en/>>. Acesso em: 07 abr. 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development**. Geneva, 2006b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Expert Committee. **Physical Status: the use and interpretation of anthropometry**. WHO Technical Report Series 854. Chapter 4 The newborn infant. p. 121-160. Geneva, 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Database on Child Growth and Malnutrition. Programme of Nutrition**. Geneva, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Media centre. **World Health Organization releases new Child Growth Standards**. Geneva, 2006c. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2006/pr21/en/index.html>>. Acesso em: 13 nov. 2009.

ZAMBONATO, A. M. K. et al. Fatores de risco para nascimento de crianças pequenas para a idade gestacional. **Rev. Saúde Pública**, v. 38, n. 1, p. 24-29, 2004.

ZEITLIN, M.; GHASSEMI, H.; MANSOUR, M. **Positive Deviance in Child Nutrition - with emphasis on Psychosocial and Behavioural Aspects and Implications for Development**, The United Nations University, 1990. Disponível em: <<http://www.unu.edu/unupress/unupbooks/80697e/80697e00.htm>>. Acesso em: 12 nov. 2009.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

#### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, Estado Civil \_\_\_\_\_, Idade \_\_\_\_\_ anos, Residente na \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, Bairro \_\_\_\_\_, Cidade \_\_\_\_\_, Telefone \_\_\_\_\_,

Declaro ter sido esclarecido sobre os seguintes pontos:

1. O trabalho tem por finalidade descobrir os motivos pelos quais as crianças não conseguem ganhar peso. Se isso está relacionado com a alimentação, ou se há outros motivos, como as condições da moradia ou falta de outros recursos;
2. Ao participar desse trabalho estarei contribuindo para esclarecer os motivos do baixo peso em crianças de zero a cinco anos no município de Piracicaba;
3. A minha participação como voluntário(a) da pesquisa terá a duração referente ao período de apenas uma visita da pesquisadora Ana Paula na minha casa, para pesar e medir as crianças com menos de 5 anos e fazer perguntas sobre como nós moramos aqui e também como cuidamos das nossas crianças. Na pesquisa, serão visitadas casas de crianças com baixo peso e crianças com peso normal;
4. Eu não corro nenhum risco em participar desta pesquisa e terei liberdade de responder ou não as perguntas que a Ana Paula me fizer;
5. A pesagem não causa nenhum risco à saúde da criança e nem prejuízo financeiro e, por isso, não haverá a necessidade de indenização por parte da equipe responsável por esse trabalho ou da Instituição (Faculdade de Ciências Farmacêuticas da UNESP de Araraquara);
6. Meu nome será mantido em segredo, quanto às informações fornecidas por mim. No entanto, se forem detectados riscos à saúde das crianças avaliadas, o serviço de saúde será informado para que se possa resolver o problema. Se eu desejar, serei informado(a) sobre os resultados dessa pesquisa pela responsável;
7. Poderei me recusar a participar ou mesmo retirar meu consentimento a qualquer momento da realização dessa pesquisa, sem nenhum prejuízo ou penalização;
8. Qualquer dúvida ou solicitação de esclarecimentos poderei entrar em contato com a equipe científica pelos telefones: Maria Rita Marques de Oliveira, (14) 3811-6232; Ana Paula Vioto, (15) 3282-1638;

9. Para notificação de qualquer situação, relacionada com a ética, que não puder ser resolvida pelos pesquisadores deverei entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Farmacêuticas do Câmpus de Araraquara da UNESP, pelo telefone (16) 3301-6897.

Diante dos esclarecimentos prestados, concordo em participar como voluntária(o) e autorizo o menor sob minha responsabilidade ....., nascido aos ...../...../....., também a participar, como voluntário(a) do estudo “Fatores associados à persistência da desnutrição em crianças acompanhadas pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional de Piracicaba/SP” .

Piracicaba, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Voluntário

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE B – Formulário de entrevista com a família das crianças.

**Entrevista com a família de crianças com baixo peso**

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

Nome do entrevistado: \_\_\_\_\_

Relação de parentesco com a criança \_\_\_\_\_

USF: \_\_\_\_\_ nº prontuário: \_\_\_\_\_

**A. DADOS SOCIOECONÔMICOS DO ENTREVISTADO**

**1.** Sexo: (1) M (2) F

**2.** Idade: \_\_\_\_\_ anos

**3.** Se não for a mãe - idade da mãe: \_\_\_\_\_ anos

**4.** Há quanto tempo vive no bairro: \_\_\_\_\_ **5.** Na cidade \_\_\_\_\_

**6.** Origem da família: (1) Piracicaba (2) Outra cidade do estado de SP (3) Região SE (4) Região NE (5) Região CO (6) Região S (7) Região N (8) não sabe (9) não respondeu

**7.** A criança mora com:  
(1) mãe e pai (2) mãe (3) pai (4) não sabe (5) não respondeu (6) outro **8.** Qual \_\_\_\_\_

**9.** Estado civil da mãe:  
(1) solteiro (2) casado/amasiado (3) viúvo (4) separado/desquitado/divorciado (5) mãe falecida (6) não sabe (7) não respondeu

Escolaridade:

**10.** Da mãe: ( ) **11.** Do pai: ( )  
(1) não frequentou a escola (2) sabe ler e escrever (3) ensino fundamental incompleto (4) ensino fundamental completo (5) ensino médio incompleto (6) ensino médio completo (7) ensino superior incompleto (8) ensino superior completo (9) curso técnico (10) não sabe (11) não respondeu

Atividade remunerada na família

Quem	<b>12.1</b> Formal	<b>12.2.</b> Qual	<b>13.1</b> Informal constante	<b>13.2.</b> Qual	<b>14.1</b> Informal esporádico	<b>14.2.</b> Qual
(1) Mãe						
(2) Pai						
(3) Irmão						
(4) Outro: _____						

(5) Ninguém						
(6) Não sabe						
(7) Não respondeu						

**15.** A família recebe algum benefício?

(1) Programa do leite em pó (2) Programa do leite fluido (3) Bolsa família (4) Cesta básica (5) não sabe (6) não respondeu (7) não (8) Outro **16.** Qual?

\_\_\_\_\_

**17.** Renda familiar:

Posse de itens

	Não tem	Tem			
		1	2	3	4 ou +
Televisão em cores					
Rádio					
Banheiro					
Automóvel					
Empregada mensalista					
Aspirador de pó					
Máquina de lavar					
Vídeo cassete e/ou DVD					
Geladeira					
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)					

Grau de instrução do responsável pela casa

Analfabeto/ primário incompleto	
Primário completo/ ginásial incompleto	
Ginásial completo/ colegial incompleto	
Colegial completo/ superior incompleto	
Superior completo	

Classificação:

(1) A1 (30 a 34 pts - 7.793,00) (2) A2 (25 a 29 pts - 4.648,00)  
 (3) B1 (21 a 24 pts - 2.804,00) (4) B2 (17 a 20 pts - 1.669,00)  
 (5) C (11 a 16 pts - 927,00) (6) D (6 a 10 pts - 424,00) (7) E (0 a 5 pts - 207,00)

Quantos moram na casa: **18.** \_\_\_\_\_ pessoas; **19.** \_\_\_\_\_ família(s) na mesma casa

**20.** Qual o número de filhos da mãe: \_\_\_\_\_

**21.** Houve óbito de filho com até 1 ano de idade? (1) sim (2) não (3) não sabe (4) não respondeu

**22.** Se sim, quantos? \_\_\_\_\_

Quem cuida da criança:

	23. Manhã	24. Tarde	25. Noite
(1) Mãe			
(2) Avó			
(3) Irmão/irmã			
(4) Vizinha			
(5) Funcionários creche			
(6) Pai			
(7) Escola			
(8) Tia			
(9) Não sabe			
(10) Não respondeu			

## B. CONDIÇÕES HABITACIONAL, SANITÁRIA E URBANÍSTICA

26. Tipo de moradia:

(1) casa (2) apartamento (3) barraco (4) casa de cômodos (cortiço) (5) não sabe (6) não respondeu (7) outro 27. Qual? \_\_\_\_\_

28. Tipo de construção:

(1) alvenaria acabada (2) alvenaria inacabada (3) madeira (4) construção precária de madeira (5) não sabe (6) não respondeu (7) outro

29. O domicílio é:

(1) cedido (2) alugado (3) próprio quitado (4) próprio pagando (5) não sabe (6) não respondeu (7) outro

30. Número de cômodos do domicílio, sem o banheiro: \_\_\_\_\_

31. Tipo de instalação sanitária:

(1) inexistente (2) externa coletiva (3) externa unifamiliar (4) interna coletiva (5) interna unifamiliar (6) não sabe (7) não respondeu

32. Destino dos dejetos:

(1) sistema público de esgoto (2) esgoto a céu aberto (3) fossa séptica e seca (4) fossa negra (5) Outro 33. Qual? \_\_\_\_\_

34. Abastecimento de água:

(1) rede pública (2) poço comum (3) poço artesiano (4) Outros 35. Qual? \_\_\_\_\_

36. Tratamento da água:

(1) cloração (2) filtração (3) fervura (4) nenhum (5) água mineral (6) não sabe (7) não respondeu

37. Destino do lixo:

(1) coleta pública diária (2) coleta pública em dias alternados (3) coleta pública 1 vez por semana (4) coleta pública irregular (5) não tem coleta pública (6) não sabe (7) não respondeu

38. Se não existe coleta pública, o que você faz com o seu lixo?

(1) enterra (2) joga em terreno baldio (3) queima (4) entrega para reciclagem (5) não sabe (6) não respondeu (7) Outros 39. Qual?

Infraestrutura pública:

40. Calçamento de rua: ( 1 ) sim ( 2 ) não

41. Iluminação de rua: ( 1 ) sim ( 2 ) não

### C. SAÚDE E NUTRIÇÃO

Nome da criança: \_\_\_\_\_

42. Sexo: (1) M (2) F

43. Data de nascimento: \_\_/\_\_/\_\_ 44. Idade: \_\_\_\_\_ meses

45. Peso da criança ao nascer: \_\_\_\_\_ kg 46. Nasceu com \_\_\_\_\_ semanas

47. Onde nasceu ? (1) em casa (2) hospital 48. Se em hospital, qual o nome? \_\_\_\_\_

49. Está amamentando essa criança? (1) sim (2) não (passe para a 52)

50. **Se sim**, até qual idade a criança recebeu só o leite de peito? \_\_\_\_\_

51. **Se não**, (mas) já amamentou? (1) sim (2) não (passe para a 55)

52. **Se sim**, até qual idade a criança recebeu só o leite de peito? \_\_\_\_\_

53. E até qual idade a criança recebeu leite de peito (junto com outros alimentos)? \_\_\_\_\_

54. **Se não**, por quê? \_\_\_\_\_

55. Com que idade foi iniciada a alimentação complementar da criança? \_\_\_\_\_ meses

56. Quem dá de comer à criança? \_\_\_\_\_

57. Onde a criança come? \_\_\_\_\_

58. O que a criança come?

(1) leite em pó (2) leite fluido (de vaca) (3) leite de peito (4) sopa (5) papinha (6) comida amassada (7) comida igual à da família (8) outro

59. Qual? \_\_\_\_\_

60. Quais os principais alimentos que a criança mais come? (citar 5 alimentos)

---



---

61. A criança apresentou diarreia nos últimos 6 meses?

(1) sim (2) não (3) não sabe (4) não respondeu

62. Se sim, quantas vezes?

(1) 1 a 2 vezes (2) mensalmente (3) quinzenalmente (4) semanalmente (5) diariamente  
(6) não sabe (7) não respondeu

63. A criança apresentou problema respiratório nos últimos 6 meses?

(1) sim (2) não (3) não sabe (4) não respondeu

64. Se sim, quantas vezes?

1) 1 a 2 vezes (2) mensalmente (3) quinzenalmente (4) semanalmente (5) diariamente  
(6) não sabe (7) não respondeu

65. A criança apresentou algum outro tipo de problema de saúde? (1) sim (2) não (passe para a 69.)

66. Qual \_\_\_\_\_

67. Há quanto tempo? \_\_\_\_\_

68. Ainda apresenta? (1) sim (2) não

69. Tabagismo na família:

(1) sim (2) não (3) não sabe 70. Quantos? \_\_\_\_\_

71. Alcoolismo na família:

(1) sim (2) não (3) não sabe 72. Quantos? \_\_\_\_\_

73. Realizou o Pré-Natal? (1) sim (2) não (passe para a 76.) (3) não sabe (passe para a 77.) (4) não respondeu (passe para a 76.)

74. Quando iniciou o pré-natal? \_\_\_\_\_

75. Qual o número de consultas? \_\_\_\_\_

#### Saúde da mãe

	(1) Não	(2) Pré-existente	(3) Adquirida	(4) não sabe	(5) não respondeu
76. HAS					
77. Diabetes					
78. Outro _____					

79. Esse filho/essa gravidez foi planejado(a)? (1) sim (2) não (3) não sabe (4) não respondeu

80. Recebeu apoio durante a gravidez? (1) sim (2) não (3) não sabe (4) não respondeu

81. Se sim, de quem? \_\_\_\_\_



82. Acesso à educação nutricional. Recebeu algum tipo de orientação nutricional nos últimos 6 meses? (1) sim (2) não (3) não sabe (4) não respondeu

83. Se sim, de quem?

(1) Nutricionista (2) Médico (3) Enfermeiro (4) Agente de saúde (5) Pastoral da Criança (6) não sabe (7) não respondeu (8) Outro 84. Quem? \_\_\_\_\_

Antropometria da criança:

85. Peso1: \_\_\_\_\_ kg Peso2: \_\_\_\_\_ kg Média: \_\_\_\_\_ kg

86. Estatura1: \_\_\_\_\_ cm Estatura2: \_\_\_\_\_ cm Média: \_\_\_\_\_ cm

87. P/I: \_\_\_\_\_ 88. A/I: \_\_\_\_\_ 89. P/A: \_\_\_\_\_ 90. IMC/I: \_\_\_\_\_

**D. DISPONIBILIDADE E USO DE EQUIPAMENTOS SOCIAIS**

	Conhece a existência (1) Sim (2) Não	Conhece alguém que trabalha no local, quem (nome e função)?	Frequenta o local (1) Sim (2) Não	Quantas vezes (por mês)
Igreja	91.	92.	93.	94.
CRAS/Assistência Social	95.	96.	97.	98.
Escola	99.	100.	101.	102.
PSF	103.	104.	105.	106.
Outro	107.	108.	109.	110.

## ANEXOS

ANEXO A - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa.

**unesp**



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Câmpus de Araraquara



Protocolo CEP/FCF/CAr. nº 26/2008

Interessado: ANA PAULA VIOTO

Orientador: Profa. Dra. MARIA RITA MARQUES DE OLIVEIRA

Projeto: Fatores associados à persistência da desnutrição em crianças acompanhadas pelo sistema de vigilância alimentar e nutricional de Piracicaba - SP


### **Parecer nº 01/2009 – Comitê de Ética em Pesquisa**

O projeto "Fatores associados à persistência da desnutrição em crianças acompanhadas pelo sistema de vigilância alimentar e nutricional de Piracicaba - SP", encontra-se adequado em conformidade com as orientações constantes da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Por essa razão, o Comitê de Ética em Pesquisa desta Faculdade considerou o referido projeto estruturado dentro de padrões éticos, manifestando-se FAVORAVELMENTE à sua execução.

O relatório final do projeto de pesquisa deverá ser entregue em julho de 2010, no qual deverá constar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido dos sujeitos da pesquisa.

Araraquara, 16 de janeiro de 2009.

  
Prof.ª Dr.ª AURELUCE DEMONTE  
Coordenadora do CEP

## ANEXO B – Tabelas de peso por idade da WHO (2006).

Tabela 1: Peso (kg) por idade (meses) para sexo masculino – menores de 5 anos (WHO 2006):

Idade	Percentil					Escore-Z						
	0,1	3	10	50	97	-3	-2	-1	0	1	2	3
0	2,0	2,5	2,8	3,3	4,3	2,1	2,5	2,9	3,3	3,9	4,4	5,0
1	2,9	3,4	3,8	4,5	5,7	2,9	3,4	3,9	4,5	5,1	5,8	6,6
2	3,7	4,4	4,7	5,6	7,0	3,8	4,3	4,9	5,6	6,3	7,1	8,0
3	4,4	5,1	5,5	6,4	7,9	4,4	5,0	5,7	6,4	7,2	8,0	9,0
4	4,9	5,6	6,0	7,0	8,6	4,9	5,6	6,2	7,0	7,8	8,7	9,7
5	5,3	6,1	6,5	7,5	9,2	5,3	6,0	6,7	7,5	8,4	9,3	10,4
6	5,6	6,4	6,9	7,9	9,7	5,7	6,4	7,1	7,9	8,8	9,8	10,9
7	5,9	6,7	7,2	8,3	10,2	5,9	6,7	7,4	8,3	9,2	10,3	11,4
8	6,1	7,0	7,5	8,6	10,5	6,2	6,9	7,7	8,6	9,6	10,7	11,9
9	6,3	7,2	7,7	8,9	10,9	6,4	7,1	8,0	8,9	9,9	11,0	12,3
10	6,5	7,5	8,0	9,2	11,2	6,6	7,4	8,2	9,2	10,2	11,4	12,7
11	6,7	7,7	8,2	9,4	11,5	6,8	7,6	8,4	9,4	10,5	11,7	13,0
12	6,9	7,8	8,4	9,6	11,8	6,9	7,7	8,6	9,6	10,8	12,0	13,3
13	7,0	8,0	8,6	9,9	12,1	7,1	7,9	8,8	9,9	11,0	12,3	13,7
14	7,2	8,2	8,8	10,1	12,4	7,2	8,1	9,0	10,1	11,3	12,6	14,0
15	7,3	8,4	9,0	10,3	12,7	7,4	8,3	9,2	10,3	11,5	12,8	14,3
16	7,5	8,5	9,1	10,5	12,9	7,5	8,4	9,4	10,5	11,7	13,1	14,6
17	7,6	8,7	9,3	10,7	13,2	7,7	8,6	9,6	10,7	12,0	13,4	14,9
18	7,7	8,9	9,5	10,9	13,5	7,8	8,8	9,8	10,9	12,2	13,7	15,3
19	7,9	9,0	9,7	11,1	13,7	8,0	8,9	10,0	11,1	12,5	13,9	15,6
20	8,0	9,2	9,8	11,3	14,0	8,1	9,1	10,1	11,3	12,7	14,2	15,9
21	8,2	9,3	10,0	11,5	14,3	8,2	9,2	10,3	11,5	12,9	14,5	16,2
22	8,3	9,5	10,2	11,8	14,5	8,4	9,4	10,5	11,8	13,2	14,7	16,5
23	8,4	9,7	10,3	12,0	14,8	8,5	9,5	10,7	12,0	13,4	15,0	16,8
24	8,5	9,8	10,5	12,2	15,1	8,6	9,7	10,8	12,2	13,6	15,3	17,1
25	8,7	10,0	10,7	12,4	15,3	8,8	9,8	11,0	12,4	13,9	15,5	17,5
26	8,8	10,1	10,8	12,5	15,6	8,9	10,0	11,2	12,5	14,1	15,8	17,8
27	8,9	10,2	11,0	12,7	15,9	9,0	10,1	11,3	12,7	14,3	16,1	18,1
28	9,0	10,4	11,1	12,9	16,1	9,1	10,2	11,5	12,9	14,5	16,3	18,4
29	9,2	10,5	11,3	13,1	16,4	9,2	10,4	11,7	13,1	14,8	16,6	18,7
30	9,3	10,7	11,4	13,3	16,6	9,4	10,5	11,8	13,3	15,0	16,9	19,0
31	9,4	10,8	11,6	13,5	16,9	9,5	10,7	12,0	13,5	15,2	17,1	19,3
32	9,5	10,9	11,7	13,7	17,1	9,6	10,8	12,1	13,7	15,4	17,4	19,6
33	9,6	11,1	11,9	13,8	17,3	9,7	10,9	12,3	13,8	15,6	17,6	19,9
34	9,7	11,2	12,0	14,0	17,6	9,8	11,0	12,4	14,0	15,8	17,8	20,2
35	9,8	11,3	12,2	14,2	17,8	9,9	11,2	12,6	14,2	16,0	18,1	20,4
36	9,9	11,4	12,3	14,3	18,0	10,0	11,3	12,7	14,3	16,2	18,3	20,7
37	10,0	11,6	12,4	14,5	18,3	10,1	11,4	12,9	14,5	16,4	18,6	21,0
38	10,1	11,7	12,6	14,7	18,5	10,2	11,5	13,0	14,7	16,6	18,8	21,3
39	10,2	11,8	12,7	14,8	18,7	10,3	11,6	13,1	14,8	16,8	19,0	21,6
40	10,3	11,9	12,8	15,0	19,0	10,4	11,8	13,3	15,0	17,0	19,3	21,9
41	10,4	12,1	13,0	15,2	19,2	10,5	11,9	13,4	15,2	17,2	19,5	22,1
42	10,5	12,2	13,1	15,3	19,4	10,6	12,0	13,6	15,3	17,4	19,7	22,4
43	10,6	12,3	13,2	15,5	19,7	10,7	12,1	13,7	15,5	17,6	20,0	22,7
44	10,7	12,4	13,4	15,7	19,9	10,8	12,2	13,9	15,7	17,8	20,2	23,0
45	10,8	12,5	13,5	15,8	20,1	10,9	12,4	14,0	15,8	18,0	20,5	23,3
46	10,9	12,7	13,6	16,0	20,4	11,0	12,5	14,1	16,0	18,2	20,7	23,6
47	11,0	12,8	13,8	16,2	20,6	11,1	12,6	14,3	16,2	18,4	20,9	23,9
48	11,1	12,9	13,9	16,3	20,9	11,2	12,7	14,4	16,3	18,6	21,2	24,2
49	11,2	13,0	14,0	16,5	21,1	11,3	12,8	14,5	16,5	18,8	21,4	24,5
50	11,3	13,1	14,2	16,7	21,3	11,4	12,9	14,7	16,7	19,0	21,7	24,8
51	11,4	13,3	14,3	16,8	21,6	11,5	13,1	14,8	16,8	19,2	21,9	25,1
53	11,6	13,5	14,6	17,2	22,1	11,7	13,3	15,1	17,2	19,6	22,4	25,7
54	11,7	13,6	14,7	17,3	22,3	11,8	13,4	15,2	17,3	19,8	22,7	26,0
55	11,8	13,7	14,8	17,5	22,5	11,9	13,5	15,4	17,5	20,0	22,9	26,3
56	11,9	13,8	14,9	17,7	22,8	12,0	13,6	15,5	17,7	20,2	23,2	26,6
57	12,0	13,9	15,1	17,8	23,0	12,1	13,7	15,6	17,8	20,4	23,4	26,9
58	12,0	14,1	15,2	18,0	23,3	12,2	13,8	15,8	18,0	20,6	23,7	27,2
59	12,1	14,2	15,3	18,2	23,5	12,3	14,0	15,9	18,2	20,8	23,9	27,6
60	12,2	14,3	15,5	18,3	23,8	12,4	14,1	16,0	18,3	21,0	24,2	27,9

Fonte: World Health Organization. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

Tabela 2: Peso (kg) por idade (meses) para sexo feminino – menores de 5 anos (WHO 2006);

Idade	Percentil					Escore-Z						
	0,1	3	10	50	97	-3	-2	-1	0	1	2	3
0	2,0	2,4	2,7	3,2	4,2	2,0	2,4	2,8	3,2	3,7	4,2	4,6
1	2,7	3,2	3,5	4,2	5,4	2,7	3,2	3,6	4,2	4,6	5,5	6,2
2	3,4	4,0	4,3	5,1	6,6	3,4	3,9	4,5	5,1	5,8	6,6	7,5
3	3,9	4,6	5,0	5,8	7,4	4,0	4,5	5,2	5,8	6,6	7,5	8,5
4	4,4	5,1	5,5	6,4	8,1	4,4	5,0	5,7	6,4	7,3	8,2	9,3
5	4,7	5,5	5,9	6,9	8,7	4,8	5,4	6,1	6,9	7,8	8,8	10,0
6	5,0	5,8	6,2	7,3	9,2	5,1	5,7	6,5	7,3	8,2	9,3	10,6
7	5,3	6,1	6,5	7,6	9,6	5,3	6,0	6,8	7,6	8,6	9,8	11,1
8	5,5	6,3	6,8	7,9	10,0	5,6	6,3	7,0	7,9	9,0	10,2	11,6
9	5,7	6,6	7,0	8,2	10,4	5,8	6,5	7,3	8,2	9,3	10,5	12,0
10	5,9	6,8	7,3	8,5	10,7	5,9	6,7	7,5	8,5	9,6	10,9	12,4
11	6,0	7,0	7,5	8,7	11,0	6,1	6,9	7,7	8,7	9,9	11,2	12,8
12	6,2	7,1	7,7	8,9	11,3	6,3	7,0	7,9	8,9	10,1	11,5	13,1
13	6,4	7,3	7,9	9,2	11,6	6,4	7,2	8,1	9,2	10,4	11,8	13,5
14	6,5	7,5	8,0	9,4	11,9	6,6	7,4	8,3	9,4	10,6	12,1	13,8
15	6,7	7,7	8,2	9,6	12,2	6,7	7,6	8,5	9,6	10,8	12,4	14,1
16	6,8	7,8	8,4	9,8	12,5	6,9	7,7	8,7	9,8	11,1	12,6	14,5
17	7,0	8,0	8,6	10,0	12,7	7,0	7,9	8,9	10,0	11,4	12,9	14,8
18	7,1	8,2	8,8	10,2	13,0	7,2	8,1	9,1	10,2	11,6	13,2	15,1
19	7,3	8,3	8,9	10,4	13,3	7,3	8,2	9,2	10,4	11,8	13,5	15,4
20	7,4	8,5	9,1	10,6	13,5	7,5	8,4	9,4	10,6	12,1	13,7	15,7
21	7,6	8,7	9,3	10,9	13,8	7,6	8,6	9,6	10,9	12,3	14,0	16,0
22	7,7	8,8	9,5	11,1	14,1	7,8	8,7	9,8	11,1	12,5	14,3	16,4
23	7,8	9,0	9,7	11,3	14,3	7,9	8,9	10,0	11,3	12,8	14,6	16,7
24	8,0	9,2	9,8	11,5	14,6	8,1	9,0	10,2	11,5	13,0	14,8	17,0
25	8,1	9,3	10,0	11,7	14,9	8,2	9,2	10,3	11,7	13,3	15,1	17,3
26	8,3	9,5	10,2	11,9	15,2	8,4	9,4	10,5	11,9	13,5	15,4	17,7
27	8,4	9,6	10,4	12,1	15,4	8,5	9,5	10,7	12,1	13,7	15,7	18,0
28	8,5	9,8	10,5	12,3	15,7	8,6	9,7	10,9	12,3	14,0	16,0	18,3
29	8,7	10,0	10,7	12,5	16,0	8,8	9,8	11,1	12,5	14,2	16,2	18,7
30	8,8	10,1	10,9	12,7	16,2	8,9	10,0	11,2	12,7	14,4	16,5	19,0
31	8,9	10,3	11,0	12,9	16,5	9,0	10,1	11,4	12,9	14,7	16,8	19,3
32	9,0	10,4	11,2	13,1	16,8	9,1	10,3	11,6	13,1	14,9	17,1	19,6
33	9,2	10,5	11,3	13,3	17,0	9,3	10,4	11,7	13,3	15,1	17,3	20,0
34	9,3	10,7	11,5	13,5	17,3	9,4	10,5	11,9	13,5	15,4	17,6	20,3
35	9,4	10,8	11,6	13,7	17,8	9,5	10,7	12,0	13,7	15,6	17,9	20,6
36	9,5	11,0	11,8	13,9	17,8	9,6	10,8	12,2	13,9	15,8	18,1	20,9
37	9,6	11,1	11,9	14,0	18,1	9,7	10,9	12,4	14,0	16,0	18,4	21,3
38	9,7	11,2	12,1	14,2	18,4	9,8	11,1	12,5	14,2	16,3	18,7	21,6
39	9,8	11,4	12,2	14,4	18,6	9,9	11,2	12,7	14,4	16,5	19,0	22,0
40	10,0	11,5	12,4	14,6	18,9	10,1	11,3	12,8	14,6	16,7	19,2	22,3
41	10,1	11,6	12,5	14,8	19,2	10,2	11,5	13,0	14,8	16,9	19,5	22,7
42	10,2	11,8	12,7	15,0	19,5	10,3	11,6	13,1	15,0	17,2	19,8	23,0
43	10,3	11,9	12,8	15,2	19,7	10,4	11,7	13,3	15,2	17,4	20,1	23,4
44	10,4	12,0	13,0	15,3	20,0	10,5	11,8	13,4	15,3	17,6	20,4	23,7
45	10,5	12,1	13,1	15,5	20,3	10,6	12,0	13,6	15,5	17,8	20,7	24,1
46	10,6	12,3	13,2	15,7	20,6	10,7	12,1	13,7	15,7	18,1	20,9	24,5
47	10,7	12,4	13,4	15,9	20,8	10,8	12,2	13,9	15,9	18,3	21,2	24,8
48	10,8	12,5	13,5	16,1	21,1	10,9	12,3	14,0	16,1	18,5	21,5	25,2
49	10,9	12,6	13,7	16,3	21,4	11,0	12,4	14,2	16,3	18,8	21,8	25,5
50	11,0	12,8	13,9	16,4	21,7	11,1	12,6	14,3	16,4	19,0	22,1	25,9
51	11,1	12,9	13,9	16,6	22,0	11,2	12,7	14,5	16,6	19,2	22,4	26,3
52	11,2	13,0	14,1	16,8	22,2	11,3	12,8	14,6	16,8	19,4	22,6	26,6
53	11,3	13,1	14,2	17,0	22,5	11,4	12,9	14,8	17,0	19,7	22,9	27,0
54	11,3	13,2	14,3	17,2	22,8	11,5	13,0	14,9	17,2	19,9	23,2	27,4
55	11,4	13,4	14,5	17,3	23,1	11,6	13,2	15,1	17,3	20,1	23,5	27,7
56	11,5	13,5	14,6	17,5	23,3	11,7	13,3	15,2	17,5	20,3	23,8	28,1
57	11,6	13,6	14,8	17,7	23,6	11,8	13,4	15,3	17,7	20,6	24,1	28,5
58	11,7	13,7	14,9	17,9	23,9	11,9	13,5	15,5	17,9	20,8	24,4	28,9
59	11,8	13,8	15,0	18,0	24,2	12,0	13,6	15,6	18,0	21,0	24,6	29,2
60	11,9	14,0	15,2	18,2	24,4	12,1	13,7	15,8	18,2	21,2	24,8	29,5

Fonte: World Health Organization. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO (nonserial publication). Geneva, Switzerland: WHO, 2006.

## ANEXO C – Sistema de Pontos do Critério de Classificação Econômica Brasil da ABEP

Posse de itens

	Quantidade de itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	2	3	4	5
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	2	3	4	4
Automóvel	0	2	4	5	5
Empregada mensalista	0	2	4	4	4
Aspirador de pó	0	1	1	1	1
Máquina de lavar	0	1	1	1	1
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	2	2	2	2
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	1	1	1	1

Grau de Instrução do chefe de família

Analfabeto / Primário incompleto	0
Primário completo / Ginásial incompleto	1
Ginásial completo / Colegial incompleto	2
Colegial completo / Superior incompleto	3
Superior completo	5

## RENDA FAMILIAR POR CLASSE

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

## ANEXO D – Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA).

### CARACTERÍSTICAS DE SEGURANÇA ALIMENTAR/FOME

*Agora vou ler para a(o) senhora(sr) algumas perguntas sobre a alimentação em sua casa. Elas podem ser parecidas umas com as outras, mas é importante que a senhora(sr) responda todas elas.*

*(AS PERGUNTAS DE 1 A 6 DEVERÃO SER FEITAS EM TODOS OS DOMICÍLIOS. O ENTREVISTADOR DEVE NOMEAR OS ÚLTIMOS 3 MESES PARA SITUAR MELHOR O ENTREVISTADO).*

**1.** Nos últimos 3 meses a(o) senhora (sr) teve preocupação que a comida na sua casa acabasse antes que a(o) senhora(sr) tivesse condição de comprar, receber ou produzir mais comida?

1 Sim (siga 2)                      3 Não (passe ao 3)                      5 Não sabe (passe ao 3)

**2.** Com que frequência isto ocorreu?

1 Em quase todos os dias                      3 Em alguns dias  
5 Em apenas 1 ou 2 dias                      7 Não sabe (siga 3)

**3.** Nos últimos três meses a comida acabou antes que a(o) senhora(sr) tivesse produção ou dinheiro para comprar mais comida ?

1 Sim (siga 4)                      3 Não (passe ao 5)                      5 Não sabe (passe ao 5)

**4.** Com que frequência isto ocorreu?

1 Em quase todos os dias                      3 Em alguns dias  
5 Em apenas 1 ou 2 dias                      7 Não sabe (siga 5)

**5.** Nos últimos 3 meses a(o) senhora(sr) ficou sem dinheiro (ou produção) para ter uma alimentação saudável e variada?

1 Sim (siga 6)                      3 Não (passe ao 7)                      5 Não sabe (passe ao 7)

**6.** Com que frequência isto ocorreu?

1 Em quase todos os dias                      3 Em alguns dias  
5 Em apenas 1 ou 2 dias                      7 Não sabe (siga 7)

**7. (ESTA PERGUNTA DEVE SER FEITA APENAS EM DOMICÍLIOS COM MORADORES MENORES DE 20 ANOS (CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES).**

Nos últimos 3 meses a(o) senhora(sr) teve que se arranjar com apenas alguns alimentos para alimentar algum morador com menos de 20 anos (crianças e adolescentes) porque o dinheiro ou a produção acabou?

1 Sim (siga 8)                      3 Não                      5 Não sabe

*(Se em todas as perguntas 1, 3, 5 e 7 estiver assinalada a quadricula correspondente ao código NÃO ou NÃO SABE, ENCERRE A ENTREVISTA. Caso contrário, siga 9).*

**8.** Com que frequência isto ocorreu?

1 Em quase todos os dias                      3 Em alguns dias                      5 Em apenas 1 ou 2 dias                      7 Não sabe

*As perguntas de 9 a 30 devem ser respondidas apenas por moradores que tenham respondido SIM em pelo menos uma das perguntas 1, 3, 5 ou 7.*

**9. ESTA PERGUNTA DEVE SER FEITA APENAS EM DOMICÍLIOS COM MORADORES MENORES DE 20 ANOS (CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES).**

Nos últimos 3 meses a(o) senhora(sr) não pode oferecer a algum morador com menos de 20 anos de idade uma alimentação saudável e variada porque não tinha dinheiro (ou produção)?

1 Sim (siga 10)                      3 Não (passe ao 11)                      5 Não sabe (passe ao 11)

**10.** Com que frequência isto ocorreu?

1 Em quase todos os dias                      3 Em alguns dias  
5 Em apenas 1 ou 2 dias                      7 Não sabe (siga 11)

**11. ESTA PERGUNTA DEVE SER FEITA APENAS EM DOMICÍLIOS COM MORADORES MENORES DE 20 ANOS (CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES).**

Nos últimos 3 meses algum morador com menos de 20 anos de idade não comeu quantidade suficiente de comida porque não havia produção ou dinheiro para comprar mais comida?

1 Sim (siga 12)                      3 Não (passe ao 13)                      5 Não sabe (passe ao 13)

**12. Com que freqüência isto ocorreu?**

- 1 Em quase todos os dias                      3 Em alguns dias  
5 Em apenas 1 ou 2 dias                      7 Não sabe

**AS PERGUNTAS DE 13 A 21 DEVERÃO SER FEITAS EM TODOS OS DOMICÍLIOS**

**13. Nos últimos 3 meses a(o) senhora(sr) ou algum adulto em sua casa diminuiu, alguma vez, a quantidade de alimentos nas refeições ou deixaram de fazer refeições, porque não havia produção ou dinheiro suficiente para comprar a comida?**

- 1 Sim (siga 14)                      3 Não (passe ao 15)                      5 Não sabe (passe ao 15)

**14. Com que freqüência isto ocorreu?**

- 1 Em quase todos os dias                      3 Em alguns dias  
5 Em apenas 1 ou 2 dias                      7 Não sabe (siga 15)

**15. Nos últimos 3 meses, a(o) senhora(sr) alguma vez comeu menos do que achou que devia porque não havia produção ou dinheiro suficiente para comprar comida ?**

- 1 Sim (siga 16)                      3 Não (passe ao 17)                      5 Não sabe (passe ao 17)

**16. Com que freqüência isto ocorreu?**

- 1 Em quase todos os dias                      3 Em alguns dias  
5 Em apenas 1 ou 2 dias                      7 Não sabe (siga 17)

**17. Nos últimos 3 meses, a(o) senhora(sr) alguma vez sentiu fome mas não comeu porque não havia produção ou dinheiro suficiente para comprar comida?**

- 1 Sim (siga 18)                      3 Não (passe ao 19)                      5 Não sabe (passe ao 19)

**18. Com que freqüência isto ocorreu?**

- 1 Em quase todos os dias                      3 Em alguns dias  
5 Em apenas 1 ou 2 dias                      7 Não sabe (siga 19)

**AS PERGUNTAS DE 13 A 21 DEVERÃO SER FEITAS EM TODOS OS DOMICÍLIOS**

**19. Nos últimos 3 meses, a(o) senhora(sr) perdeu peso porque não tinha produção ou dinheiro suficiente para comprar comida ?**

- 1 Sim (siga 20)                      3 Não (passe ao 21)                      5 Não sabe (passe ao 21)

**20. A quantidade de peso que perdeu foi:**

- 1 Pouca                      3 Média                      5 Muita                      7 Não sabe (siga 21)

**21. Nos últimos 3 meses, a(o) senhora(sr) ou algum adulto em sua casa ficou, alguma vez, um dia inteiro sem comer ou, teve apenas uma refeição ao dia, porque não tinha produção ou dinheiro para comprar comida ?**

- 1 Sim (siga 22)                      3 Não (passe ao 23)                      5 Não sabe (passe ao 23)

**22. Com que freqüência isto ocorreu?**

- 1 Em quase todos os dias                      3 Em alguns dias  
5 Em apenas 1 ou 2 dias                      7 Não sabe (siga 23)

**23. ESTA PERGUNTA DEVE SER FEITA APENAS EM DOMICÍLIOS COM MORADORES MENORES DE 20 ANOS (CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES).** Nos últimos 3 meses a(o) senhora(sr) alguma vez diminuiu a quantidade de alimentos das refeições de algum morador com menos de 20 anos de idade (criança e /ou adolescente), porque não havia produção ou dinheiro suficiente para comprar comida?

- 1 Sim (siga 24)                      3 Não (passe ao 25)                      5 Não sabe (passe ao 25)

**24. Com que freqüência isto ocorreu?**

- 1 Em quase todos os dias                      3 Em alguns dias  
5 Em apenas 1 ou 2 dias                      7 Não sabe (siga 25)

**25. ESTA PERGUNTA DEVE SER FEITA APENAS EM DOMICÍLIOS COM MORADORES MENORES DE 20 ANOS (CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES).** Nos últimos 3 meses, alguma vez a(o) senhora (sr) teve que deixar de fazer uma refeição para algum morador com menos de 20 anos de idade (criança ou adolescentes) porque não havia produção ou dinheiro para comprar comida ?

- 1 Sim (siga 26)                      3 Não (passe ao 27)                      5 Não sabe (passe ao 27)

**26. Com que freqüência isto ocorreu?**

- 1 Em quase todos os dias                      3 Em alguns dias  
5 Em apenas 1 ou 2 dias                      7 Não sabe (siga 27)

**27. ESTA PERGUNTA DEVE SER FEITA APENAS EM DOMICÍLIOS COM MORADORES MENORES DE 20 ANOS (CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES).** Nos últimos 3 meses, algum morador com menos de 20 anos de idade (criança ou adolescentes) teve fome mas a(o) senhora(sr) simplesmente não podia comprar mais comida?  
1 Sim (siga 28)      3 Não (passe ao 29)      5 Não sabe (passe ao 29)

**28. Com que frequência isto ocorreu?**  
1 Em quase todos os dias      3 Em alguns dias  
5 Em apenas 1 ou 2 dias      7 Não sabe (siga 29)

**29. ESTA PERGUNTA DEVE SER FEITA APENAS EM DOMICÍLIOS COM MORADORES MENORES DE 20 ANOS (CRIANÇAS E/OU ADOLESCENTES).** Nos últimos 3 meses, algum morador com menos de 20 anos de idade (criança ou adolescentes) ficou sem comer por um dia inteiro porque não havia dinheiro para comprar a comida?  
1 Sim (siga 30)      3 Não      5 Não sabe

**30. Com que frequência isto ocorreu?**  
1 Em quase todos os dias      3 Em alguns dias      5 Em apenas 1 ou 2 dias      7 Não sabe



## CAPÍTULO II – ARTIGO

### FATORES DETERMINANTES DA PERSISTÊNCIA DA DESNUTRIÇÃO EM CRIANÇAS ACOMPANHADAS PELO SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE PIRACICABA, SÃO PAULO, BRASIL<sup>4</sup>

**Ana Paula Viotto<sup>1,2</sup>**

**Maria Rita Marques de Oliveira<sup>1,3</sup>**

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação em Alimentos e Nutrição da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade Estadual Paulista – UNESP, Araraquara-SP, Brasil

<sup>2</sup>Coordenadoria de Programas de Alimentação e Nutrição da Prefeitura Municipal de Piracicaba-SP, Brasil.

<sup>3</sup>Centro de Estudos e Práticas em Nutrição, Departamento de Educação do Instituto de Biociências da UNESP, Botucatu-SP, Brasil

Endereço para correspondência:

Maria Rita Marques de Oliveira

Instituto de Biociências – UNESP

Botucatu-SP, Brasil

Distrito de Rubião Junior s/n

Caixa postal 510

CEP 18.618.000

E-mail: mrmolive@ibb.unesp.br

---

<sup>4</sup> Artigo submetido ao JOURNAL OF HEALTH, POPULATION AND NUTRITION.

## **FATORES DETERMINANTES DA PERSISTÊNCIA DA DESNUTRIÇÃO EM CRIANÇAS ACOMPANHADAS PELO SISTEMA DE VIGILÂNCIA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE PIRACICABA, SÃO PAULO, BRASIL**

### **RESUMO**

Apesar de a desnutrição infantil ter diminuído no Brasil, o problema ainda persiste e os seus fatores determinantes são de diversas ordens e desafiam os formuladores de políticas públicas na busca de alternativas de fato efetivas. O objetivo do trabalho foi investigar as causas da persistência da desnutrição em crianças menores de 5 anos atendidas na Atenção Básica do município de Piracicaba-SP, Brasil. Foram incluídas no estudo as crianças que permaneceram classificadas em percentis de peso para a idade  $\leq 3$  por ao menos 6 meses ( $n=44$ ) e seus controles ( $n=44$ ), crianças com peso adequado para idade, de mesmo sexo, idade e região, consideradas controle. Em visitas domiciliares foram levantadas informações sobre condições ambientais, conhecimento dos equipamentos sociais, insegurança alimentar (Escala Brasileira de Insegurança Alimentar – EBIA), condições socioeconômicas e de saúde e nutrição. As variáveis de análise que mostraram associação com a desnutrição pelo teste  $\chi^2$  foram analisadas a partir de um modelo de regressão logística. No modelo, o baixo peso ao nascer, a mais baixa renda familiar, o maior número de benefícios recebidos, a mãe que não trabalha e a introdução tardia de sucos e papas foram fatores determinantes da desnutrição. Outros fatores associados com a desnutrição foram o menor número de cômodos no domicílio ( $p=0,004$ ), a insegurança alimentar, presentes em três quartos dos casos e metade dos controles, o fato de não morar com ambos os pais, além da gestação não planejada, do menor número de consultas de pré-natal e da prematuridade. Concluiu-se que, entre outros fatores associados à desnutrição, foram determinantes da persistência o baixo peso ao nascer, a menor renda familiar, a ausência de trabalho materno e a introdução tardia de sucos e papas na alimentação.

**Palavras-chave:** Desnutrição; Crianças; Vigilância alimentar e nutricional; Peso ao nascer; Renda familiar; Pré-natal.

## INTRODUÇÃO

Apesar do Brasil ter apresentado melhora nos índices de desnutrição entre crianças menores de cinco anos, a desnutrição infantil continua sendo um problema para o país. Mesmo que de forma isolada, encontra-se associada a situações de extrema insegurança alimentar e nutricional e condições de saúde e vida não dignas. Dados referentes à Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde - PNDS (Brasil, 2006) indicaram uma queda na desnutrição de crianças até 5 anos, de 2,3% para 1,9% no déficit de peso *versus* altura, de 5,7% para 1,7% de peso *versus* idade e de 13% para 7% de altura *versus* idade, entre 1996 e 2006 (1).

Mudanças positivas em relação ao acesso a serviços de saúde justificam parte substancial do declínio da desnutrição observado nas últimas décadas. Houve também, entre 1996 e 2007, um modesto aumento no acesso à assistência ao pré-natal e ao parto (de 62,3% a 82,3%) (2).

O município de Piracicaba, no estado de São Paulo, está localizado em uma das regiões mais desenvolvidas do País e próximo aos grandes centros urbanos. O município dispõe de serviços de saúde e de assistência social bem estruturados e consolidados. O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), implementado desde 1995, é uma das estratégias do município para o combate à desnutrição por meio da avaliação contínua das crianças junto à atenção básica de saúde.

Programas de transferência de renda como o “bolsa-família” (federal), o programa estadual “viva leite” que atende crianças de baixa renda com leite fluido, pasteurizado e enriquecido e o do “leite em pó”, programa municipal voltado para crianças com baixo peso, além do monitoramento contínuo do estado nutricional das crianças pelo SISVAN, estão entre as estratégias de combate à pobreza e à desnutrição no município, das quais se esperam resultados efetivos.

Considerando as ações de combate à desnutrição no município de Piracicaba, questionou-se a persistência do problema nesse município investigando o que estaria levando crianças, teoricamente assistidas e acompanhadas, a não se recuperarem da desnutrição. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar a relação da persistência da desnutrição entre crianças de 6 a 60 meses, acompanhadas pelo Sistema de Vigilância de Piracicaba-SP, com as condições socioeconômicas, ambientais, de saúde e nutrição e com a situação de insegurança alimentar.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Desenho e participantes do estudo**

Tratou-se de um estudo transversal do tipo caso-controle em que as crianças desnutridas (casos) e as eutróficas (controles) foram selecionadas a partir de dados que alimentam o SISVAN de Piracicaba, cuja finalidade é monitorar o estado nutricional da população atendida em Unidades de Saúde. Para compor o grupo dos casos, foram selecionadas as crianças entre 6 e 60 meses que, apesar do acompanhamento, persistiam por 6 meses classificadas em valores igual ou inferior ao terceiro percentil de peso para a idade. O grupo controle foi composto de crianças com peso adequado para a idade, pareadas segundo o sexo, idade e Unidade de Saúde.

### **Crítérios de participação e definição da população**

Considerou-se desnutrição persistente aquela em que a criança dificilmente recupera o peso para sua idade, permanecendo na maioria das vezes abaixo ou no limite do terceiro percentil de peso para idade. Foram analisados os relatórios de dados produzidos pelo SISVAN num intervalo de 6 meses, tomando-se o seguinte critério para inclusão no estudo: os casos deveriam ter pelo menos 4 registros no percentil  $\leq 3$  de peso para a idade (P/I) no período, independente da condição de saúde. Sendo assim, foram selecionadas apenas as

crianças que, mesmo sendo assistidas/acompanhadas, continuavam apresentando desnutrição. Excluíram-se as crianças que tinham algum registro no percentil  $> 3$  de P/I. Para selecionar as crianças controles, os critérios foram: ter a mesma idade, mesmo sexo, pertencer à mesma Unidade de Saúde que seu respectivo caso e o peso adequado para a idade.

No período analisado, 247 crianças estiveram classificadas como desnutridas em 18 Unidades de Saúde do município. Dessas, 203 não atenderam aos critérios de inclusão, por insuficiência de registros ou por oscilação no indicador de peso para a idade, ultrapassando o terceiro percentil. Assim, 44 crianças atenderem aos critérios estabelecidos, definindo a população objeto do estudo com 88 crianças (44 casos e 44 controles) (Tabela 1).

#### **Avaliação antropométrica e classificação do estado nutricional**

Foram realizadas medidas de peso e altura da criança para confirmação dos registros, executadas de acordo com as recomendações da Organização Mundial de Saúde (3). Todas as medidas foram tomadas em duplicata e avaliadas a partir da média das mensurações. Os dados relativos à antropometria foram classificados pelo programa WHO Anthro 2005 da Organização Mundial de Saúde, sendo obtidos os valores de percentis e escore-z de P/I, estatura/idade (E/I), peso/estatura (P/E) e índice de massa corporal/idade (IMC/I) (4). Os indicadores antropométricos do estado nutricional expressos em Z score estão resumidos na tabela 2.

#### **Avaliação dos fatores relacionados à persistência da desnutrição**

Para verificar quais fatores contribuíram para a persistência da desnutrição no grupo estudado, foi aplicado um questionário que incluía as variáveis que podem ter associação com a desnutrição. O questionário foi adaptado a partir de outros já empregados para esse fim (5,6) e era composto por três grandes blocos: condições socioeconômicas, condições ambientais e

condições de saúde e nutrição. O questionário foi aplicado preferencialmente com as mães das crianças durante visita domiciliar.

O primeiro bloco de questões incluía informações sobre condições ambientais como a existência de sistema público de esgoto, tratamento de água, calçamento de rua, tipo de construção, despesa com moradia (aluguel ou prestação), número de cômodos da casa e existência de instalação sanitária interna. Além disso, as famílias das crianças foram questionadas quanto ao conhecimento dos equipamentos sociais presentes na comunidade. Dados sobre a insegurança alimentar da família foram obtidos utilizando-se a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). Esse instrumento é uma versão adaptada e validada do *United States Department of Agriculture* (USDA) para a população brasileira (7,8).

O segundo bloco abordou questões como a idade da mãe, há quanto tempo vive na cidade, número de pessoas da casa, número de filhos, com quem a criança mora, estado civil materno, escolaridade da mãe e do pai da criança e se a família recebe algum benefício (participação em programas de doação de leite em pó, leite fluido; programa de transferência de renda e cesta básica). A renda familiar foi estimada de acordo com o Critério de Classificação Econômica Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP, que considera a posse de itens e o grau de instrução do responsável pela casa. A classificação obtida foi estimada em salários-mínimos. Também foi verificado se a criança tem acesso à creche e as condições de trabalho dos membros da família (trabalho materno e trabalho formal).

O terceiro bloco recolheu informações sobre a gestação, como o peso ao nascer, semanas de gestação, início do pré-natal, número de consultas de pré-natal, planejamento da gravidez e apoio durante a mesma. Também foi investigado se a criança recebeu leite materno exclusivo até os seis meses de idade e se a introdução de sucos e papas ocorreu até o sexto

mês. A presença de diarreia e de problemas respiratórios nos últimos seis meses também foi questionada, assim como o acesso da família a algum tipo de orientação nutricional nos últimos seis meses.

### **Análise dos dados**

Os dados obtidos foram organizados no programa Excel®. Em seguida foram transferidos para o programa SAS para Windows® - versão 9.1.3 para realização das análises estatísticas.

As variáveis categóricas obtidas dos questionários foram dicotomizadas e expressas em valores absolutos e relativos. A comparação entre as proporções das respostas obtidas de crianças casos e controles foi realizada pelo teste Qui-quadrado ( $\chi^2$ ), sendo utilizada a Correção de Yates quando necessário. O peso ao nascer foi analisado como variável contínua, sendo testada quanto à normalidade e, considerando que não houve distribuição normal do dado sob a curva, optou-se pela estatística não-paramétrica, tendo sido utilizado o teste de Mann-Whitney e com isso foi expressa como mediana e valor mínimo e máximo. O nível de significância adotado para os testes foi de 5%.

Feito isso, os resultados foram ajustados num modelo de regressão logística considerando a desnutrição como variável resposta e as demais (significantes pelo  $\chi^2$ , considerando um nível de significância de 10%) como explanatórias, a fim de verificar quais dessas influenciaram conjunta e diretamente a persistência da desnutrição.

## **RESULTADOS**

### **Fatores ambientais**

A maioria das condições ambientais a que estão submetidas as crianças desse estudo não se mostrou associada à persistência da desnutrição, a não ser o número de cômodos da

moradia. Mais crianças do grupo controle têm casas com número de cômodos superior a três ( $p = 0,004$ ). Nesse bloco também foi avaliado o conhecimento acerca dos recursos disponíveis na comunidade. Observou-se que uma maior proporção de famílias dos controles não conhece a assistência social ( $p = 0,007$ ). A situação de segurança alimentar foi significativamente diferente entre as famílias de ambos os grupos, sendo que três quartos dos casos apresentaram insegurança alimentar contra metade dos controles (Tabela 3).

### **Fatores socioeconômicos**

No que se refere aos dados gerais e socioeconômicos das crianças e suas famílias, observou-se que a idade materna, o tempo em que a família vive na cidade, assim como a escolaridade de ambos os pais não tiveram associação com a desnutrição (Tabela 4). O número de moradores da casa ( $p = 0,488$ ) e o número de filhos ( $p = 0,666$ ) não foram diferentes entre os casos e controles. Foi encontrada associação isolada entre a desnutrição e o fato de a criança não morar com ambos os pais. Apesar disso, o estado civil materno não diferiu entre casos e controles (Tabela 4).

A renda familiar mostrou-se estatisticamente diferente entre os dois grupos estudados, com uma proporção quase quatro vezes maior de casos com renda inferior a dois salários-mínimos. Apesar do rendimento entre os desnutridos ser menor, observou-se maior proporção desses recebendo benefícios (Tabela 4).

A associação do trabalho materno como fator protetor à desnutrição não foi confirmada pelo teste qui-quadrado. Porém, observou-se diferença significativa em relação ao fato de possuírem ao menos um trabalhador formal na casa ( $p = 0,027$ ), notando-se que apenas um quarto dos casos tem ao menos um trabalhador formal contra metade dos controles que possui ao menos um trabalhador na mesma condição (Tabela 4).



### **Fatores de saúde e nutrição**

Fatores relacionados à gestação tais como peso ao nascer, semanas de gestação, número de consultas de pré-natal e planejamento da gravidez associaram-se com a persistência da desnutrição no grupo estudado. A proporção de crianças desnutridas que nasceram prematuras é dez vezes maior que a de controles ( $p = 0,001$ ). O número de mãe dos casos que realizaram menos de 7 consultas de pré-natal foi aproximadamente o dobro do de mães dos controles ( $p = 0,001$ ). Os resultados também mostraram que a gestação no grupo controle foi mais planejada que a dos casos ( $p = 0,043$ ), embora não tenha sido encontrada diferença significativa entre os grupos no apoio durante a gravidez ( $p = 0,237$ ) (Tabela 5).

O aleitamento materno exclusivo até o sexto mês também não foi diferente entre casos e controles, mas observou-se diferença estatística na introdução de sucos e papas, notando-se que os casos iniciam tardiamente essa prática (Tabela 5).

Não houve diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos estudados em relação à ocorrência de diarreia e problemas respiratórios nos últimos seis meses. Também o acesso à educação nutricional não esteve associado à persistência da desnutrição nesse estudo (Tabela 5).

### **Fatores determinantes na persistência da desnutrição**

No modelo de regressão logística adotado, os fatores conjuntamente considerados determinantes da persistência da desnutrição foram: peso ao nascer (tratado como variável contínua), renda familiar estimada, recebimento de benefícios, trabalho materno e a introdução de sucos e papas.

Em relação ao baixo peso, a chance de persistir na desnutrição foi trinta vezes maior nos casos para cada quilo a menos com que a criança tenha nascido ( $p = 0,000$ ). A chance de persistir na desnutrição foi praticamente seis vezes maior entre aqueles com renda inferior a

dois salários-mínimos. A chance de receber algum benefício foi 17 vezes maior entre os desnutridos. A probabilidade de persistir na desnutrição entre as crianças das mães que não trabalham foi seis vezes maior do que nas crianças das mães que trabalham. A chance de persistir na desnutrição ao introduzir sucos e papas tardiamente foi 16 vezes maior em relação àqueles que não o fazem (Tabela 6).

## **DISCUSSÃO**

No presente estudo, a desnutrição apareceu associada ao menor número de cômodos da casa, à insegurança alimentar, à baixa renda, ao fato de a criança não morar com ambos os pais, ao trabalho informal, ao baixo peso ao nascer, prematuridade, pré-natal deficiente, gravidez não planejada e introdução tardia de sucos e papas. Já na regressão logística verificamos que a persistência da desnutrição foi conjunta e diretamente influenciada pelo baixo peso ao nascer, baixa renda familiar, ausência de trabalho materno e introdução tardia de sucos e papas.

O desenho do estudo foi do tipo caso-controle, no qual as crianças dos dois grupos foram pareadas por sexo, idade e região. Com isso, buscamos compreender porque, em uma mesma região, algumas crianças ainda apresentavam desnutrição enquanto outras não. Sendo as crianças pareadas por região, não é de se surpreender que não fossem encontradas diferenças significativas nas condições ambientais de casos e controles. Porém, apesar de as condições de água, esgoto, moradia, tipo de construção e instalação sanitária não serem diferentes, pudemos notar que o número de cômodos apresentou diferença. Isso já tem sido discutido por outros autores (6,9,10). Assim, o fato de o domicílio possuir maior número de cômodos pode ser indicativo de melhores condições de moradia.

Não houve diferença entre casos e controles quanto ao número de moradores. Dessa forma, casas com mais cômodos tiveram menor número de pessoas por cômodo, podendo ser este um fator protetor da desnutrição.

Habitações têm influência na formação de quadros de desnutrição, comprometendo o desenvolvimento das crianças, uma vez que condições inadequadas de espaço, ventilação, iluminação, temperatura prejudicam o crescimento (11).

O conhecimento dos equipamentos sociais presentes na comunidade também não pode ser considerado um fator que esteja contribuindo para a persistência da desnutrição, pois não observamos nesse aspecto diferença entre casos e controles, exceto em relação à assistência social, mais conhecida pelas famílias dos casos em razão de suas demandas por auxílio.

GIUGLIANI et al. (12) verificaram num estudo caso-controle que o uso regular dos serviços de saúde e participação em atividades comunitárias não mostraram associação direta com desnutrição no primeiro ano de vida.

Quando analisamos a insegurança alimentar no presente estudo, percebemos que embora a situação das famílias dos controles não seja muito boa (metade apresenta algum nível de insegurança), a dos casos é ainda pior, pois a maioria (75%) encontrava-se em situação de insegurança alimentar. Além disso, há que se considerar que mesmo os casos e controles tendo sido pareados por região, houve diferença na situação de segurança alimentar. A análise dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) mostrou que 34,9% dos domicílios brasileiros encontram-se em situação de inseguranças alimentar, sendo grave em 6,5% (13).

O estudo de Vieira (2007) mostrou que a insegurança alimentar familiar, assim como o vínculo mãe-filho inadequado, medidos pela percepção materna acerca desses fatores, foram determinantes para a desnutrição (6).

Em relação às variáveis socioeconômicas, a presença de ambos os pais protege contra a desnutrição. Na PNDS de 2006 (1), constatou-se que a presença dos pais, ou de pelo menos um deles, pode colocar a criança em menor situação de vulnerabilidade diante da pobreza ou de situações de agravo à saúde.

Já a escolaridade dos pais, fator muito encontrado em associação à desnutrição (14,15,16,17), não diferiu em nosso estudo entre ambos os grupos. Talvez isso se deva ao fato de as crianças terem sido pareadas por região que, em regra, apresentava baixos indicadores socioeconômicos. Apesar disso, esse fato pode ser compensado pela estrutura familiar, que se mostrou melhor entre os controles ao observarmos que a maior parte deles mora com ambos os pais.

Há que se considerar que uma das limitações do nosso estudo foi não ter analisado o impacto do vínculo mãe-filho na determinação do estado nutricional infantil. Essa variável poderia contribuir para uma análise mais completa ao se levar em consideração o pareamento do estudo. Assim, ao se ressaltar a importância da educação materna no estado nutricional de seus filhos, o vínculo estabelecido entre mãe e filho poderia compensar o baixo nível de instrução das mães.

O grau de escolaridade tem influência na determinação do estado nutricional e crescimento das crianças, já que está relacionado a uma melhor compreensão da prática dos cuidados infantis. Além disso, há que se considerar que um maior nível de instrução certamente contribuirá para uma melhor oportunidade de emprego e, por conseguinte, melhor renda (17,18). Entretanto, não encontramos diferenças no grau de escolaridade das mães, ao menos não em termos do ensino formal.

Pudemos notar que apesar das famílias dos casos receberem benefícios, isso não é suficiente para compensar a renda familiar, que é muito diferente da dos controles. Na análise de regressão, essas variáveis (benefícios e renda) se mantiveram no modelo como fator

determinante. O fato de a baixa renda ser um fator crucial da desnutrição é muito bem documentado na literatura (14,15,16,17,19,20,21).

A baixa renda reflete obviamente nas condições de vida da família. Em nosso estudo, aparentemente as condições observadas entre casos e controles eram semelhantes devido ao pareamento por região, mas obviamente a menor renda limita as condições de cuidado da criança pela família.

Sabendo que o rendimento declarado pelas pessoas em geral é subestimado (19), optamos por estimá-lo pela posse de itens. Por essa razão, não foi possível obter a renda *per capita*. Mesmo considerando que a renda foi estimada, e que as famílias foram classificadas por faixa de rendimentos, os dados encontrados mostraram que a renda foi um fator considerável na determinação do estado nutricional e de segurança alimentar.

Embora o acesso à creche não tenha atuado como fator de proteção na persistência da desnutrição nessa pesquisa, é importante considerar que a alimentação oferecida na creche pode servir de complemento à sua alimentação diária, já que boa parte das famílias de crianças desnutridas encontra-se em situação de insegurança alimentar. Além disso, o acesso à creche poderia complementar os benefícios já recebidos pelas famílias dos desnutridos.

Em nosso estudo, observamos que a maioria das mães das crianças desnutridas não trabalha, porém sem diferença estatística a 5%. Apesar disso, na análise de regressão notamos que a ausência do trabalho materno se comporta como fator determinante para a persistência da desnutrição. O fato da mãe não trabalhar pode estar relacionado à menor renda da família e, portanto, piores condições de vida. Nesse sentido, Carvalhaes e Benício (22) sugerem que a relação entre trabalho materno e estado nutricional prende-se mais a sua dimensão econômica do que ao impacto do afastamento materno do cuidado direto da criança.

A análise dos dados relativos à gestação das crianças mostrou que as desnutridas já nascem com peso inferior aos controles, e também mais prematuras, condições essas que

podem interferir no desenvolvimento normal posterior dessa criança, exigindo maiores cuidados.

Não se pode desconsiderar que há um efeito direto do peso ao nascer no estado nutricional. No estudo de Fernandes et al. (23), o risco da desnutrição associada ao baixo peso foi maior que o dobro daquele das crianças com peso apropriado ao nascimento. Alasfoor et al. (24) constataram que crianças com baixo peso ao nascer tem risco quase seis vezes maior de apresentar desnutrição.

Neste estudo a precariedade do pré-natal revelou-se um indicador associado à persistência da desnutrição. Encontramos grande diferença no que se refere ao pré-natal, verificando que as mães dos casos realizaram menor número de consultas, pois geralmente iniciaram o pré-natal tardiamente. Tais fatores podem estar estreitamente ligados ao fato dessa gravidez já não ter sido planejada, como aconteceu de maneira significativa entre as mães dos desnutridos.

Aprimorar as atividades realizadas, principalmente pela rede pública dos postos de saúde, como os programas de vigilância nutricional da gestante e da criança, planejamento familiar, entre outros que reduzem a ocorrência do baixo peso ao nascer, podem contribuir para minimizar a desnutrição infantil (25).

Em relação à amamentação, apesar de não ter sido observada diferença estatística no aleitamento materno exclusivo até os seis meses, a introdução de sucos e papas foi significativamente mais tardia nos casos, inclusive tendo-se mantido no modelo de regressão logística como fator determinante para a persistência da desnutrição.

O que pudemos perceber nessa lacuna é que as mães já antes dos seis meses de vida da criança abandonam o aleitamento exclusivo e introduzem outros leites ou até mesmo o fazem de maneira concomitante, o que descaracteriza o aleitamento materno exclusivo. Somado a

isso, as mães dos desnutridos demoraram em complementar a alimentação da criança com sucos e papas.

Em uma pesquisa feita no Brasil (26) com o objetivo de verificar a situação da amamentação e da alimentação complementar foi analisado o consumo de outros leites. Observou-se que a introdução é precoce, com 18% das crianças já recebendo outros leites no primeiro mês de vida, com tendência crescente nas faixas etárias subsequentes, chegando a 48,8%, entre 120 e 180 dias. Num estudo de caso-controle realizado na Etiópia, com crianças desnutridas menores de 5 anos, dentre essas práticas alimentares inadequadas estavam falta de aleitamento materno exclusivo nos primeiros seis meses de idade e iniciação tardia (em 12 meses de idade ou mais) da dieta complementar (27).

Diferentemente do nosso estudo, vários trabalhos encontraram associação de doenças como a diarreia, com a desnutrição infantil (24,28). A presença de diarreia e problemas respiratórios nos últimos seis meses não foi diferente entre os dois grupos. Fernandes et al. (23) também verificaram que doenças diarreicas e respiratórias não foram importantes para a determinação da desnutrição.

Concluimos que foram fatores determinantes da persistência da desnutrição o baixo peso ao nascer, a baixa renda familiar, a ausência de trabalho materno e a introdução tardia de sucos e papas na alimentação. Embora não determinantes, fatores como desestruturação familiar, número de cômodos, insegurança alimentar, gravidez não planejada, pré-natal deficiente e prematuridade estiveram associados ao quadro de desnutrição. Com base nos achados que indicam tais causas, recomendamos que programas voltados à vigilância de gestantes, cuidados pré-natais, vigilância da criança e ações de promoção da segurança alimentar e nutricional sejam intensificados principalmente nas áreas investigadas.

## AGRADECIMENTOS

O estudo foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os autores agradecem a Secretaria de Saúde de Piracicaba, em especial a Coordenadoria de Programas de Alimentação e Nutrição (CPAN) onde está inserido o SISVAN de Piracicaba, pela disponibilização dos registros de dados e apoio na realização do trabalho de campo, estendendo também esses agradecimentos a todos aqueles que participaram do estudo, mães e crianças. Os autores também agradecem aos pesquisadores José Eduardo Corrente pela assessoria estatística e Marina Vieira da Silva pela revisão final do texto.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. PNDS 2006 - Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Relatório. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
2. Monteiro CA et al. Causas do declínio das desnutrição infantil no Brasil, 1996-2007. *Rev. Saúde Pública*, v. 43, n. 1, p. 35-43, 2009.
3. World Health Organization. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. Chapter 4 The newborn infant. p. 121-160. Geneva: World Health Organization, 1995. 462 p. (Technical Report Series no. 854).
4. World Health Organization. WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development. Geneva: World Health Organization, 2006. 312 p.
5. Sawaya AL (org). Desnutrição urbana no Brasil em um período de transição. São Paulo: Cortez, 1997. 231p.
6. Vieira VL. Insegurança alimentar e vínculo mãe-filho como determinantes da desnutrição de crianças de quatro a seis anos de área de alta vulnerabilidade social. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2007. 137 p. (Dissertação).
7. Corrêa-Segall AM, Pérez-Escamilla R, Sampaio MFA, Marin-Leon L, , Maranhã LK *et al.* Relatório Técnico (versão preliminar) – Acompanhamento e avaliação da Segurança Alimentar de famílias brasileiras: validação de metodologia e de instrumento de coleta de informação. Urbano/Rural. Campinas: Unicamp 2004(Mar).



8. Pérez-Escamilla R, Corrêa-Segall AM, Maranhã LK, Sampaio MFA, Marin-Leon L, Panigassi G. An adapted version of the U.S. department of agriculture food insecure module is a valid tool for assessing household food insecurity in Campinas, Brazil. *J Nutr* 2004;134:1923-28.
9. Ashworth A, Morris SS, Lira PIC. Postnatal Growth Patterns of Full-Term Low Birth Weight Infants in Northeast Brazil Are Related to Socioeconomic Status. *The Journal of Nutrition* 1997;127:1950-56.
10. Sawaya AL, Solymos GMB, Florêncio, TMMT, Martins, PA. Os dois Brasis: quem são, onde estão e como vivem os pobres brasileiros. *Estudos Avançados* 2003;17:21-45.
11. Teixeira AJC, Heller L. Fatores ambientais associados à desnutrição infantil em áreas de invasão, Juiz de Fora, MG. *Rev Bras Epidemiol* 2004;7:270-78.
12. Giugliani ERJ, Seffrin CF, Goldani M, Horn JFCM. Fatores de alto risco para desnutrição em populações urbanas periféricas. *J Pediat* 1989;65:114-18.
13. Hoffmann R. Determinantes da Insegurança Alimentar no Brasil: Análise dos Dados da PNAD de 2004. *Segurança Alimentar* 2008;15:49-61.
14. Olinto MTA, Victora, CG, Barros FC, Tomasi E. Determinantes da Desnutrição Infantil em uma População de Baixa Renda: um Modelo de Análise Hierarquizado. *Cad Saúde Pública* 1993;9(Suppl):114-27.
15. Engstrom EM, Anjos LA. Déficit estatural nas crianças brasileiras: relações com condições sócio-ambientais e estado nutricional materno. *Cad Saúde Pública* 1999;15:559-67.
16. Drachler ML, Andersson MCS, Leite JCC, Marshall T, Aerts DRGC *et al.* Desigualdade social e outros determinantes da altura em crianças: uma análise multinível. *Cad Saúde Pública* 2003;16:1815-25.
17. Romani SAM, Lira PIC. Fatores determinantes do crescimento infantil. *Rev Bras de Saúde Matern Infant* 2004;4:15-23.
18. Monteiro CA, Freitas ICM. Evolução de condicionantes socioeconômicos da saúde na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). *Rev Saúde Pública* 2000;34(Suppl):68-12.
19. Hoffmann R. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. *Estudos Avançados* 1995;9:159-72.
20. Issler RMS, Giugliani ERJ, Kreutz GT, Meneses CF, Justo EB, Kreutz VM *et al.* Poverty levels and children's health status: study of risk factors in an urban population of low socioeconomic level. *Rev Saúde Pública* 1996;30:506-11.
21. Guimarães LV, Latorre MRDO, Barros MBA. Fatores de risco para a ocorrência de déficit estatural em pré-escolares. *Cad Saúde Pública*, 1999;15:605-15.
22. Carvalhaes MABL, Benício MHD. Capacidade materna de cuidar e desnutrição infantil. *Rev Saúde Pública* 2002;36:188-97.

23. Fernandes BS, Jerônimo ML, Leone C. Características familiares e cuidados e condições de saúde das crianças: seu papel no risco de desnutrição protéico-calórica. *Pediatrics* 1996;8:65-74.
24. Alasfoor D, Traissac P, Gartner A, Delpeuch F. Determinants of persistent underweight among children, aged 6-35 months, after huge economic development and improvements in health services in Oman. *J Health Popul Nutr* 2007;25:359-69.
25. Barroso GS, Sichieri R, Salles-Costa R. Fatores associados ao déficit nutricional em crianças residentes em uma área de prevalência elevada de insegurança alimentar. *Rev Bras Epidemiol* 2008;11:484-94.
26. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 108p. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).
27. Amsalu S, Tigabu Z. Risk factors for severe acute malnutrition in children under the age of five: A case-control study. *Ethiop J Health Dev* 2008;22:21-5.
28. Sunil TS. Socio-economic and behavioural factors on childhood malnutrition in Yemen. *Maternal and Child Nutrition* 2009;5:251-59.

**Tabela 1.** Distribuição das crianças participantes, segundo o sexo e idade. Piracicaba-SP, 2009.

<b>Sexo da criança</b>	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Masculino	31	70,5	31	70,5
Feminino	13	29,5	13	29,5
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>
<b>Idade da criança (meses)</b>	<b>Caso (n=44)</b>		<b>Controle (n=44)</b>	
Mediana	25		24,5	
Mínimo Máximo	9	59	9	60

**Tabela 2.** Indicadores antropométricos do estado nutricional das crianças participantes do estudo. Piracicaba-SP, 2009.

<b>ZP/I:</b>	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>	
Mediana	-2,04		0,24	
Mínimo Máximo	-4,16	-0,89	-0,8	0,98
<b>ZA/I:</b>				
Mediana	-2,29		-0,48	
Mínimo Máximo	-4,58	-0,19	-1,64	1,85
<b>ZP/A:</b>				
Mediana	-1,15		0,49	
Mínimo Máximo	-3,63	0,31	-0,74	1,30
<b>ZIMC/I:</b>				
Mediana	-0,82		0,54	
Mínimo Máximo	-3,25	1,03	-0,75	1,37

ZP/I = escore z peso para idade; ZA/I = escore z altura para idade;  
 ZP/A = escore z peso para altura; ZIMC/I = escore z índice de  
 massa corporal para idade

**Tabela 3.** Condições ambientais, conhecimentos dos equipamentos sociais e (in) segurança alimentar de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

	Caso		Controle		Qui-quadrado
	n	%	n	%	
<b>Sistema público de esgoto</b>					
Existente	41	93,2	42	95,5	$p= 0,645$
Ausente	3	6,8	2	4,5	$\chi^2= 0,212$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Tratamento de água</b>					
Possui	26	59,1	29	65,9	$p= 0,508$
Não possui	18	40,9	15	34,1	$\chi^2= 0,436$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Calçamento de rua</b>					
Possui	28	63,6	33	75,0	$p= 0,247$
Não possui	16	36,4	11	25,0	$\chi^2= 1,335$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Despesa com moradia (aluguel/prestação)</b>					
Possui	13	29,5	17	38,6	$p= 0,368$
Não possui	31	70,5	27	61,4	$\chi^2= 0,809$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Tipo de construção</b>					
Alvenaria acabada	13	29,5	18	40,9	$p= 0,264$
Outro	31	70,5	26	59,1	$\chi^2= 1,245$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Número de cômodos</b>					
≤ 3	32	72,7	19	43,2	$p= 0,004$
> 3	12	27,3	25	56,8	$\chi^2= 7,881$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Instalação sanitária interna</b>					
Inexistente	3	6,8	2	4,5	$p= 0,645$
Existente	41	93,2	42	95,5	$\chi^2= 0,212$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Sabe da existência da Igreja</b>					
Sim	40	90,9	41	93,2	$p= 0,693$
Não	4	9,1	3	6,8	$\chi^2= 0,155$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Sabe da existência da Assistência Social</b>					
Sim	38	86,4	27	61,4	$p= 0,007$
Não	6	13,6	17	38,6	$\chi^2= 7,122$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Sabe da existência da Escola</b>					
Sim	42	95,5	43	97,7	$p= 0,556$
Não	2	4,5	1	2,3	$\chi^2= 0,345$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Sabe da existência do PSF</b>					
Sim	43	97,7	44	100,0	$p= 0,314$
Não	1	2,3	0	0,0	$\chi^2= 1,011$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>(In)Segurança Alimentar</b>					
Segurança alimentar	11	25,0	22	50,0	$p= 0,027$
Insegurança alimentar	33	75,0	22	50,0	$\chi^2= 4,848^*$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	

\* Correção de Yates

**Tabela 4.** Dados gerais e socioeconômicos de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

	Caso		Controle		Qui-quadrado
	n	%	n	%	
<b>Idade da mãe</b>					
≤ 18 anos	4	9,1	1	2,3	$p= 0,167$
>18 anos	40	90,9	43	97,7	$\chi^2= 1,908$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Tempo que vive na cidade</b>					
Há menos de 5 anos	5	11,4	4	9,1	$p= 0,724$
Há mais de 5 anos	39	88,6	40	90,9	$\chi^2= 0,123$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Número de moradores na casa</b>					
> 5	15	34,1	12	27,3	$p= 0,488$
≤ 5	29	65,9	32	72,7	$\chi^2= 0,480$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Número de filhos</b>					
> 2	20	45,5	18	40,9	$p= 0,666$
≤ 2	24	54,5	26	59,1	$\chi^2= 0,185$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Com quem a criança mora</b>					
Ambos os pais	24	54,5	36	81,8	$p= 0,006$
Outra situação	20	45,5	8	18,2	$\chi^2= 7,542$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Estado civil da mãe</b>					
Solteira/separada	13	29,5	5	11,4	$p= 0,064$
Casada/amasiada	31	70,5	39	88,6	$\chi^2= 3,422^*$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Escolaridade materna</b>					
Ao menos Ensino Fundamental Completo	18	40,9	21	47,7	$p= 0,519$
Insuficiente	26	59,1	23	52,3	$\chi^2= 0,414$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Escolaridade paterna</b>					
Ao menos Ensino Fundamental Completo	17	42,5	21	50,0	$p= 0,496$
Insuficiente	23	57,5	21	50,0	$\chi^2= 0,463$
<b>Total geral</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>	
<b>Renda familiar estimada**</b>					
≥ 2 s.m.	25	56,8	39	88,6	$p= 0,000$
< 2 s.m.	19	43,2	5	11,4	$\chi^2= 11,229$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Creche</b>					
Frequenta	16	36,4	22	50,0	$p= 0,196$
Não frequenta	28	63,6	22	50,0	$\chi^2= 1,667$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Benefícios</b>					
Recebe algum	42	95,5	23	52,3	$p= 0,000$
Não recebe	2	4,5	21	47,7	$\chi^2= 21,249$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Trabalho materno</b>					
Mãe trabalha	10	22,7	19	43,2	$p= 0,069$
Mãe não trabalha	34	77,3	25	56,8	$\chi^2= 3,292^*$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Trabalho formal</b>					
Ao menos 1 trabalhador	22	50,0	33	75,0	$p= 0,027$
Nenhum	22	50,0	11	25,0	$\chi^2= 4,848^*$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	

\* Correção de Yates

\*\* s.m. = salários-mínimos, sendo 1 s.m. ≈ US\$226,00.

**Tabela 5.** Dados de gestação, saúde e nutrição de crianças desnutridas em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

<b>Peso ao nascer (kg)</b>	<b>Caso (n=44)</b>		<b>Controle (n=44)</b>		<b>p-valor</b>
Mediana	2,585		3,217		0,000
Mínimo – Máximo	0,720 - 3,750		1,935 - 4,550		
	<b>Caso</b>		<b>Controle</b>		<b>Qui-quadrado</b>
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
<b>Semanas de gestação</b>					
≥ 37	27	73,0	42	97,7	$p= 0,001$
< 37	10	27,0	1	2,3	$\chi^2= 10,232$
<b>Total geral</b>	<b>37</b>	<b>100,0</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	
<b>Início do Pré-natal</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
No 1º trimestre	12	36,4	26	60,5	$p= 0,064$
Após	21	63,6	17	39,5	$\chi^2= 3,428^*$
<b>Total geral</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	
<b>Consultas de pré-natal</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
≥ 7	12	36,4	31	73,8	$p= 0,001$
< 7	21	63,6	11	26,2	$\chi^2= 10,592$
<b>Total geral</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>	
<b>Gravidez planejada</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	10	22,7	20	45,5	$p= 0,043$
Não	34	77,3	24	54,5	$\chi^2= 4,097^*$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Apoio durante a gravidez</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	39	88,6	42	95,5	$p= 0,237$
Não	5	11,4	2	4,5	$\chi^2= 1,397$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Leite materno exclusivo até o 6º mês</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	8	18,6	11	25,0	$p= 0,470$
Não	35	81,4	33	75,0	$\chi^2= 0,521$
<b>Total geral</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Introdução de sucos e papas</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Tardia	11	25,6	3	6,8	$p= 0,036$
Até o 6º mês	32	74,4	41	93,2	$\chi^2= 4,366^*$
<b>Total geral</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Presença de diarreia nos últimos 6 meses</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	13	29,5	17	38,6	$p= 0,369$
Não	31	70,5	27	61,4	$\chi^2= 0,809$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Presença de problemas respiratórios nos últimos 6 meses</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	15	34,1	8	18,2	$p= 0,089$
Não	29	65,9	36	81,8	$\chi^2= 2,884$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	
<b>Acesso à Educação Nutricional</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	
Sim	28	63,6	24	54,5	$p= 0,386$
Não	16	36,4	20	45,5	$\chi^2= 0,752$
<b>Total geral</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>	

\* Correção de Yates

**Tabela 6.** Ajuste do modelo de Regressão Logística para a variável desnutrição em crianças em relação aos controles. Piracicaba-SP, 2009.

<b>Variável</b>		<b>Estimativa</b>	<b>Erro Padrão</b>	<b><i>p</i></b>	<b>OR (IC 95%)</b>
Peso ao nascer (em kg)	Contínua	- 3,399	0,920	0,000	0,033 (0,005 - 0,203)
Renda Familiar*	< 2 s.m.	0,894	0,403	0,026	5,981 (1,232 - 29,039)
	≥ 2 s.m.	1,0			
Benefícios	Recebe	- 1,421	0,600	0,018	0,058 (0,006 - 0,614)
	Não recebe	1,0			
	Mãe não				
Trabalho materno	trabalha	0,914	0,441	0,038	6,227 (1,106 - 35,069)
	Mãe trabalha	1,0			
Introdução de sucos e papas	Tardia	1,393	0,583	0,016	16,243 (1,650 - 159,880)
	Até o 6º mês	1,0			

\* Em s.m. = salários mínimos, sendo 1 s.m. ≈ US\$226,00