

**MARIA FERNANDA LAZZAROTTO**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS DE UMA  
CRECHE DE FLORIANÓPOLIS, SC**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal de  
Santa Catarina, como requisito para a conclusão  
do Curso de Graduação em Medicina.**

**Florianópolis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
2009**

**MARIA FERNANDA LAZZAROTTO**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS DE UMA  
CRECHE DE FLORIANÓPOLIS, SC**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal de  
Santa Catarina, como requisito para a conclusão  
do Curso de Graduação em Medicina.**

**Presidente do Colegiado: Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima  
Orientadora: Profa. Dra. Jane Laner Cardoso**

**Florianópolis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
2009**

## AGRADECIMENTOS

A Deus por me conceder a persistência, a tranquilidade e o discernimento.

À Prof. Jane Laner Cardoso, pela dedicada orientação e disponibilidade sempre que necessário.

À Andréia Cascaes pelo tempo dispensado e auxílio com a análise estatística.

Aos funcionários do Laboratório de Análises Clínicas do HU, em especial ao Técnico em Enfermagem Gilber, pela paciência e habilidade na coleta de sangue.

Ao diretor, professoras e funcionários da Creche Municipal Orlandina Cordeiro pela acolhida e colaboração com a equipe de pesquisa.

Aos pais e crianças da creche, pela confiança e participação na pesquisa.

Aos meus colegas e amigos de faculdade, em especial às minhas parceiras de pesquisa Grace Keli e Caroline, por dividirem e me permitirem dividir o conhecimento, as angústias, dúvidas e descobertas.

Ao meu namorado, Maurício, pelo amor, compreensão e estímulo. Pelo privilégio de dividir com ele mais uma importante etapa minha vida.

Aos meus pais, Maria Odete e Ademir, e ao meu irmão Rafael, base de todas as minhas conquistas, pelo apoio e amor infinitos.

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar o perfil nutricional e sua associação com fatores de risco em crianças menores de sete anos, matriculadas em uma creche de Florianópolis, SC.

**Métodos:** Estudo transversal, observacional e analítico. Realizou-se avaliação antropométrica de 73 crianças pelos índices peso/idade, estatura/idade, peso/estatura e índice de massa corporal/idade, segundo curvas da Organização Mundial de Saúde. Foram investigadas as associações da classificação nutricional pelo Escore Z com a presença de anemia e outras características biológicas e sócio-econômicas.

**Resultados:** Obtiveram-se prevalências reduzidas de baixo peso para idade (1,37%), baixa estatura para idade (2,74%) e baixo peso para estatura (1,37%). Sobrepeso esteve presente em 23,29% das crianças e obesidade em 8,22%, segundo índice de massa corporal/idade. Pelo mesmo índice, considerando apenas as crianças com idade  $\geq 24$  meses, as prevalências de sobrepeso e obesidade foram 22,73% e 7,58%, respectivamente. Peso elevado para estatura teve prevalência de 6,85% e foi mais freqüente em crianças com idade  $< 24$  meses, com anemia, cor da pele branca, prematuras, nascidas grandes para idade gestacional, alimentadas exclusivamente com leite materno até seis meses de idade, com renda familiar inferior a um salário mínimo per capita e alta escolaridade materna. Entretanto, as associações não foram estatisticamente significativas. Baixa estatura associou-se estatisticamente com presença de anemia e renda per capita superior a um salário mínimo.

**Conclusões:** As alterações nutricionais mais presente na amostra foram de sobrepeso e obesidade. Presença de anemia e renda familiar superior a um salário mínimo per capita tiveram relação estatisticamente significativa com baixa estatura para idade.

**Palavras-chave:** avaliação nutricional; crianças; sobrepeso; obesidade.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the nutritional status and its correlation with risk factors in children younger than seven years old, enrolled in a day care center, in Florianópolis, SC.

**Methods:** Cross-sectional study, observational and analytical. Anthropometrically, 73 children were assessed by weight/age, height/age, weight/height and body mass index/age, considering the charts of the World Health Organization. The nutritional status, according score-Z, was related with presence of anemia and others biological and socio-economic characters.

**Results:** There was reduced prevalence of low weight for age (1.37%), low height for age (2.74%) and low weight for height (1.37%). According to body mass index for age, overweight was present in 23.29% and obesity in 8.22%. Considering only children older than 24 months, the prevalences of overweight and obesity were 22.73% and 7.58%, respectively. High weight for height had a prevalence of 6.85% and was more frequent in children younger than 24 months, with anemia, white skin color, premature, large-for-gestational age, exclusive breastfeeding up to six months of age, family income less than one minimum wage per capita and high maternal education. However, these associations were not statistically significant. Short stature is statistically correlated with presence of anemia and per capita income more than one minimum wage.

**Conclusions:** The most frequent nutritional disorders in the sample are overweight and obesity. Presence of anemia and family income higher than one minimum wage per capita have a statistically significant correlation with low height for age.

**Key words:** nutritional status; children; obesity; overweight.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIG	Adequado para idade gestacional
CDC	Center for Disease Control
LM	Leite materno
E/I	Estatura para idade
GIG	Grande para idade gestacional
IC	Intervalo de confiança
IMC	Índice de massa corporal
IMC/I	Índice de massa corporal para idade
NCHS	National Center for Health Statistics
OMS	Organização Mundial da Saúde
P/E	Peso para estatura
P/I	Peso para idade
PIG	Pequeno para idade gestacional
PNDS	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher
SM	Salários mínimos
SC	Santa Catarina

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1 -</b>	Características biológicas de crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008 .....	09
<b>Tabela 2 -</b>	Características sócio-econômicas de crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008 .....	10
<b>Tabela 3 -</b>	Avaliação nutricional de crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro, conforme índices peso/idade, estatura/idade e peso/estatura. Florianópolis, 2008 .....	11
<b>Tabela 4 -</b>	Associação entre características sócio-econômicas e avaliação nutricional, conforme índice estatura/idade, em crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008 .....	12
<b>Tabela 5 -</b>	Associação entre características biológicas e avaliação nutricional, conforme índice estatura/idade, em crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008 .....	13
<b>Tabela 6 -</b>	Associação entre presença de anemia e avaliação nutricional, conforme índice E/I, em crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008 .....	14
<b>Tabela 7 -</b>	Associação entre características sócio-econômicas e avaliação nutricional, conforme índice peso/estatura, em crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008 .....	14
<b>Tabela 8 -</b>	Associação entre características biológicas e avaliação nutricional, conforme índice peso/estatura, em crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008 .....	15
<b>Tabela 9 -</b>	Associação entre anemia e avaliação nutricional, conforme índice peso/estatura, em crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008 .....	16

## SUMÁRIO

<b>FALSA FOLHA DE ROSTO .....</b>	<b>i</b>
<b>FOLHA DE ROSTO .....</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMENTOS .....</b>	<b>iii</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....</b>	<b>vi</b>
<b>LISTA DE TABELAS .....</b>	<b>vii</b>
<b>SUMÁRIO .....</b>	<b>viii</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>01</b>
<b>2 OBJETIVO .....</b>	<b>05</b>
<b>3 MÉTODOS .....</b>	<b>05</b>
<b>3.1 Desenho do estudo .....</b>	<b>05</b>
<b>3.2 Local .....</b>	<b>05</b>
<b>3.3 Amostra .....</b>	<b>05</b>
<b>3.4 Procedimentos e instrumentos .....</b>	<b>06</b>
<b>3.5 Análise estatística .....</b>	<b>08</b>
<b>3.6 Aspectos éticos .....</b>	<b>08</b>
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>09</b>
<b>5 DISCUSSÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>6 CONCLUSÕES .....</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>23</b>
<b>NORMAS ADOTADAS .....</b>	<b>26</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>27</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os primeiros anos de vida são fundamentais para a qualidade de vida futura e saúde dos indivíduos, sendo de grande importância uma vigilância constante para assegurar que as condições oferecidas estejam sendo suficientes para um desenvolvimento pleno. Frente a esta constatação, a antropometria destaca-se como ferramenta importante. Entre suas vantagens, incluem-se os baixos custos, a facilidade de execução e as relativas sensibilidade e especificidade dos indicadores. Por estas razões, preconiza-se a utilização da antropometria desde em rotinas de vigilância nutricional até em inquéritos populacionais de grande abrangência.<sup>1</sup>

Durante décadas os parâmetros utilizados para a avaliação nutricional das crianças e adolescentes teve como referência curvas idealizada pelo Food and Nutrition Board da Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos, desenvolvida pelo National Center for Health Statistics (NCHS) e pelo Center for Disease Control (CDC) dos Estados Unidos. Os dados foram coletados a partir de crianças que, predominantemente, recebiam leites artificiais, residiam em uma única área geográfica e pertenciam a famílias de descendência norteamericana, de nível sócio-econômico relativamente alto.<sup>2</sup> Refletia, portanto, as características de crescimento de uma determinada população, que por suas características possuía uma tendência secular ao sobrepeso e à obesidade. A utilização desses dados como referência de crescimento aumenta a prevalência de desnutrição e subestima o sobrepeso e obesidade.<sup>3</sup>

Tendo em vista a utilização de parâmetros que refletissem o modo como qualquer criança do mundo deveria crescer, em 2006, a Organização Mundial da Saúde (OMS) divulgou as atuais curvas de crescimento para crianças com até cinco anos de idade. As mesmas foram desenvolvidas a partir de um estudo multicêntrico com aproximadamente 8.500 crianças, realizado entre 1997 e 2003, em cinco países, entre eles o Brasil. As crianças participantes da pesquisa atenderam aos seguintes critérios: pertencer a uma família com boa condição sócio-econômica, não ser portadora de doença que interfira no crescimento, nascer de parto único com gestação a termo, mãe não fumante, alimentação com leite materno (LM) exclusivo ou predominante por no mínimo quatro meses, introdução de alimentação complementar aos seis meses, tempo de amamentação total de no mínimo 12 meses.<sup>4</sup>

Visto as curvas da OMS contemplarem apenas crianças com até cinco anos de idade, estas foram fundidas com os dados do padrão internacional de crescimento do NCHS/CDC a

fim de suavizar a transição entre elas e obter o padrão de crescimento em crianças a partir de seis anos.<sup>3</sup>

O conhecimento e acompanhamento da situação nutricional constituem instrumento essencial para a aferição das condições de saúde da população infantil, além de oferecer medidas objetivas das condições de vida da população em geral. A importância da avaliação nutricional decorre da influência decisiva que o estado nutricional exerce sobre a morbimortalidade, o crescimento e desenvolvimento infantis.<sup>5</sup>

A desnutrição é o resultado de uma complexa interação de fatores, sendo no seu nível mais básico, uma consequência de doenças e do consumo inadequado de alimentos, seguido pela ausência de cuidados acessíveis para a mulher e a criança, da disponibilidade de água limpa, de saneamento e acesso a serviços básicos de saúde.<sup>6</sup> O déficit de peso e de estatura ainda é um problema enfrentados por países em desenvolvimento. A essas condições associam-se, entre outros danos, o aumento na incidência e na severidade de doenças infecciosas, a elevação das taxas de mortalidade na infância, o retardo do desenvolvimento psicomotor, dificuldades no aproveitamento escolar, diminuição da altura e da capacidade produtiva na vida adulta.<sup>1</sup> Dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS) de 2006, revelam déficit de 5 % e 1,9% em altura para idade e peso para idade, respectivamente, em crianças menores de 5 anos. Já o déficit de peso para idade encontra-se em 1,7% tanto para o Brasil, quanto para a região Sul.<sup>7</sup>

A anemia por deficiência de ferro representa um dos maiores problemas nutricionais da população mundial, independente da idade e gênero, estimando-se que aproximadamente 37 % dela seja anêmica.<sup>8</sup> No Brasil, estudos demonstram uma prevalência de 19 a 82% em crianças.<sup>1</sup> A relação entre anemia e déficit pômbero-estatural na infância não foi definitivamente estabelecida, apesar de a anemia poder interferir negativamente no apetite das crianças<sup>9</sup>, modificar o comportamento cognitivo e aumentar a suscetibilidade às infecções.<sup>10</sup>

O declínio da desnutrição em diversas regiões pode ser explicado pela melhoria das condições sócio-econômicas, escolaridade materna, saneamento básico e pelo maior acesso a serviços de saúde.<sup>5</sup> Diversos estudos relatam que crianças, principalmente as de baixa renda familiar, que freqüentam creches têm melhoria do seu estado nutricional.<sup>11</sup> Os benefícios da assistência a pré-escolares nas creches estão relacionados à melhor oferta nutricional, aos processos de socialização e estímulo psicomotor, além de apoio à família para a guarda segura de seus filhos.<sup>12</sup> No entanto, aponta-se também a creche como fator de risco para desenvolvimento de doenças infecciosas, podendo estar associada à desnutrição.<sup>13</sup>

Atualmente, em muitos países, dentre os problemas que acometem as crianças, além das formas crônicas e agudas de desnutrição, o sobrepeso vem sendo uma importante questão enfrentada nos Sistemas de Vigilância Alimentar e Nutricional. Dados atuais apontam que no Brasil 6,6% das crianças apresentam excesso de peso para estatura, ultrapassando 8% de prevalência nas crianças da região Sul.<sup>7</sup>

Muitas populações encontram-se em transição do estado nutricional, apresentando redução da desnutrição aguda, persistência da baixa estatura, com aumento do sobrepeso e da obesidade. Esta tendência decorre de uma alimentação inadequada, com excesso de calorias, mas deficiência de micronutrientes, como Iodo, Ferro e vitaminas.<sup>14</sup>

A obesidade decorre de um balanço energético excessivamente positivo, obtido pelo binômio consumo/gasto energético. Os termos dessa relação têm se alterado rapidamente, com aumento do consumo alimentar de alto valor calórico e crescente sedentarismo.<sup>1</sup>

Várias condições são pesquisadas como tendo possíveis relações com distúrbios nutricionais, como obesidade e diabetes materna na gestação, ordem de nascimento, antropometria ao nascimento, idade gestacional, escolaridade materna, renda familiar, histórico de amamentação, alimentação complementar e carências de nutrientes.<sup>15</sup>

Frente sua importância, este trabalho pretende avaliar o estado nutricional de crianças segundo critérios da OMS, assim como possíveis relações entre o estado nutricional e condições sócio-econômicas, alimentares e neonatais.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Avaliar o perfil nutricional e sua associação com fatores de risco em crianças de seis meses a sete anos incompletos, matriculadas em uma creche de Florianópolis - SC.

### **2.2 Objetivos específicos**

Realizar avaliação nutricional, segundo critérios da OMS, utilizando os parâmetros peso para idade (P/I), estatura para idade (E/I), peso para estatura (P/E) e índice de massa corporal para idade (IMC/I).

Verificar as diferenças do estado nutricional usando os índices peso/idade, peso/estatura e IMC/idade.

Descrever a frequência das variáveis pesquisadas, a saber: sexo, idade, cor da pele, peso ao nascimento, idade gestacional, alimentação com LM exclusivo até seis meses de idade, presença de anemia, escolaridade materna e renda per capita em salários mínimos (SM).

Avaliar a associação entre o estado nutricional e as variáveis estudadas.

## **3 MÉTODOS**

### **3.1 Desenho do estudo**

Trata-se de um estudo transversal, observacional e analítico.

### **3.2 Local**

O estudo realizou-se na Creche Municipal Orlandina Cordeiro, localizada no Bairro Saco Grande, município de Florianópolis, Santa Catarina (SC).

### **3.3 Amostra**

A população em questão é constituída por crianças de seis meses a sete anos incompletos, matriculadas e que freqüentam a creche citada no ano de 2008.

No ano de realização do estudo, estavam matriculadas 230 crianças, sendo 117 do sexo masculino e 113 do sexo feminino.

#### **3.3.1 Critério de inclusão**

O critério de inclusão no estudo foi a assinatura, por parte dos pais ou responsável pela criança, do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1).

#### **3.3.2 Critério de exclusão**

Foram excluídas as crianças que se ausentaram nos dias da avaliação antropométrica ou coleta de sangue e aquelas cujos pais ou responsável desistiram da participação após assinatura do referido termo.

### 3.4 Procedimentos e instrumentos

Após a aprovação do projeto pela Comissão de Ética, realizou-se, nas dependências da creche, uma reunião com pais e responsáveis das crianças.

Neste encontro foram abordadas as principais causas e conseqüências de distúrbios nutricionais e anemias presentes na infância, além de explicada a forma como seria realizada a pesquisa e seu objetivo.

Ao final do encontro, obteve-se Consentimento Livre e Informado pelos pais ou responsável e foram entregues questionários a serem respondidos com características da criança pesquisada (Apêndice 2)

As variáveis biológicas utilizadas para descrever a amostra foram:

- sexo
- idade
- cor da pele, conforme avaliação do entrevistado
- tempo de alimentação com LM exclusivo
- peso ao nascer: classificado conforme adequação à idade gestacional como adequado para idade gestacional (AIG), pequeno para idade gestacional (PIG) ou grande para idade gestacional (GIG), de acordo com Lubchenco <sup>16</sup>
- tempo de gestação, classificado de acordo com a Sociedade Americana de Pediatria como pré-termo (gestação com duração < 38 semanas), a termo (gestação com duração  $\geq$  38 semanas e < 42 semanas) ou pós-termo (gestação com duração  $\geq$  42 semanas) <sup>17</sup>

As variáveis sócio-econômicas utilizadas para descrever a amostra foram:

- escolaridade materna
- renda familiar em SM per capita

Para avaliação de anemia, fez-se a coleta de 5 ml de sangue por um técnico de enfermagem habilitado, com orientação direta das pesquisadoras e orientadora. O material utilizado foi estéril, sendo descartado em local apropriado. O sangue foi enviado ao Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina para análise da hemoglobina.

A coleta ocorreu no período matutino, nas dependências da creche, e foi agendada com antecedência para que os pais que desejassem se fizessem presentes. Foi considerada presença de anemia quando hemoglobina < 11mg/dl, para crianças < 60 meses, e hemoglobina < 11,5mg/dl para as demais. <sup>8</sup>

As pesquisadoras realizaram as medidas antropométricas nas dependências da creche, durante o período matutino dos dias informados. As crianças menores de dois anos tiveram a estatura medida por antropômetro, em decúbito dorsal sobre uma estrutura lisa e rígida. Nas crianças maiores de dois anos, utilizou-se uma fita métrica afixada em uma parede sem rodapé e um esquadro apoiado em ângulo reto entre a cabeça da criança e a parede. Todas foram pesadas vestindo apenas roupa íntima em balança digital com divisão de 100 gramas. Os dados das crianças até seis anos incompletos foram analisados pelo programa WHO Antro, obtido do site da OMS<sup>18</sup>. As demais foram analisadas através de tabelas antropométricas disponibilizadas no mesmo site.<sup>19</sup> Os participantes foram classificados nutricionalmente conforme pontos de corte demonstrados no Quadro 1.

**Quadro 1 – Pontos de corte do escore-Z para avaliação nutricional**

<b>Peso/Idade</b>	<p>Peso muito baixo para a idade: <math>\text{Escore-Z} &lt; -3</math>            Peso baixo para a idade: <math>\text{Escore-Z} \geq -3</math> e <math>\text{Escore-Z} &lt; -2</math>            Peso adequado para a idade: <math>\text{Escore-Z} \geq -2</math> e <math>\text{Escore-Z} &lt; +2</math>            Peso elevado para a idade: <math>\text{Escore-Z} \geq +2</math></p>
<b>Estatura/Idade</b>	<p>Baixa estatura para idade: <math>\text{Escore-Z} &lt; -2</math>            Estatura adequada para idade: <math>\text{Escore-Z} \geq -2</math></p>
<b>Peso/Estatura</b>	<p>Peso baixo para a estatura: <math>\text{Escore-Z} &lt; -2</math>            Peso adequado para a estatura: <math>\text{Escore-Z} \geq -2</math> e <math>\text{Escore-Z} &lt; +2</math>            Peso elevado para a estatura: <math>\text{Escore-Z} \geq +2</math></p>
<b>IMC/Idade</b>	<p>Baixo IMC para a idade: <math>\text{Escore-Z} &lt; -2</math>            IMC adequado para a idade: <math>\text{Escore-Z} \geq -2</math> e <math>\text{Escore-Z} &lt; +1</math>            Sobrepeso: <math>\text{Escore-Z} \geq +1</math> e <math>\text{Escore-Z} &lt; +2</math>            Obesidade: <math>\text{Escore-Z} \geq +2</math></p>

Após a avaliação bioquímica e antropométrica, os pais ou responsável receberam os resultados, e as crianças que necessitaram foram encaminhadas ao serviço de saúde.

### **3.5 Análise estatística**

Os dados foram tabulados no programa Microsoft Office Excel®. A análise estatística foi realizada através do programa STATA 9.0. Verificou-se a associação das variáveis pelo teste do qui-quadrado, sendo as diferenças consideradas estatisticamente significativas quando  $p < 0,05$ . O intervalo de confiança (IC) utilizado foi de 95%.

### **3.6 Aspectos éticos**

A pesquisa foi realizada segundo as orientações das resoluções nº 196/96 e 251/97 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (nº101/08) e aprovado segundo o documento expedido em 25/08/08 (Anexo).

## 4 RESULTADOS

Foram incluídas na pesquisa 100 crianças de seis meses a sete anos incompletos de idade, de ambos os sexos, cujos pais ou responsável legal assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídas 27 crianças, sendo sete por desistência dos pais ou responsável, após assinatura do referido termo e 20 por ausência da criança nos dias da coleta de sangue ou antropometria. A amostra final constou, portanto, de 73 crianças.

**Tabela 1** – Características biológicas de crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008

Características	n	Frequência (%)	IC 95%
<b>Sexo</b>			
Masculino	42	57,53	45,9 – 69,1
Feminino	31	42,47	30,9 – 57,1
<b>Faixa etária</b>			
< 24 meses	7	9,59	2,7 – 16,5
≥ 24 meses	66	90,41	83,5 – 97,3
<b>Cor da pele</b>			
Branca	61	83,56	74,8 – 92,3
Parda	4	5,48	0,01 – 10,8
Negra	8	11,96	3,6 – 18,3
<b>Tempo de gestação</b>			
A termo	62	84,93	76,5 – 93,3
Pré termo	8	10,96	3,6 – 18,3
Pós termo	3	4,11	0 – 8,8
<b>Peso ao nascimento</b>			
AIG*	55	75,34	65,2 – 85,5
PIG †	4	5,48	0,1 – 10,8
GIG ‡	14	19,18	9,9 – 28,4
<b>LM§ exclusivo seis meses</b>			
Presente	18	24,66	14,5 – 34,8
Ausente	55	75,34	65,2 – 85,5

\* AIG: adequado para idade gestacional.

† PIG: pequeno para idade gestacional.

‡ GIG: grande para idade gestacional.

§ LM: leite materno.

Conforme descrito na Tabela 1, a amostra constituiu-se predominantemente de crianças com cor da pele branca e de idade  $\geq 24$  meses, com presença ligeiramente superior do sexo masculino. Alimentação exclusiva com LM até seis meses foi referida em menos de  $\frac{1}{4}$  dos participantes.

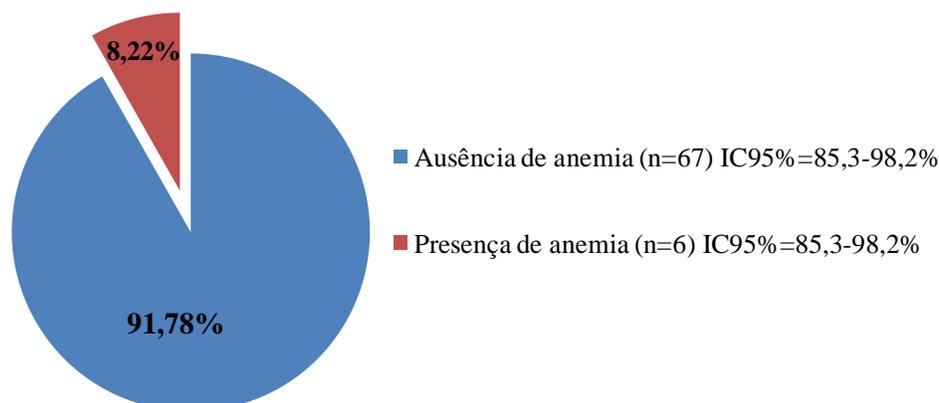
Considerando as características sócio-econômicas, predominaram as famílias com renda per capita inferior a um SM e com escolaridade materna até ensino médio completo (Tabela 2).

**Tabela 2** – Características sócio-econômicas de crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008

Características	n	Frequência (%)	IC 95%
<b>Renda familiar *</b>			
$\leq 1/3$	14	19,18	9,9 – 28,4
$> 1/3 \leq 1/2$	36	49,32	37,6 – 61,1
$> 1/2 \leq 1$	19	26,03	15,7 – 36,3
$> 1 \leq 2$	4	5,48	0,1 – 10,8
<b>Escolaridade materna</b>			
Até fundamental completo	25	34,25	23,1 – 45,4
Até médio completo	42	57,54	45,9 – 69,1
Até superior completo	6	8,22	1,8 – 14,7

\* renda familiar per capita em salários mínimos.

A Figura 1 expressa a prevalência de anemia, obtida pela análise laboratorial da hemoglobina, na amostra estudada.



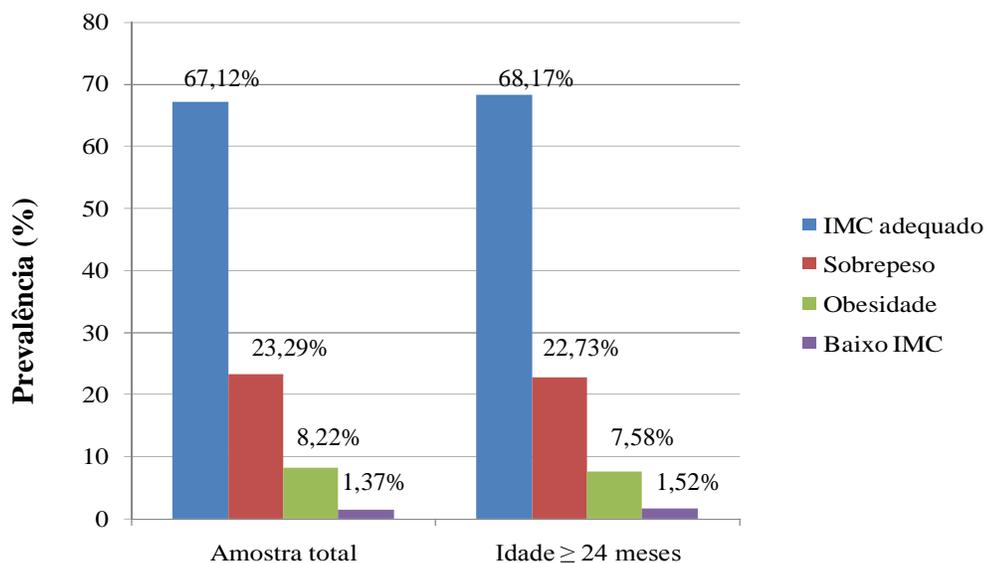
**Figura 1 -** Prevalência de anemia em crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008

Os índice P/I e P/E apresentaram freqüências idênticas quanto às classificações nutricionais, com 91,78% (n = 67) das crianças apresentando peso adequado. Baixa estatura para idade foi encontrada em 2,74% (n = 2) das crianças (Tabela 3).

**Tabela 3 –** Avaliação nutricional de crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro, conforme índices peso/idade, estatura/idade e peso/estatura. Florianópolis, 2008

<b>Característica</b>	<b>n</b>	<b>Freqüência (%)</b>	<b>IC 95%</b>
<b>Peso/idade</b>			
Baixo peso	1	1,37	0 – 4,1
Peso adequado	67	91,78	85,3 – 98,2
Peso elevado	5	6,85	0,9 – 12,8
<b>Estatura/idade</b>			
Baixa estatura	2	2,74	0 – 6,6
Estatura Adequada	71	97,26	93,4 – 100
<b>Peso/estatura</b>			
Baixo peso	1	1,37	0 – 4,1
Peso adequado	67	91,78	85,3 – 98,23
Peso elevado	5	6,85	0,9 – 12,8

O índice IMC/I foi avaliado em todas as crianças da amostra e, posteriormente, somente nas crianças com idade  $\geq 24$  meses. Conforme se observa na Figura 2, os dois grupos apresentaram classificações nutricionais semelhantes.



**Figura 2** - Estado nutricional, conforme índice IMC/I, em crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008

Dentre as variáveis sócio-econômicas, a renda familiar per capita superior a um SM associou-se de modo estatisticamente significativo com baixa estatura. Não houve casos desta alteração nutricional no grupo de crianças cujas mães apresentam alta escolaridade (Tabela 4).

**Tabela 4** – Associação entre características sócio-econômicas e avaliação nutricional, conforme índice estatura/idade, em crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008

	Estatura adequada para idade		Baixa estatura para idade		p
	n	%	n	%	
<b>Renda familiar*</b>					
≤ 1/3	13	92,86	1	7,14	0,019
> 1/3 ≤ ½	36	100	0	0	
> ½ ≤ 1	19	100	0	0	
> 1 ≤ 2	3	75	1	25	
<b>Escolaridade materna</b>					
Até fundamental completo	24	96	1	4	0,84
Até médio completo	41	97,62	1	2,38	
Até superior completo	6	100	0	0	

\* renda familiar per capita em salários mínimos.

Baixa estatura para idade não apresentou diferença na prevalência entre os sexos. Foi mais frequente em crianças com cor da pele negra, a termo, peso ao nascimento AIG e que não foram alimentadas com LM exclusivo por seis meses. No entanto, nenhuma das variáveis biológicas alcançou significância estatística (Tabela 5).

**Tabela 5** – Associação entre características biológicas e avaliação nutricional, conforme índice estatura/idade, em crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro, Florianópolis, 2008

	Estatura adequada para idade		Baixa estatura para idade		p
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>					
Masculino	41	97,62	1	2,38	0,82
Feminino	30	96,77	1	3,23	
<b>Faixa etária</b>					
< 24 meses	7	100	0	0	0,64
≥ 24 meses	64	96,97	2	3,03	
<b>Cor da pele</b>					
Branca	60	98,36	1	1,64	0,19
Parda	4	100	0	0	
Negra		87,5	1	12,5	
<b>Tempo de gestação</b>					
A termo	60	96,77	2	3,23	0,83
Pré termo	8	100	0	0	
Pós termo	3	100	0	0	
<b>Peso ao nascimento</b>					
AIG*	53	96,36	2	3,64	0,71
PIG†	4	100	0	0	
GIG‡	14	100	0	0	
<b>LM§ exclusivo seis meses</b>					
Presente	18	100	0	0	0,41
Ausente	53	96,36	2	3,64	

\* AIG: adequado para idade gestacional.

† PIG: pequeno para idade gestacional.

‡ GIG: grande para idade gestacional.

§ LM: leite materno.

A Tabela 6 demonstra a associação estatisticamente significativa encontrada entre anemia e baixa estatura.

**Tabela 6** – Associação entre presença de anemia e avaliação nutricional, conforme índice E/I, em crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008

	Estatura adequada para idade		Baixa estatura para idade		p
	n	%	n	%	
<b>Anemia</b>					
Presença	66	98,51	1	1,49	0,029
Ausência	5	83,33	1	16,67	

A variável sócio-econômica mais freqüente em crianças com peso elevado para estatura foi a alta escolaridade materna. Não houve casos desta alteração nutricional em famílias com renda familiar superior a um SM per capita (Tabela 7).

**Tabela 7** – Associação entre características sócio-econômicas e avaliação nutricional, conforme índice peso/estatura, em crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008

	Peso adequado para estatura		Peso baixo para estatura		Peso elevado para estatura		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>Renda familiar*</b>							
≤ 1/3	12	85,71	1	7,14	1	7,14	0,53
> 1/3 ≤ ½	34	94,44	0	0,00	2	5,56	
> ½ ≤ 1	17	89,47	0	0	2	10,53	
> 1 ≤ 2	4	100	0	0	0	0	
<b>Escolaridade materna</b>							
Até fundamental completo	22	88	1	4	2	8	0,52
Até médio completo	40	95,24	0	0	2	4,76	
Até superior completo	5	83,33	0	0	1	16,67	

\* renda familiar per capita em salários mínimos.

Peso elevado para estatura foi mais freqüente em crianças com cor de pele branca (p = 0,057), aproximando-se de significância estatística. Outras variáveis biológicas que se

mostraram mais presentes em crianças como excesso de peso foram idade < 24 meses, prematuridade, crianças GIG e presença de alimentação com LM exclusivo por seis meses, todas sem significância estatística (Tabela 8).

**Tabela 8** – Associação entre características biológicas e avaliação nutricional, conforme índice peso/estatura, em crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008

	Peso adequado para estatura		Peso baixo para estatura		Peso elevado para estatura		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>							
Masculino	38	90,48	1	2,38	3	7,14	0,68
Feminino	29	93,55	0	0	2	6,45	
<b>Faixa etária</b>							
< 24 meses	6	85,71	0	0	1	14,29	0,68
≥ 24 meses	61	92,42	1	1,52	4	6,06	
<b>Cor da pele</b>							
Branca	56	91,8	0	0	5	8,2	0,057
Parda	4	100	0	0	0	0	
Negra	7	87,5	1	12,5	0	0	
<b>Tempo de gestação</b>							
A termo	58	93,55	1	1,61	3	4,84	0,29
Pré termo	6	75	0	0	2	25	
Pós termo	3	100	0	0	0	0	
<b>Peso ao nascimento</b>							
AIG*	52	94,55	1	1,82	2	3,64	0,19
PIG†	4	100	0	0	0	0	
GIG‡	11	78,57	0	0	3	21,43	
<b>LM§ exclusivo seis meses</b>							
Presente	16	88,89	0	0	2	11,11	0,6
Ausente	51	92,73	1	1,82	3	5,45	

\* AIG: adequado para idade gestacional.

† PIG: pequeno para idade gestacional.

‡ GIG: grande para idade gestacional.

§ LM: leite materno.

Todos os casos de peso elevado para estatura encontraram-se em crianças que apresentavam anemia (Tabela 9).

**Tabela 9** – Associação entre anemia e avaliação nutricional, conforme índice peso/estatura, em crianças matriculadas na creche Orlandina Cordeiro. Florianópolis, 2008

	Peso adequado para estatura		Peso baixo para estatura		Peso elevado para estatura		p
	n	%	n	%	n	%	
<b>Anemia</b>							
Presença	61	91,04	1	1,49	5	7,46	0,74
Ausência	6	100	0	0	0	0	

## 5 DISCUSSÃO

A avaliação antropométrica do estado nutricional de crianças é feita tradicionalmente com base nos índices de altura para idade, peso para idade e peso para estatura. Mais recentemente o indicador IMC para idade também passou a fazer parte dos instrumentos de avaliação. Utilizamos em nossa pesquisa as referências recomendadas pela OMS, desenvolvidas com crianças em condições ambientais, sociais e fisiológicas necessárias para um perfeito crescimento e desenvolvimento, refletindo, portanto, a forma como todas as crianças saudáveis e bem nutridas devem crescer.<sup>4</sup>

Há décadas tem se observado uma transição no perfil nutricional das crianças brasileiras. Com a queda da taxa de pobreza, melhoria das condições de saneamento, aumento da escolaridade materna, maior acesso da população aos serviços de saúde e políticas de distribuição de renda, verificou-se uma diminuição dos casos de desnutrição<sup>20</sup>, e concomitantemente, um aumento na prevalência de sobrepeso e obesidade, que se tornam cada vez mais uma preocupação para a saúde pública.

Apesar da diminuição da prevalência de baixo peso, ainda são observados casos de baixa estatura, denotando possível presença de desnutrição crônica. Essa condição pode ser explicada por uma dieta rica em calorias, mas deficiente de micronutrientes essenciais para o desenvolvimento e crescimento.

Esta nova realidade foi recentemente documentada no Brasil, através de uma pesquisa que avaliou nutricionalmente crianças de todas as regiões do país e também em um estudo realizado com crianças matriculadas em uma creche em Florianópolis, ambos divulgados em 2008 e que utilizaram as atuais referências da OMS para o crescimento.<sup>7, 21</sup>

O índice E/I expressa o crescimento linear da criança, e sintetiza a história do seu estado nutricional, do nascimento (ou mesmo antes) até o momento atual, refletindo o aporte de energia e dos elementos essenciais para o crescimento. A prevalência de déficit de altura para idade no Brasil é de 7%, sendo de 8,5% na região Sul.<sup>7</sup> A prevalência encontrada em nossa amostra foi menor, com 2,74% (n=2). Stahelin investigou 63 crianças de Florianópolis e não encontrou nenhuma criança com esta alteração antropométrica.<sup>21</sup>

A pequena prevalência de baixa estatura encontrada em nosso trabalho limita a discussão dos fatores associados a ela. Salienta-se, no entanto, maior frequência encontrada em crianças com faixa etária  $\geq 24$  meses, cor da pele negra, ausência de aleitamento materno

exclusivo e escolaridade materna inferior a superior completo. Foram estatisticamente significantes as correlações com renda familiar superior a um salário mínimo per capita, divergindo da literatura que aponta maior prevalência em famílias com baixa renda<sup>22</sup>, e presença de anemia. Rocha *et al.*<sup>9</sup> relacionam a associação entre anemia e baixa estatura ao fato de as duas entidades apresentarem fatores de risco comuns, tais como inadequação da dieta, falta de saneamento básico, dificuldade de acesso à assistência de saúde e baixo nível de escolaridade dos pais.

O índice P/E expressa o equilíbrio entre a massa corporal da criança e seu crescimento linear, refletindo, sobretudo, a adequação do balanço de energia. Desvios para menos indicam depleção de tecido adiposo e/ou muscular e apontam para casos de desnutrição aguda. Desvios para mais indicam acúmulo excessivo de tecido adiposo e risco para obesidade. As prevalências de déficit de peso para estatura nas crianças brasileiras e do Sul são respectivamente 1,9%, e 2%. Já as prevalências de excesso de peso para estatura são 6,6% e 8%.<sup>7</sup> Os resultados são bastante semelhantes aos encontrados no presente estudo, com 1,37% (n=1) de baixo peso para estatura e 6,85% (n=5) de peso elevado para estatura. Estudo semelhante também realizado em Florianópolis, não encontrou nenhuma criança com déficit de peso para estatura, contudo, 7,9% delas apresentavam excesso de peso para estatura.<sup>21</sup>

O índice P/I é influenciado tanto pela história nutricional a longo prazo da criança quanto pela adequação do aporte recente de energia. No entanto, quando coexistem retardo do crescimento e aporte excessivo de energia, a utilidade desse índice é limitada, uma vez que a distribuição aparentemente normal desse índice poderá expressar a combinação de distúrbios nutricionais e não sua ausência. As estimativas de déficit no Brasil e no Sul se aproximam a 2%<sup>7</sup>, concordando com os resultados que encontramos de 1,37% (n=1).

As alterações nutricionais mais presentes em nossa amostra foram sobrepeso, com 23,29% (n=17) e obesidade, com 8,22% (n=6), classificações com base na obtenção de IMC/I. Estas prevalências correspondem à amostra de crianças de seis meses a sete anos incompletos. Trabalho realizado com amostra da população americana nesta mesma faixa etária encontrou prevalência menor, com 16,1% das crianças apresentando sobrepeso ou obesidade.<sup>15</sup>

Apesar de todas as idades presentes em nossa amostra estarem contempladas nas novas curvas de IMC/I da OMS e deste indicador ser também validado para crianças de todas as idades através de artigos<sup>23</sup>, muitos autores ainda contestam a utilização deste indicador em menores de 24 meses.

Trabalhos realizados apenas em crianças com idade  $\geq 24$  meses, encontraram 15% de sobrepeso e 29,5% de obesidade em São Paulo<sup>24</sup>; e 12,5% de sobrepeso e 14,1% de obesidade

em Natal.<sup>25</sup> Em nossa amostra, as crianças nessa faixa etária, a prevalência de sobrepeso foi 22,73% (n=15) e de obesidade 7,58% (n=5).

Por ser amplamente utilizado em trabalhos que realizam avaliação nutricional, utilizaremos o índice P/E para discussão dos fatores de risco pesquisados.

Na maioria dos trabalhos publicados não há diferença quanto à distribuição de sobrepeso entre os sexos,<sup>7, 10, 26</sup> coincidindo com nossos dados. No entanto, O'Callaghan e colaboradores, em estudo realizado na Austrália, encontraram maior prevalência no sexo feminino.<sup>27</sup>

Dados da literatura divergem quanto à variável idade. Alguns indicando maior prevalência em menores de dois anos,<sup>15, 26</sup> outros em faixa etária mais elevada<sup>7, 28</sup>. Encontramos uma predominância de menores de dois anos (42,86%) em comparação com os maiores (30,30%).

Em relação à cor da pele, Oliveira *et al.*<sup>29</sup> demonstraram resultado concordante com nossos dados, com predominância do sobrepeso entre crianças brancas, na Bahia. Na população americana, que possui composição étnica diferente da brasileira, sobrepeso predominou em negros.<sup>15</sup>

Apesar da situação crescente tanto da anemia quanto da obesidade na população, principalmente a infantil, a associação entre estas duas entidades não esta presente na maioria dos trabalhos. De fato, a maioria dos estudos considera que o estado nutricional, tanto baixo peso quanto obesidade, não se relaciona a maior presença de anemia.<sup>30, 31</sup> Divergindo destes resultados, o sobrepeso foi mais prevalente em crianças anêmicas em nosso estudo. A discussão sobre este resultado remete mais uma vez a questão da alimentação com excesso de calorias, mas deficiente em elementos como o Ferro.

A OMS e a Sociedade Brasileira de Pediatria recomendam que as crianças sejam alimentadas exclusivamente com LM até os seis meses de idade.<sup>32, 33</sup> O LM fornece os nutrientes necessários para o crescimento e desenvolvimento do lactente, desenvolve o vínculo mãe-filho, e provém maior imunidade à criança. Além de diminuir a mortalidade por desnutrição e doenças associadas,<sup>32</sup> diversos autores têm demonstrado ser o aleitamento materno fator protetor contra obesidade infantil.<sup>15, 21, 27</sup> Precisando, no entanto, de mais estudos para ser firmada.<sup>34</sup> Esta associação não esteve presente em nossa pesquisa, na qual crianças alimentadas exclusivamente com LM até seis meses de idade apresentaram em mais frequência o sobrepeso que as demais. No entanto, reconhece-se que o efeito protetor do LM contra a obesidade está presente principalmente em crianças que ainda são amamentadas, e em especial naquelas que recebem LM exclusivo. A nossa amostra é constituída em sua

maioria por crianças que não são mais amamentadas, o que pode ter interferido na avaliação desta variável.

Na patogênese da obesidade e sobrepeso, considera-se também a possível influência que fatores pré-natais exercem sobre o desenvolvimento dessas entidades na criança. De fato, estudos recentes demonstram uma associação positiva entre obesidade e peso ao nascimento, com maior incidência em crianças classificadas como GIG.<sup>15, 27, 28, 35</sup> Diversos autores descrevem a presença de baixo peso ao nascimento como um fator protetor à obesidade.<sup>27, 28, 35</sup> Em relação à idade gestacional, a prematuridade não se mostrou fator protetor ou predisponente à obesidade.<sup>15</sup> Outra vertente defendida por alguns autores é a de que o ganho ponderal acelerado após o nascimento de uma criança prematura ou PIG predisporia ao sobrepeso e obesidade.<sup>36</sup> Nosso trabalho encontrou prevalência mais elevadas em crianças GIG ou prematuras, nenhum caso de sobrepeso esteve presente em crianças classificadas como PIG.

Outros fatores de divergência na literatura dizem respeito à associação com fatores sócio-econômicos, representados principalmente pela renda familiar e escolaridade materna. Drachler pesquisou fatores de risco para sobrepeso em crianças de Porto Alegre, destacando-se sobrepeso mais frequente em crianças pertencentes a famílias com maior renda familiar e maior escolaridade materna.<sup>28</sup> A renda familiar também esteve presente como fator associado a sobrepeso/obesidade em outros estudos brasileiros e internacionais.<sup>27, 29</sup> Uma coorte realizada nos Estados Unidos e publicada em 2007, no entanto, encontrou resultados diferentes, com prevalência elevada de excesso de peso em famílias de baixa renda e baixa escolaridade materna.<sup>15</sup> A alta escolaridade materna foi associada à maior prevalência de sobrepeso em nossa amostra, assim como renda familiar per capita, com todos os casos de sobrepeso ocorrendo em famílias com renda inferior a um salário mínimo.

O ônus do sobrepeso e da obesidade infantil para os serviços de saúde no futuro são assustadores, visto serem fatores predisponentes para a maioria das doenças crônicas não transmissíveis. Essas doenças exigem tratamentos constantes e incapacidade para o trabalho<sup>6</sup>. As principais conseqüências da obesidade infantil são os problemas psicossociais, dislipidemia, hipertensão, apnéia do sono, asma, inflamação crônica, diabetes, anormalidades ortopédicas, esteatose hepática, colelitíase, pseudotumor cerebral (aumento da pressão intracraniana) e síndrome dos ovários policísticos.<sup>37</sup>

É de importância inquestionável a identificação de casos de sobrepeso e obesidade, assim como a orientação dos pais quanto às conseqüências e atitudes necessárias frente a esta condição. A abordagem deve contemplar medidas alimentares, incentivo ao aleitamento

materno e ao preparo das refeições em casa, com acréscimo no consumo de frutas, vegetais e grãos; e também medidas de estímulo à atividade física, limitando o tempo sedentário.<sup>38</sup>

Além da importância da abordagem individual, é de grande valia o reconhecimento do padrão nutricional de uma população para a promoção de medidas educativas e alimentares que estejam de encontro com as características encontradas. Sendo assim, torna-se fundamental a realização de trabalhos que avaliem nutricionalmente determinadas populações infantis, como creches e escolas, para que se torne possível a implementação de medidas locais e políticas governamentais.

Salienta-se ainda, que o presente trabalho foi realizado com as novas curvas de crescimento da OMS, divulgadas recentemente e que configuram o padrão atual de como as crianças saudáveis devem crescer.

A principal limitação desta pesquisa deve-se a amostra pequena, que restringe a interpretação dos resultados encontrados, principalmente sua associação com fatores de risco. Outro fator limitante foi o fato de ainda não existirem muitos trabalhos na literatura utilizando as novas curvas da OMS, principalmente que tenham utilizado o indicador IMC/I e associado as alterações nutricionais a fatores de risco.

Torna-se necessário que novos trabalhos utilizando as curvas de crescimento da OMS sejam realizados na mesma e em populações similares em Florianópolis e outras regiões do país, para que os resultados possam ser comparados e avaliados com maior precisão e para que se observe a evolução do perfil nutricional dessa população.

## 6 CONCLUSÕES

1. As alterações nutricionais indicadas como baixo peso e baixa estatura são encontradas em baixa incidência nesta amostra.
2. A alteração nutricional mais presente é o sobrepeso, seguida de obesidade. Outras alterações presentes foram peso elevado para idade e peso elevado para estatura.
3. O indicador mais sensível para a presença de excesso de peso nesta população é IMC/I.
4. Peso elevado para estatura é mais freqüente em crianças que apresentaram idade < 24 meses, cor da pele branca, presença de anemia, prematuridade, classificação de peso ao nascimento como GIG, alimentação com LM exclusivo até seis meses de idade, renda familiar per capita inferior a um SM e alta escolaridade materna. No entanto, estas variáveis não apresentam significância estatística. Não há diferença na prevalência entre sexos.
5. Anemia e renda familiar superior a um SM relacionam-se com significância estatística à baixa estatura.

## REFERÊNCIAS

1. Batista Filho M, Souza AI, Miglioli TC, Santos MC. Anemia and obesity: a paradox of the nutritional transition in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Publica*. 2008;24 Suppl 2:S247-57.
2. de Onis M, Garza C, Onyango AW, Borghi E. Comparison of the WHO child growth standards and the CDC 2000 growth charts. *The Journal of nutrition*. 2007 Jan;137(1):144-8.
3. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization*. 2007 Sep;85(9):660-7.
4. de Onis M, Victora CG. Growth charts for breastfed babies. *Jornal de pediatria*. 2004 Mar-Apr;80(2):85-7.
5. Monteiro CA, Mondini L, Souza ALM, Popkin BM. Da desnutrição para obesidade: A transição nutricional no Brasil. In: EDUSP H, ed. *Velhos e novos males da saúde no Brasil*. 1ª ed. São Paulo 1995:247-55.
6. Corso ACT, Botelho LJ. Avaliação do estado nutricional de crianças menores de seis anos de idade do município de Florianópolis - estado de Santa Catarina. Florianópolis: Imprensa Universitária da Universidade Federal de Santa Catarina 2000.
7. Ministério da Saúde. PNDS 2006: Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Brasília 2008.
8. World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control. Geneva 2001.
9. Rocha DS, Lamounier JA, Capanema FD, Franceschini SC, Norton RdC, Costa AB, et al. Estado nutricional e prevalência de anemia em crianças que freqüentam creches em Belo Horizonte, Minas Gerais. *Rev paul pediatr*. 2008;6-13.
10. Oliveira WL, Oliveira FL, Amancio OM. Estado nutricional e níveis hematólogicos e séricos de ferro em pré-escolares de municípios com diferentes índices de desenvolvimento infantil. *Rev paul pediatr*. 2008:225-30.
11. Silva MV, Ometto AMH, Furtuoso MCO, Pipitone MAP, Sturion GL. Acesso à creche e estado nutricional das crianças brasileiras: diferenças regionais, por faixa etária e classe de renda. *Rev Nutr*. 2000;13:193-9.
12. Corrêa AMS, Gonçalves NNS, Gonçalves A, Leite GPR, Padovani CR. Evolução da relação entre peso e altura e peso e idade em crianças de 3 meses a 6 anos assistidas em creche, Sorocaba (SP), Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública* 1999;6:26-33.

13. Fonseca W, Kirkwood BR, Barros AJ, Misago C, Correia LL, Flores JA, et al. Attendance at day care centers increases the risk of childhood pneumonia among the urban poor in Fortaleza, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública*. 1996 Apr;12(2):133-40.
14. Ferraz IS, Daneluzzi JC, Vannucchi H, Jordão AA, Jr., Ricco RG, Del Ciampo LA, et al. Prevalence of iron deficiency and its association with vitamin A deficiency in preschool children. *Jornal de pediatria*. 2005 Mar-Apr;81(2):169-74.
15. Li C, Goran MI, Kaur H, Nollen N, Ahluwalia JS. Developmental trajectories of overweight during childhood: role of early life factors. *Obesity (Silver Spring)*. 2007 Mar;15(3):760-71.
16. Lubchenco LO, Hansman C, Dressler M, Boyd E. Intrauterine Growth as Estimated from Liveborn Birth-Weight Data at 24 to 42 Weeks of Gestation. *Pediatrics*. 1963 Nov;32:793-800.
17. American Academy of Pediatrics. Committee on fetus and newborn. Nomenclature for duration of gestation, birth weight and intra-uterine growth. *Pediatrics*. 1967 Jun;39(6):935-9.
18. World Health Organization. WHO ANTRO. 2009 [cited 2009 02 abril]; Available from: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>
19. World Health Organization. Growth reference data for 5 -19 years. 2007 [cited 2009 2 abril]; Available from: <http://www.who.int/growthref/en/>
20. Monteiro CA, Benicio MH, Konno SC, da Silva AC, de Lima AL, Conde WL. Causes for the decline in child under-nutrition in Brazil, 1996-2007. *Revista de Saúde Pública*. 2009 Feb;43(1):35-43.
21. Stahelin L, Pires MMS, Wayhs MC, Rabetti AC, Pereira TP. Avaliação do estado nutricional das crianças menores de cinco anos em uma Creche no Município de Florianópolis segundo a curva de referência da OMS 2006 e comparação do diagnóstico nutricional com a curva de referência do CDC 2000. *Arquivos Catarinenses de Medicina*. 2008;37:18-26.
22. Fisberg RM, Marchioni DM, Cardoso MR. Nutritional status and factors associated with stunting in children attending public daycare centers in the Municipality of São Paulo, Brazil. *Cadernos de Saúde Pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública*. 2004 May-Jun;20(3):812-7.
23. Caroli M, Wijnhoven T, Branca F. Methodological considerations for childhood surveillance systems: the case of obesity. *J Public Health*. 2007;15:146-53.
24. Borges RG, César TB. Aplicação de dois critérios antropométricos na avaliação da prevalência de sobrepeso e obesidade em pré-escolares. *Alim Nutr*. 2005 out/dez 2005;16(4):337-42.
25. Barreto AC, Brasil LM, Maranhao HS. Prevalence of excess weight in preschoolers in the Northeast of Brazil. *Revista da Associação Médica Brasileira (1992)*. 2007 Jul-Aug;53(4):311-6.

26. Corso ACT, Botelho LJ, Zeni LAZR, Moreira EAM. Sobrepeso em crianças menores de 6 anos de idade em Florianópolis, SC. *Revista de Nutrição* 2003 2003:21-8.
27. O'Callaghan MJ, Williams GM, Andersen MJ, Bor W, Najman JM. Prediction of obesity in children at 5 years: a cohort study. *Journal of paediatrics and child health*. 1997 Aug;33(4):311-6.
28. Drachler Mde L, Macluf SP, Leite JC, Aerts DR, Giugliani ER, Horta BL. Risk factors for overweight in children from Southern Brazil. *Cadernos de Saúde Pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública*. 2003 Jul-Aug;19(4):1073-81.
29. Oliveira AM, Oliveira AC, Almeida MS, Oliveira N, Adan L. Influence of the family nucleus on obesity in children from northeastern Brazil: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2007;7:235.
30. Camillo CC, Amancio OM, Vitalle MS, Braga JA, Juliano Y. Anemia and nutritional status of children in day-care centers in Guaxupé. *Revista da Associação Médica Brasileira* (1992). 2008 Mar-Apr;54(2):154-9.
31. Almeida CA, Ricco RG, Ciampo LA, Souza AM, Pinho AP, Oliveira JE. Factors associated with iron deficiency anemia in Brazilian preschool children. *Jornal de Pediatria*. 2004 May-Jun;80(3):229-34.
32. World Health Organization. *Infant and young child feeding*. Geneva: WHO 2009.
33. Sociedade Brasileira de Pediatria. *Manual de orientação para alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar do adolescente e na escola*. Rio de Janeiro: Departamento Científico de Nutrologia 2006.
34. Siqueira RS, Monteiro CA. Amamentação na infância e obesidade na idade escolar em famílias de alto nível socioeconômico. *Revista de Saúde Pública*. 2007;41(1):5-12.
35. Gigante DP, Victora CG, Araujo CL, Barros FC. Trends in the nutritional profile of children born in 1993 in Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil: longitudinal analyses. *Cadernos de Saúde Pública / Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública*. 2003;19 Suppl 1:S141-7.
36. Ong KK. Size at birth, postnatal growth and risk of obesity. *Hormone research*. 2006;65 Suppl 3:65-9.
37. Dietz WH. Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease. *Pediatrics*. 1998 Mar;101(3 Pt 2):518-25.
38. Daniels SR, Arnett DK, Eckel RH, Gidding SS, Hayman LL, Kumanyika S, et al. Overweight in children and adolescents: pathophysiology, consequences, prevention, and treatment. *Circulation*. 2005 Apr 19;111(15):1999-2012.

## **NORMAS ADOTADAS**

O presente trabalho foi elaborado segundo a normatização para trabalhos de conclusão de curso de graduação em medicina, aprovada em reunião do colegiado do curso de graduação em medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 17 de novembro de 2005.

## APÊNDICE 1

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_ cédula de identidade número \_\_\_\_\_, responsável pelo menor \_\_\_\_\_, fui informado(a) detalhadamente sobre a pesquisa intitulada “Avaliação de Anemia em Lactentes e Pré-Escolares em uma Creche de Florianópolis”.

Fui plenamente esclarecido(a) de que estarei participando de um estudo de cunho acadêmico, que tem como objetivo avaliar a frequência de anemias em crianças de creche municipal.

Embora eu venha a aceitar a participação nesta pesquisa, está garantido que poderei desistir a qualquer momento, mesmo depois de realizado o exame, inclusive sem nenhum motivo, bastando para isso, informar minha decisão de desistência, da maneira mais conveniente. Fui esclarecido(a) ainda que, por ser uma participação voluntária e sem interesse financeiro, não terei direito a nenhuma remuneração. A participação na pesquisa não incorrerá em riscos ou prejuízos de qualquer natureza.

Estou ciente de que permitirei a coleta de sangue de meu filho(a) na própria creche, por duas profissionais da saúde, com material estéril e descartável, em dias pré-estabelecidos para realizar o exame solicitado. Estou ciente de que poderei permanecer junto do meu filho(a) tanto na coleta de sangue, quanto na aferição do peso e estatura. Estou ciente que os riscos relacionados à coleta são mínimos, mas podem envolver dor e ansiedade durante o procedimento, assim como pequeno sangramento no local e raramente infecção. Os dados referentes à minha pessoa serão sigilosos e privados, manuseados somente pelos pesquisadores. Estando ciente também que, sem que haja identificação, os dados coletados poderão ser apresentados em congressos e, eventualmente, publicados em periódicos da área. Foi-me garantido ainda, que poderei solicitar informações durante todas as fases da pesquisa, inclusive após a publicação da mesma.

E, diante dessas informações, aceito participar da pesquisa.

Florianópolis (SC) \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2008.

Assinatura (de acordo): \_\_\_\_\_

Participante do estudo / Responsável: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Joanita Angela Gonzaga Del Moral  
Pesquisadora Responsável - Médica hematologista  
e-mail: [jodelmoral@hotmail.com](mailto:jodelmoral@hotmail.com)  
Telefone: (48)-3721-9100 (Ramais: 8134, 9161)

\_\_\_\_\_  
Jane Laner Cardoso  
Pesquisadora Principal – Médica Pediatra  
Endereço: Av. Henrique da Silva Fontes, nº 6000  
Telefone: (48) 8411-9781/ 3239157

\_\_\_\_\_  
Caroline Galli Moreira  
Pesquisadora Principal - Acadêmica de Medicina  
e-mail: [carolinegallim@yahoo.com.br](mailto:carolinegallim@yahoo.com.br)  
Telefone: (48) 99827104

\_\_\_\_\_  
Grace Keli Bonafim  
Pesquisadora Principal – Acadêmica de Medicina  
e-mail: [gracekeli@hotmail.com](mailto:gracekeli@hotmail.com)  
Telefone: (48) 9922-2644

\_\_\_\_\_  
Maria Fernanda Lazzarotto  
Pesquisadora Principal – Acadêmica de Medicina  
e-mail: [mariafernanda\\_lzt@hotmail.com](mailto:mariafernanda_lzt@hotmail.com)  
Telefone: (48) 99767572

## APÊNDICE 2

### QUESTIONÁRIO DE CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS E SÓCIO-ECONÔMICAS

**Universidade Federal de Santa Catarina**

**Pesquisa: Avaliação de anemia em lactentes e pré-escolares em uma creche de Florianópolis**

Coordenadoras do projeto: Dra. Jane Laner Cardoso e Dra. Joanita Ângela Gonzaga Del Moral

Pesquisadoras principais: Maria Fernanda Lazzarotto, Grace Keli Bonafim, Caroline Galli

Responda o questionário abaixo. (Lembramos que as informações respondidas são de caráter sigiloso e serão usadas apenas para o desenvolvimento dessa pesquisa)

1. Nome do responsável pela criança e qual o parentesco com a criança: \_\_\_\_\_

---

2. Nome da criança: \_\_\_\_\_
3. Sexo da criança: ( ) F ( ) M
4. Grupo étnico:  branco  amarelo  pardo  negro  índio  outras
5. Data de nascimento da criança: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_
6. De quantas semanas a criança nasceu? (verifique na caderneta de saúde da criança) \_\_\_\_\_
7. Com quantos quilos a criança nasceu? \_\_\_\_\_
8. Após o nascimento, a criança foi alimentada só com leite materno, sem o acompanhamento de água, leite de vaca, chás e outros tipos de comida? ( ) SIM ( ) NÃO  
Se sim, por quanto tempo? (em meses): \_\_\_\_\_
9. Qual a renda mensal da família? (em reais) \_\_\_\_\_
10. Quantas pessoas moram na sua casa? \_\_\_\_\_
11. Qual a escolaridade da mãe ou responsável pela criança?  
( ) Primeiro grau incompleto.  
( ) Primeiro grau completo.  
( ) Segundo grau incompleto.  
( ) Segundo grau completo.  
( ) Universitário incompleto.  
( ) Universitário completo.
12. Estado nutricional antropométrico (Este item será respondido pela equipe da pesquisa).  
Dados antropométricos da criança:  
Peso (kg): \_\_\_\_\_ Comprimento (cm): \_\_\_\_\_

**ANEXO**  
**CERTIFICADO DO COMITÊ DE ÉTICA NA PESQUISA EM SERES HUMANOS**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão  
Comitê de Ética na Pesquisa em Seres Humanos

*CERTIFICADO*      *Nº 167*

O Comitê de Ética na Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, instituído pela PORTARIA N.º0584/GR/99 de 04 de novembro de 1999, com base nas normas para a constituição e funcionamento do CEPSH, considerando o contido no Regimento Interno do CEPSH, **CERTIFICA** que os procedimentos que envolvem seres humanos no projeto de pesquisa abaixo especificado estão de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

**APROVADO**

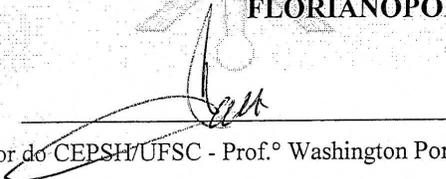
**PROCESSO: 101/08 FR- 191276**

**TÍTULO: Avaliação de anemia em lactentes e pré-escolares em uma creche de Florianópolis.**

**AUTORES: Joanita Ângela Gonzaga Del Moral e Jane Laner Cardoso.**

**DPTO.: CCS/UFSC**

**FLORIANÓPOLIS, 25 de agosto de 2008.**

  
Coordenador do CEPSH/UFSC - Prof.º Washington Portela de Souza

## FICHA DE AVALIAÇÃO

DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA

ALUNA: Maria Fernanda Lazzarotto

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

NOTA

1. FORMA .....

2. CONTEÚDO .....

3. APRESENTAÇÃO ORAL .....

4. MATERIAL DIDÁTICO UTILIZADO .....

MÉDIA: \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

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