

*LENIR VAZ GUIMARÃES*

***ESTADO NUTRICIONAL E FATORES ASSOCIADOS  
AO SOBREPESO EM ESCOLARES DA ÁREA URBANA  
DE CUIABÁ - MT***

*Campinas - 2001*

*LENIR VAZ GUIMARÃES*

***ESTADO NUTRICIONAL E FATORES ASSOCIADOS  
AO SOBREPESO EM ESCOLARES DA ÁREA URBANA  
DE CUIABÁ - MT***

*Tese de Doutorado apresentada à Pós-Graduação  
da Faculdade de Ciências Médicas da  
Universidade Estadual de Campinas para  
obtenção do título de Doutor em Saúde Coletiva.*

*Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marilisa Berti de Azevedo Barros*

*Campinas – 2001*

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
UNICAMP**

G947e      Guimarães, Lenir Vaz  
Estado nutricional e fatores associados ao sobrepeso em escolares da área urbana de Cuiabá-MT / Lenir Vaz Guimarães. Campinas, SP: [s.n.], 2001.

Orientador: Marilisa Berti de Azevedo Barros  
Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Nutrição. 2. Antropometria. 3. Obesidade. 4. Pré-escolares. I. Marilisa Berti de Azevedo Barros. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

*Aos meus pais, José (in memorian) e Pedrolina  
que foram perseverantes e sempre nos  
incentivaram nos estudos;*

*Á minha filha que aguardou silenciosamente  
esse momento, o meu amor e carinho;*

*Ao César pelo incentivo e paciência para  
alcançar este objetivo.*

*Ao meus sobrinhos que sempre estiveram  
atentos em saber o que era esse trabalho com as  
crianças que eu visitava nas escolas, a alegria de  
tê-los por perto.*

## SUMÁRIO

---

	<i>Pág.</i>
<b>LISTA DE TABELAS</b>	xv
<b>LISTA DE FIGURA E LISTA DE QUADROS</b>	xix
<b>RESUMO</b>	xxi
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	1
1.1 AVALIAÇÃO E TRANSIÇÃO NUTRICIONAL	1
1.2 OBESIDADE EM CRIANÇAS	3
1.3 FATORES DE RISCO PARA OBESIDADE	5
1.4 A ANTROPOMETRIA NA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL	9
<b>2. OBJETIVOS</b>	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
<b>3. MATERIAL E MÉTODO</b>	15
3.1 TIPO DE ESTUDO	15
3.2 LOCAL DE ESTUDO	15
3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO	16
3.4 AMOSTRA	16
3.4.1 DEFINIÇÃO DO TAMANHO DE AMOSTRA PARA O ESTUDO CASO-CONTROLE	16
3.4.2 DEFINIÇÃO DO TAMANHO DA AMOSTRA PARA O ESTUDO TRANSVERSAL	17
3.4.3 TIPO DE AMOSTRAGEM	18
3.5 TREINAMENTO E ESTUDO PILOTO	19
3.6 COLETA DE DADOS	20
3.6.1 PREPARAÇÃO E EXECUÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO	20
3.6.2 ESTUDO: AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL	19
3.6.2.1 MENSURAÇÃO	19
3.6.2.1.1 ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS	21
3.6.2.1.2 POPULAÇÃO DE REFERÊNCIA	21

3.6.2. 2. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DOS PAIS	22
3.6.3 ESTUDO CASO-CONTROLE	23
3.6.3.1 VARIÁVEIS DO ESTUDO	24
3.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS	24
3.7.1 PROCESSAMENTO DOS DADOS	24
3.7.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA	25
3.7.2.1 ESTUDO: ESTADO NUTRICIONAL	25
3.7.2.2 ESTUDO: CASO-CONTROLE	25
3.7.2.2.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA	25
3.7.2.2.2 ANÁLISE UNIVARIADA	26
3.7.2.2.3 ANÁLISE MULTIVARIADA	26
3.7.2.2.3.1 SELEÇÃO DOS MODELOS DE REGRESSÃO	26
3.7.2.2.3.1.1 CATEGORIZAÇÃO E ESCOLHA DAS VARIÁVEIS	26
3.7.2.2.3.1.2 DEFINIÇÃO DOS MODELOS FINAIS	27
3.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	28
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>31</b>
4.1. DESCRIÇÃO DA POPULAÇÃO DO ESTUDO DE AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL	31
4.2 PREVALÊNCIA DE DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS E DE SOBREPESO	33
4.3 DESCRIÇÃO DA POPULAÇÃO DO ESTUDO CASO-CONTROLE	37
4.4 FATORES RELACIONADOS AO SOBREPESO EM ESCOLARES	39
4.4.1 VARIÁVEIS SÓCIOECONÔMICAS	39
4.4.2 VARIÁVEIS RELATIVAS À FAMÍLIA	44
4.4.3 VARIÁVEIS REPRODUTIVAS MATERNAS, ALEITAMENTO MATERNO E MORBIDADE	48
4.4. 4 VARIÁVEIS RELATIVAS AO DOMICÍLIO	50
4.4.5 VARIÁVEIS RELATIVAS À ATIVIDADE FÍSICA	54
4.4.6 VARIÁVEIS SEXO, IDADE E MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS	57
4.5 RESULTADOS DA REGRESSÃO LOGÍSTICA MÚLTIPLA HIERARQUIZADA	59
<b>5. DISCUSSÃO</b>	<b>65</b>
5.1 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES	65

5.2 FATORES ASSOCIADOS AO SOBREPESO EM ESCOLARES	69
<b>6. CONCLUSÃO</b>	83
<b>7. ABSTRACT</b>	87
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	89
<b>9. APÊNDICES</b>	99

## LISTA DE TABELAS

---

	<i>Pág.</i>
<b>TABELA 1 –</b> Número de alunos na amostra prevista, número dos que freqüentavam as aulas e dos estudados na avaliação nutricional, segundo a categoria da escola. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999	32
<b>Tabela 1.1 -</b> Motivo de perdas e exclusões de alunos do levantamento antropométrico, segundo a categoria da escola. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999	32
<b>Tabela 2 -</b> Distribuição das crianças estudadas segundo idade e sexo. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999	33
<b>Tabela 3 -</b> Distribuição dos escolares nos vários níveis de escores z dos índices antropométricos altura/idade, peso/idade e peso/altura (N=1256). Cuiabá, MT, novembro-dezembro, 1999	34
<b>Tabela 4 -</b> Distribuição dos escolares segundo intervalos de escores z dos índices antropométricos (altura/idade, peso/idade e peso/altura) e a categoria da escola. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999	35
<b>Tabela 5 -</b> Médias e desvios padrão (DP) do Índice de Massa Corporal (IMC) segundo idade e sexo dos escolares e níveis de significância do teste t. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999	36
<b>Tabela 6 -</b> Médias e desvios padrão do Índice de Massa Corporal (IMC) dos escolares segundo a categoria das escolas. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999	37
<b>Tabela 7 -</b> Distribuição dos escolares segundo avaliação nutricional por índice de massa corporal de acordo com idade e sexo. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999	37
<b>Tabela 8 -</b> Distribuição dos escolares segundo avaliação nutricional por índice de massa corporal de acordo com a categoria da escola. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999	38



<b>Tabela 9 -</b>	Distribuição dos casos e controles, <i>odds ratio</i> bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo variáveis <i>escolaridade e renda</i> . Cuiabá, MT, 2000	41
<b>Tabela 10 -</b>	Distribuição dos casos e controles, <i>odds ratio</i> bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo variáveis relacionadas ao <i>trabalho materno</i> . Cuiabá, MT, 2000	42
<b>Tabela 11 -</b>	Distribuição dos casos e controles, <i>odds ratio</i> bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo variáveis relacionadas à <i>condição de ocupação do pai/chefe de família</i> . Cuiabá, MT, 2000	43
<b>Tabela 12 -</b>	Distribuição dos casos e controles, <i>odds ratio</i> bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo variáveis relativas à <i>família</i> . Cuiabá, MT, 2000	46
<b>Tabela 12.1 -</b>	Distribuição dos casos e controles, <i>odds ratio</i> bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo as variáveis relacionadas à <i>família</i> . Cuiabá, MT, 2000	47
<b>Tabela 13 -</b>	Distribuição dos casos e controles, <i>odds ratio</i> bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo variáveis relativas a <i>migração</i> . Cuiabá, MT, 2000.	48
<b>Tabela 14 -</b>	Distribuição dos casos e controles, <i>odds ratio</i> bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo <i>variáveis reprodutivas maternas, aleitamento materno e morbidade</i> . Cuiabá, MT, 2000	50
<b>Tabela 15 -</b>	Distribuição dos casos e controles, <i>odds ratio</i> bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo as variáveis relacionadas ao <i>domicílio</i> . Cuiabá, MT, 2000.	52
<b>Tabela 16 -</b>	Distribuição dos casos e controles, <i>odds ratio</i> bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo itens <i>bens e equipamentos domésticos</i> . Cuiabá, MT, 2000	53
<b>Tabela 16.1 -</b>	Distribuição dos casos, controles, <i>odds ratio</i> bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo itens <i>bens e equipamentos Domésticos</i> . Cuiabá, MT, 2000	54

<b>Tabela 17 -</b>	Distribuição dos casos, controles, <i>odds ratio</i> bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo variáveis relativas à <i>atividade física</i> . Cuiabá, MT, 2000	56
<b>Tabela 18 -</b>	Distribuição dos casos e controles, <i>odds ratio</i> bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo <i>sexo, idade e variáveis antropométricas</i> . Cuiabá, MT, 2000	58
<b>Tabela 19 -</b>	Resultados da regressão logística múltipla hierarquizada da associação entre sobrepeso e variáveis sócioeconômicas (N=462). Cuiabá, MT, 2000	62
<b>Tabela 20 -</b>	Resultados da regressão logística múltipla hierarquizada da associação entre sobrepeso e variáveis relativas à família, reprodutivas materna e domicílio (N=429). Cuiabá, MT, 2000	62
<b>Tabela 21 -</b>	Resultados da regressão logística múltipla hierarquizada da associação entre sobrepeso e as variáveis relativas à atividade física, morbidade e IMC dos pais (N=304). Cuiabá, MT, 2000	63
<b>Tabela 22 -</b>	Resultados da regressão logística múltipla hierarquizada da associação entre sobrepeso e sexo e peso ao nascer (N=285). Cuiabá, MT, 2000	63

## LISTA DE QUADROS E FIGURA

---

	<i>Pág.</i>
<b>Quadro 1</b> – Número de escolas e de alunos segundo localização e tipo da escola. Cuiabá-MT, 1998	16
<b>Quadro 2</b> – Estudos selecionados sobre prevalência de obesidade de diferente magnitude em crianças	18
<b>Quadro 3</b> – Nível de precisão e intervalos de confiança de 95% da prevalência, segundo o valor da prevalência a ser estimada, considerando uma amostra de 1300 crianças	18
<b>Quadro 4</b> – Número de escolas com 1ª série do ensino fundamental, número de alunos e número de alunos na amostra segundo a categoria da escola	19
<b>Figura 1</b> – MODELO DE ANÁLISE DE SOBREPESO EM ESCOLARES	27

## RESUMO

---

O uso de medidas antropométricas tem sido considerado uma estratégia válida para gerar indicadores nutricionais e de condições de vida dos grupos populacionais. Pesquisas têm revelado amplas diferenças entre países, regiões e grupos sociais, nos tipos de problemas nutricionais prevalentes e detectado significativas e rápidas transformações nos padrões nutricionais. Em vários países, a redução das deficiências nutricionais vem ocorrendo concomitantemente ao aumento dos percentuais de obesidade. Neste cenário de mudanças, o presente estudo se propõe a avaliar o estado nutricional de escolares da área urbana de Cuiabá-MT e a identificar fatores associados ao sobrepeso nesta população. A pesquisa comportou dois momentos. A primeira fase consistiu de um estudo de corte transversal, um **levantamento antropométrico**, de uma amostra aleatória de todos os escolares que estavam cursando a primeira série do ensino fundamental, de todas as escolas da área urbana do município de Cuiabá. Foram retiradas amostras proporcionais e em *cluster* das escolas estratificadas segundo as categorias: privada, municipal e estadual. Dos 1320 escolares incluídos na amostra, foram obtidas medidas de peso e altura de 1256 escolares, significando uma perda de 5,5%. A avaliação do estado nutricional dos escolares foi feita segundo z-score dos índices altura/idade, peso/idade, peso/altura e índice de massa corporal - IMC. Foram utilizadas como populações de referências a do NCHS e a da *Health and Nutrition Examination Survey* – NHANES I. A segunda fase da pesquisa correspondeu a um **estudo caso-controle**, com o objetivo de identificar variáveis associadas ao sobrepeso. Foram incluídos como casos todos os escolares que apresentavam sobrepeso (IMC  $\geq$  85 percentil) correspondendo a **158 casos** e, dentre os demais escolares (IMC <85 percentil), foram sorteados **316 controles**, (proporção de 2 controles por caso) perfazendo no total 474 crianças. As informações relativas às variáveis explicativas (sócioeconômicas, demográficas, do domicílio, da família e de atividade física) foram obtidas por meio de entrevistas realizadas com a mãe. Foram tomadas medidas de peso e altura do pai e da mãe. Os resultados do levantamento antropométrico indicaram ausência de deficiência nutricional grave, sendo que deficiências moderadas foram observadas nas crianças das escolas públicas. Foi detectada prevalência de sobrepeso (IMC  $\geq$  percentil 85) de **14,4%**. O estudo caso-controle, em análise de regressão logística múltipla hierarquizada, indicou

maior chance de sobrepeso nos seguintes grupos de escolares: com nível mais alto de escolaridade da mãe (OR=1,91; IC 95% = [1,12-3,26]), renda familiar *per capita* > 3 SM (OR= 3,75; IC 95%= [1,82- 7,71]), mães com apenas uma união conjugal (OR=2,53; IC95 = [1,12-5,73]), possuem no máximo um irmão (OR=1,94; IC95 = [1,01-3,72]); mães com 25 a 29 anos de idade (OR=1,74; IC95 = [1,04-2,9]); horas em brincadeiras ≤10hs (OR=2,58; IC95 = [1,0-6,63]); horas de sono ≤8 hs (OR=2,14; IC95 = [0,96-4,78]); mães com IMC ≥ 30 (OR = 7,27; IC 95% = 3,36-5,75]), pais com IMC ≥ 30 (OR = 2,65; IC 95% = 1,20-5,85]), peso ao nascer > 3500g (OR = 2,27; IC 95% = 1,18-4,39]), e ser do sexo feminino (OR = 2,15; IC 95% = 1,20-3,86]). Os resultados apontam que um conjunto de variáveis de diferentes níveis hierárquicos se associam na configuração de contextos favoráveis ao aumento da prevalência de sobrepeso em escolares. Os resultados sugerem, com os fatores identificados, a possibilidade de desenvolver intervenções específicas voltadas aos grupos mais vulneráveis a apresentar sobrepeso.

# 1. INTRODUÇÃO

---

## 1.1 AVALIAÇÃO E TRANSIÇÃO NUTRICIONAL

O uso de índices antropométricos tem sido considerado uma estratégia válida para gerar indicadores sensíveis do estado nutricional e inclusive das condições de vida dos grupos populacionais estudados (MONTEIRO et al., 1995).

Os tipos de problemas nutricionais variam entre regiões geográfico-administrativas, entre populações urbanas e rurais, entre famílias de uma comunidade e entre crianças de uma mesma família. Essas variações, em uma dimensão mais abrangente, podem ser explicadas pelo grau de desenvolvimento econômico, pela distribuição de riqueza, pelo nível de estabilidade econômica, pelas prioridades atribuídas aos gastos públicos e pelo padrão sociocultural da população, entre outros fatores (GRATHAM-MCGREGOR, 1984). A deficiência de crescimento de crianças pode decorrer de maior frequência de doenças infecto-contagiosas, de alimentação inadequada, de precárias condições sociais, educacionais e econômicas da família e da qualidade dos serviços de saúde que afetam a qualidade de vida da criança (DELPEUCH, et al., 2000).

Transformações significativas têm ocorrido nos padrões dietéticos e nutricionais das populações de muitos países. A tendência observada de diminuição da desnutrição e elevação da obesidade, acompanhando mudanças nos processos econômicos de produção e consumo, na estrutura demográfica e no perfil epidemiológico, caracterizam o processo de “transição nutricional” emergente (POPKIN, 1993; MONTEIRO et al., 1995a; MONDINI & MONTEIRO, 1998). Este processo relaciona-se, de modo mais imediato, com as mudanças na composição da alimentação e se expressam em respostas nutricionais como aumento da estatura média e alterações na composição corporal (POPKIN, 1993).

As principais proposições colocadas por POPKIN (1993) como explicativas das mudanças nutricionais e dietéticas são: 1<sup>a</sup> – mudanças demográficas, no crescimento

populacional (redução das taxas de fertilidade e mortalidade), na estrutura etária (aumento da proporção de idosos) e na urbanização; 2<sup>a</sup> – papel da indústria de produtos alimentícios e do controle do estado na produção, disponibilidade e custo dos diversos tipos de alimentos; 3<sup>a</sup> – mudanças na estrutura econômica com maior inserção da mulher no mercado de trabalho afetando a distribuição de renda e a possibilidade do preparo domiciliar de alimentos; 4<sup>a</sup> – difusão de conhecimentos sobre as relações entre dieta e saúde; 5<sup>a</sup> – “a interação entre as mudanças epidemiológicas, sócioeconômicas e demográficas determina a natureza e a extensão da transição nutricional” (POPKIN, 1993).

Algumas sociedades têm convergido para um padrão de dieta rico em gorduras saturadas e açúcares, e com baixo teor de fibras. Este perfil dietético, acompanhado por redução dos níveis de atividade física, tem resultado no aumento da prevalência de obesidade, contribuindo para a ocorrência crescente de doenças crônicas (POPKIN, 1993; MARTORELL et al., 1998).

Quando as doenças crônicas passaram a prevalecer como as mais relevantes no perfil epidemiológico, fato que ocorreu primeiramente nos países ricos, estas doenças foram consideradas como patologias da *afluência* que predominariam nos países economicamente desenvolvidos e nos segmentos populacionais com elevado nível sócio-econômico. Países e segmentos populacionais pobres suportariam a carga das doenças infecciosas e déficits dietéticos (OMRAN, 1971 *apud* POPKIN, 1993). Esta expectativa não se cumpriria. As doenças crônicas e seus fatores de riscos, incluindo alguns relacionados à nutrição, tendem a se apresentar, na atualidade, com maior prevalência entre os segmentos pobres da população (POPKIN, 1993; MONTEIRO et al., 1995a).

Os estudos indicam que os processos de mudanças dietéticas em curso nas várias regiões do mundo, não reproduzem exatamente o padrão ocorrido nos países ricos (POPKIN, 1993).

Como já evidenciado por POPKIN (1993) a desnutrição não é o único problema nutricional dos países não desenvolvidos e a obesidade não é problema exclusivo das áreas

desenvolvidas. Encontra-se importante heterogeneidade de problemas nutricionais entre países e entre subgrupos sociais, étnicos, etários e de gênero dentro de cada país (MONDINI & MONTEIRO, 1998; MONTEIRO & CONDE, 2000).

No Brasil, também tem sido detectada a progressão da transição nutricional na população, caracterizada fundamentalmente por redução nas prevalências dos déficits nutricionais e ocorrência mais expressiva de sobrepeso e obesidade. O processo de transição nutricional, embora atingindo o conjunto da população diferencia-se em momento e intensidade conforme o segmento socioeconômico considerado (MONTEIRO et al., 1995a).

O aumento da prevalência da obesidade na população brasileira tem estimulado o desenvolvimento de estudos sobre o tema. De acordo com os dados da *Pesquisa sobre Padrões de Vida- PPV* (IBGE, 1999), realizada pelo IBGE, entre março de 1996 a março de 1997, em algumas capitais do Brasil, foi constatado aumento na proporção de obesos entre indivíduos com 20 anos e mais, tomando por base a proporção encontrada na Pesquisa Nacional de Saúde Nutrição – PNSN, realizada em 1989; nos homens, a proporção de obesos aumentou de 4,5% para 7% e, nas mulheres, de 11,5% para 12,2%.

## **1.2 OBESIDADE EM CRIANÇAS**

Dada a importância da aquisição de hábitos alimentares já na infância e a associação que vem sendo verificada entre esses hábitos e a maior incidência de doenças cardiovasculares quando adulto, vários estudos têm se dedicado à análise da prevalência da obesidade em crianças e adolescentes.

Na periferia da cidade de São Paulo, em pesquisa realizada no período de 1990-91 com crianças com 10 anos de idade ou menos, foram encontradas prevalências de obesidade (peso/idade >120%) de 6,4% nos meninos e 8,7% nas meninas (SAWAYA, 1997). Dados da *Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN)* realizada em 1989 revelaram, em crianças de 6 a 35 meses de idade, prevalências de obesidade (peso/estatura,



percentil >95), de 8,5% no sexo masculino e 9,6% no feminino (MONDINI & MONTEIRO, 1998). Nas crianças brasileiras, menores de 10 anos de idade (PNSN-1989), a prevalência de obesidade (peso/altura > 2 escores z) foi de 4,8% (ENGSTRON & ANJOS, 1996). Estudo realizado no interior de São Paulo, com pré-escolares de 4 a 7 anos de idade, encontrou que a prevalência de obesidade (peso/altura > 2 escores z) de 10,6% nas crianças que freqüentavam as pré-escolas do centro e de 4,7% nas crianças que freqüentavam as pré-escolas situadas fora do centro da cidade (GUIMARÃES & BARROS, 2001).

Alguns estudos brasileiros que têm analisado a ocorrência da obesidade em escolares têm verificado prevalências mais altas que as relatadas acima. Estudo realizado com 491 crianças de 6 a 11 anos de idade no município do Rio de Janeiro, no período de 1995-96, encontrou 18,8% de crianças obesas (peso/altura > 2 escores z) (PEREIRA, MARINS, SICHIERI, 1999). Investigação feita no interior do estado de Mato Grosso, em 1997, com 291 escolares de 1ª a 4ª séries, constatou que a obesidade (peso/altura >90 percentil) foi de 12,9% na escola pública e de 30% na escola privada (NUNES et al., 1998).

Tendência de aumento no decorrer do tempo da prevalência de obesidade em crianças também tem sido registrada. Em Pelotas, RG, entre os anos de 1982 e 1993, foi constatado um aumento de na freqüência de obesidade (> 2 escores z do índice peso/comprimento) de 4% para 6,7% em crianças de 12 meses de idade (POST et al., 1996).

Elevada prevalência de obesidade tem sido verificada em diversos países do mundo e tem-se constituído em fator de preocupação crescente na área de saúde pública (MO-SUWAN & GEATER, 1996; JOHNSON-DOWN et al., 1997; KOTANI et al., 1997). A obesidade afeta cerca de 20 a 25% das crianças da população norte americana e entre as décadas de 60 a 70 a obesidade aumentou 54% nas crianças de 6 a 11 anos de idade (WOLFE et al., 1994).

### 1.3 FATORES DE RISCO PARA OBESIDADE

Estudos têm procurado identificar entre variáveis sócio-demográficas, de tamanho da família, nível de escolaridade dos pais, renda da família, atividade física e dieta, fatores associados à ocorrência da obesidade nas crianças.

Os achados sobre a relação entre nível sócioeconômico (NSE) e obesidade infantil não têm sido consistentes na literatura. Uma relação inversa, de redução da obesidade com o aumento do NSE, tem sido constatada em alguns estudos (ROLLAND-CACHERA & BESLISLE, 1986; JOHNSON-DOWN et al., 1997). WOLFE et al. (1994) em estudo com 1797 escolares de 6 a 12 anos de idade, de dois estratos sócioeconômicos, da cidade de Nova Iorque, verificaram que pertencer a nível sócioeconômico médio/alto foi fator de proteção (OR=0,53 [IC95%; 0,35-0,80]) para sobrepeso (IMC >90 percentil) em relação ao nível sócioeconômico baixo, na análise de regressão logística múltipla.

Outros autores têm observado maior prevalência de obesidade nos níveis socioeconômicos mais elevados. Investigação de corte transversal realizada com 2161 escolares da Tailândia, com idades entre 6 a 13 anos, constatou uma tendência significativa de aumento de risco de obesidade associado à maior renda familiar e a famílias de tamanho menor (MO-SUWAN & GEATER, 1996). ENGSTRON & ANJOS (1996) analisando a associação entre renda familiar e prevalência de sobrepeso em crianças menores de 10 anos de idade encontraram uma razão de chances de 3,82 (IC 95%; 2,79-5,22) para as crianças com maior renda familiar per capita. Estudo realizado por GUIMARÃES & BARROS (2001) encontrou maior prevalência de obesidade nos pré-escolares das escolas situadas na área central da cidade, que pertenciam a famílias de melhor nível sócioeconômico.

Devido à relação não linear entre o nível sócioeconômico e a obesidade, existindo observações de menor prevalência de obesidade nos muito pobres e nos ricos, tem sido enfatizada a necessidade de utilizar medidas mais acuradas do nível sócioeconômico (WOLFE, et al., 1994).

Também tem sido discutida a necessidade de discernir entre pobreza persistente e pobreza momentânea que se associam diferencialmente com os problemas nutricionais (JOHNSON-DOWN et al., 1997). Os autores evidenciam que em uma análise de corte transversal a população estudada pode vivenciar presumivelmente situações de pobreza em diferentes períodos de tempo, o que pode refletir na prevalência da obesidade ou na de desnutrição. (MILLER & KORENMAN, 1994).

A influência da escolaridade materna também tem revelado resultados discrepantes. MARTORELL et al. (1998) com dados de pesquisas nacionais dos países da América Latina constataram que a prevalência de sobrepeso ( $>1$  escore z do índice peso/estatura) em crianças de 12 a 60 meses de idade, foi maior, na maioria dos países, quando a mãe tinha nível de escolaridade mais elevado. No Brasil a prevalência de sobrepeso foi de 11,9% nas crianças cujas mães possuíam até o nível primário e de 17,1% nas crianças cujas mães tinham nível secundário ou mais de escolaridade (MARTORELL et al., 1998). ENGSTRON & ANJOS (1996) também verificaram que o sobrepeso nas crianças cujas mães tinham 12 ou mais anos de escolaridade foi 2,89 vezes o observado naquelas crianças cujas mães eram analfabetas.

A influência da escolaridade dos pais no padrão de atividade física e dieta tem sido investigada. Estudo realizado província de Luxemburgo na Bélgica, por GUILLAUME, et al. (1997) indicou que a escolaridade mais baixa está associada com padrões de alimentação e de atividade física inadequados e ambos são fatores predisponentes para obesidade (GUILLAUME, LAPIDUS, LAMBERT, 1998).

Uma relação inversa entre o número de irmãos da criança e o aumento da gordura infantil tem sido verificada em alguns estudos, mas o mecanismo de explicação não é claro (RONA & CHINN, 1987; WOLFE, 1994). Tem sido sugerido de que a criança com mais irmãos poderia ser fisicamente mais ativa (WOLFE, 1994), mas, essas crianças em geral pertencem às famílias de nível socioeconômico mais baixo.

As pesquisas têm verificado que a dieta de escolares, nos países desenvolvidos, na última década, tem passado a ter mais alimentos ricos em gordura saturada e em proteína e mais pobres em fibras (JOHNSON et al., 1994; DEVANEY et al., 1995; GUILLAUME, LAPIDUS, LAMBERT, 1998; WANG, POPKIN, ZHAI, 1998).

Ao examinar a relação entre composição da dieta e gordura corporal, GAZZANICA & BURNS (1993) verificaram que a composição da dieta, mais do que o excesso de consumo de energia foi a característica mais significativa no aumento de adiposidade no grupo de crianças de 9 a 11 anos de idade. O total de gordura saturada e ácidos graxos monoinsaturados foi significativa e positivamente correlacionados com o percentual de gordura corporal, após ajustar na análise multivariada, para as variáveis gasto energético e atividade física (GAZZANICA & BURNS 1993).

Tem sido registrado, por alguns autores, em estudos realizados onde a alta ingestão energética e/ou consumo de gordura é maior nas crianças de nível sócioeconômico baixo (DEVANEY, 1995; GUILLAUME, LAPIDUS, LAMBERT, 1998). Tem-se salientado que a não correlação entre a obesidade e ingestão energética total dependeria principalmente do gasto de energia (GUILLAUME, LAPIDUS, LAMBERT, 1998).

A atividade física contribui, junto com a dieta, para a regulação do peso corporal podendo atuar na prevenção da obesidade e de algumas enfermidades (FRENNE, et al., 1997b). Deve-se levar em conta a atividade física da criança para avaliar a ingestão calórica necessária. Um excesso de 500 kcal/dia de aporte calórico sem um aumento da quantidade de exercício, representaria um ganho ponderal de 450 g/semana (FRENNE et al., 1997b).

A relação entre atividade física, obesidade e fatores de risco para doenças cardiovasculares foi examinada em 1028 crianças, de uma província rural de Luxemburgo na Bélgica (GUILLAUME, et al., 1997). A atividade física foi medida pela participação em atividades de esportes e a inatividade física estimada a partir da frequência e a duração de assistir televisão. A pesquisa indicou que nos meninos, a inatividade física, contribui para o aumento da massa gorda corpórea. Essa associação não foi verificada nas meninas,

indicando interação entre gênero e atividade física na determinação da obesidade. Com o resultado de 12% de obesidade atribuível ao baixo nível de exercício físico, alguns autores sugerem que as intervenções para prevenir a obesidade infantil podem ser concentradas no incremento das atividades físicas (MO-SUWAN & GEATER, 1996; FRENNE et al., 1997b).

Estudo realizado, com 2379 meninas americanas de 9 e 10 anos de idade, sendo 49% brancas e 51% negras, constatou que o fato de ver televisão pode ser um forte marcador de comportamento sedentário com impacto importante no balanço energético, e a sua mensuração pode ser mais precisa e fácil de se obter de que indicadores de dieta e atividade física. Os resultados deste estudo indicaram que as meninas negras despendem 30% mais horas vendo televisão ou vídeo que as meninas brancas (OBARZANEK, et al., 1994).

A correlação entre obesidade dos pais e dos filhos tem sido verificada em diversos estudos (MO-SUWAN & GEATER, 1996; SAWAYA, et al., 1998; O'LOUGHLIN, et al., 1998). Pesquisa com escolares de 6 a 13 anos de idade observou que o risco de obesidade é de 3,1 vezes maior em crianças com história familiar de obesidade, 1,9 vezes maior quando as mães eram obesas e 2,2 vezes maior quando os pais eram obesos (MO-SUWAN & GEATER, 1996).

A relação entre o estado nutricional materno e sobrepeso em crianças brasileiras menores de 10 anos de idade foi analisada em estudo realizado com a *Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição de 1989* (ENGSTRON & ANJOS, 1996). Foi verificado nesse estudo que as crianças com sobrepeso (peso/estatura  $\geq 2$  escore z) tinham maior chance de serem filhas de mães com sobrepeso (índice de massa corporal  $\geq 25$ ).

Alguns autores têm investigado o risco da obesidade infantil persistir na idade adulta e a associação deste problema nutricional com doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e dislipidemias (DIETZ, 1994; KOTANI, et al., 1997; CHU, et al., 1998). A literatura tem apontado a idade pré-escolar, próximo aos 6 anos de idade, como um dos períodos críticos no desenvolvimento de maior acúmulo de gordura corporal, que se tem

denominado de *adiposity rebound* (ROLLAND-CACHERA et al., 1984). Observação realizada em escolares japoneses (6-14 anos) seguidos durante duas décadas, constatou que os meninos que são obesos aos 6 anos tem o risco 5,3 vezes maior de serem obesos aos 14 anos de idade de que os não obesos, sendo que para as meninas essa razão de riscos é de 6,7 (KOTANI, et al., 1997). Investigação feita com escolares de 12 a 16 anos de idade, em Taiwan, mostrou associação significativa entre obesidade e pressão sangüínea alta, concentrações de glicose e lipídios altos para ambos os sexos (CHU, et al., 1998).

Outra questão importante associada com a obesidade infantil é a possível influência de características psicossociais, comportamentais e de performance escolar. Os achados sugerem diferenças no comportamento entre crianças obesas e não obesas sendo que as crianças obesas apresentaram risco duas vezes maior de estarem sendo submetidas a uma educação especial de que as não obesas (TERSHAKOVEC et al., 1994 *apud* BRONNER, 1996).

#### **1.4 A ANTROPOMETRIA NA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL**

Como método de avaliação nutricional, a antropometria tem sido amplamente utilizada nas investigações por ser mais simples a sua aplicação, pelo baixo custo e por ser um método não invasivo. A antropometria avalia o tamanho, proporções, e composição do corpo humano. Além disso, o crescimento da criança e as dimensões do corpo, em todas as idades, refletem o estado de saúde e bem estar dos indivíduos e populações, podendo a antropometria ser usada para estimar condições de saúde e de vida (WHO, 1995).

As medidas mais utilizadas nas investigações de avaliação nutricional têm sido o peso e a altura. Destas medidas derivam-se os índices antropométricos, que podem ser uma razão numérica como peso/altura<sup>2</sup>, ou distribuições das medidas segundo o sexo e idade (WHO, 1995).

Para a avaliação da obesidade as medidas mais comumente utilizadas são o índice peso/estatura e o índice de massa corporal – IMC [peso (kg)/altura (m<sup>2</sup>)]. O Índice de

Massa Corporal (IMC) ou Índice de Quetelet, relação entre o peso (em quilogramas) e a estatura (em metros) elevada ao quadrado, proposto no século XIX pelo matemático belga Lambert Adolphe Jaques Quetelet. (ROLLAND-CACHERA, et al., 1984).

O IMC é utilizado na avaliação de obesidade em adultos e o seu uso em crianças provem de uma medida consistente nos diferentes grupos de idade (BARLOW & DIETZ, 1998). A utilização do IMC em crianças, é respaldada por ser um índice razoável de adiposidade (DIETZ & ROBINSON, 1998). O IMC correlaciona com medidas de gordura corporal em crianças e adolescentes. O coeficiente de correlação fica entre 0,39 a 0,90, dependendo do método de avaliação de gordura, e a idade e sexo dos indivíduos (DIETZ & ROBINSON, 1998). O IMC também se relaciona com marcadores de complicações secundárias de obesidade, incluindo pressão sangüínea, lipídeos e lipoproteínas sangüíneas (BARLOW & DIETZ, 1998).

GAMBA & BARROS (1999) enfatizam que, apesar das restrições ao uso do IMC, este índice tem sido amplamente utilizado em estudos epidemiológicos e se revelado válido para estudar a prevalência da desnutrição e da obesidade e a suas relações com a morbimortalidade, bem como para avaliar tendências seculares.

Aspecto importante a ser considerado é que o estudo de crianças ingressantes nas escolas pode representar uma das estratégias das ações de vigilância nutricional (BARROS et al., 1990; MONDINI & MONTEIRO, 1994). O interesse na análise antropométrica de escolares ingressantes, consiste na possibilidade de acompanhar mudanças na freqüência distribuição dos distúrbios nutricionais, identificar necessidades de ações específicas e diferenciadas de nutrição e saúde e monitorar desigualdades sociais em saúde.

Neste sentido, o presente estudo objetiva avaliar o estado nutricional de escolares, verificar a intensidade e etapa do processo de transição nutricional na realidade de Cuiabá dimensionando a obesidade e a desnutrição nos escolares da primeira série do ensino fundamental; o estudo visa também identificar fatores de risco para a sobrepeso de escolares.

fundamental; o estudo visa também identificar fatores de risco para a sobrepeso de escolares.



## **2. OBJETIVOS**

---

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Pretende-se com o presente estudo avaliar o estado nutricional e identificar fatores associados com o sobrepeso em escolares do 1º ano do ensino fundamental da rede de ensino da área urbana de Cuiabá, Mato Grosso.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

2.2.1 Avaliar o estado nutricional de escolares segundo os índices antropométricos altura/idade, peso/idade, peso/altura e índice de massa corporal (deficiências nutricionais e sobrepeso) segundo sexo, idade e categoria de escola e avaliar a razão entre a prevalência de obesidade e a prevalência de desnutrição segundo o tipo de escola freqüentada (estadual, municipal, privada).

2.2.2 Identificar entre um conjunto de variáveis sócioeconômicas, demográficas, relativas à família, reprodutivas maternas, do domicílio, de saneamento básico e de atividade física, fatores associados à presença de sobrepeso nos escolares.

### **3. MATERIAL E MÉTODO**

---

#### **3.1 TIPO DE ESTUDO**

O presente estudo consiste de uma pesquisa de corte transversal seguida de um estudo do tipo caso-controle, em escolares da primeira série do ensino fundamental da rede de ensino de Cuiabá, Mato Grosso. A primeira pesquisa é um levantamento antropométrico de uma amostra aleatória de todos os escolares da área urbana do município, para avaliação do estado nutricional; este inquérito possibilitou identificar casos e controles para o segundo estudo, que objetiva identificar fatores associados com o sobrepeso dos escolares.

#### **3.2 LOCAL DE ESTUDO**

Cuiabá, capital do estado de Mato Grosso, conta com 440.969 habitantes, sendo 434.399 na área urbana e 6.570 na rural (estimativa para 1997), com uma taxa de crescimento de 1,47% ao ano. A taxa de natalidade em 1997 foi de 23,7 por 1000 habitantes, o Coeficiente de Mortalidade Infantil de 18,4 por 1000 Nascidos Vivos e o Coeficiente de Mortalidade Geral de 5,08 por 1000 habitantes. O percentual de população escolarizada de 7 a 14 anos de idade foi de 92,4% no ano de 1997. A média de pessoas por domicílio é de 4,04 e a média de cômodos por domicílio é de 5,42. Quanto ao saneamento básico 86% dos domicílios têm água com canalização interna e 34% estão ligados à rede pública de esgoto; a coleta do lixo é feita em 83% dos domicílios (PREFEITURA MUNICIPAL DE CUIABÁ, 1998).

Em Cuiabá, no ano de 1998, existiam 245 escolas na rede de ensino, sendo que 220 contavam com classe de 1ª série do ensino fundamental, conforme Quadro 1 (SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO, 1998).

**Quadro 1** – Número de escolas e de alunos segundo localização e tipo da escola. Cuiabá-MT, 1998

<b>Categoria Da Escola</b>	<b>Localização da escola</b>	<b>Nº de escolas</b>	<b>Nº de escolas com 1ª série fundamental</b>	<b>Nº de alunos da 1ª série fundamental</b>
Municipal	Urbana	71	68	8476
	rural	28	28	646
Estadual	Urbana	67	52	5333
	rural	1	1	30
Privado	Urbana	78	71	1778
	rural	-	-	-
Total	urbana	216	191	15587
	rural	39	29	676

Fonte: Secretaria de Estado de Educação, 1998

### **3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO**

Consistiu dos escolares da rede de ensino pública e privada da área urbana de Cuiabá, Mato Grosso, que estavam matriculados e freqüentando a primeira série do ensino fundamental, no segundo semestre de 1999. Optou-se por estudar somente os alunos da primeira série do ensino fundamental por representarem uma população possível de ser monitorada dentro do sistema de vigilância nutricional. Constituem o grupo etário com a maior proporção de crianças na escola, pois o percentual tende a decrescer com as taxas de evasão subsequentes.

As crianças que apresentavam alguma patologia que impedia a mensuração antropométrica não foram incluídas no estudo.

### **3.4 AMOSTRA**

#### **3.4.1 DEFINIÇÃO DO TAMANHO DE AMOSTRA PARA O ESTUDO CASO-CONTROLE**

Para realizar o estudo caso-controle foi estimado um tamanho de amostra capaz de detectar uma razão de chances de 2,5, com uma relação do número de controles para o número de casos de 2:1, e uma freqüência relativa de 10% de um fator de exposição. Considerou-se esse valor por tratar-se de um estudo em que vários fatores de exposição foram analisados e as freqüências de alguns deles na população de origem são

desconhecidas. Definiu-se um poder de estudo (1-β) de 80% e um erro alfa de 5%. O tamanho de amostra mínimo necessário seria de 351, sendo 234 controles e 117 casos (SCHLESSELMAN, 1982). Acrescentou-se cerca de 11% na amostra obtida para compensar possíveis perdas, atingindo o número de 390 crianças sendo 260 controles e 130 casos.

A fórmula utilizada no cálculo da amostra foi a seguinte (SCHLESSELMAN, 1982):

$$n = \frac{z^2 \alpha \sqrt{(1+1/c) p' q'}}{(p_1 - p_0)^2} + \frac{z^2 \beta \sqrt{p_1 q_1 + p_0 q_0 / c}}{(p_1 - p_0)^2}$$

onde  $p' = (p_1 + cp_0) / (1+c)$ ,  $q' = 1 - p'$ , e

$$p_1 = p_0 R / [1 + p_0 (R-1)], \quad q_1 = 1 - p_1$$

$c$  = número de controles

$p_0$  = frequência relativa de exposição entre os controles na população de origem;

$R$  = risco relativo hipotetizado associado com a exposição;

$\alpha$  = nível de significância - probabilidade de cometer o erro tipo I, afirmar que a exposição está associada com a doença quando de fato não está;

$\beta$  = probabilidade de cometer o erro tipo II, afirmar que a exposição não está associada com a doença quando de fato está.  $1 - \beta$  = poder do estudo.

### 3.4.2 DEFINIÇÃO DO TAMANHO DA AMOSTRA PARA O ESTUDO TRANSVERSAL

Com base em dados de estudos prévios, incluindo os apresentados no Quadro 2, estimou-se que no município de Cuiabá seria encontrada uma prevalência de 10% de sobrepeso nos escolares (considerando-se sobrepesos aqueles com índice de massa corporal  $\geq$  ao percentil 85). Para obter 130 crianças com sobrepeso seria necessário avaliar 1300 crianças no inquérito antropométrico.

**Quadro 2** – Estudos selecionados sobre prevalência de obesidade de diferente magnitude em crianças

<b>Autor</b>	<b>Ano e local</b>	<b>População de estudo</b>	<b>Prevalência de obesidade de acordo com o índice peso/altura</b>
NUNES, R.C.A.	1997 Poconé-MT	crianças escolares de 7 a 9 anos de idade escola pública e privada	escola pública = <b>12,9%</b> escola privada = <b>30,0%</b> >90º percentil
PEREIRA, R. A; MARINS, V.M.R.; SICHERI, R.	1995-1996 Rio de Janeiro-RJ	crianças de 6 a 11 anos amostra do município	<b>18,8%</b> (>2 escore z)
GUIMARÃES, L. V & BARROS, M. B. A	1995 Cosmópolis SP	crianças de 4 a 7 anos de idade pré-escolares da rede municipal de ensino	pré-escolares do Centro = <b>10,6%</b> pré-escolares fora do Centro = <b>4,7%</b> (> 2 escore z)

Por outro lado, o inquérito antropométrico com 1300 crianças (8,3% dos escolares do município em 1998) garantiria elevada precisão na estimativa das prevalências. A precisão variará entre 1,2% a 2,7%, conforme o valor da prevalência a ser estimada (DANIEL, 1991), o que pode ser apreciado na Quadro 3.

**Quadro 3** – Nível de precisão e intervalos de confiança de 95% da prevalência, segundo o valor da prevalência a ser estimada, considerando uma amostra de 1300 crianças

Valor de Prevalência a ser estimada (em %)	Precisão estimada d <sup>(*)</sup>	IC de 95% da prevalência (em %)
5	0,01185	3,82 e 6,18
10	0,01631	8,37 e 11,63
20	0,02149	17,82 e 22,17
30	0,02491	27,51 e 32,49
40	0,02663	37,34 e 42,66
50	0,02718	47,28 e 52,71

(\*)  $d^2 = z^2 pq/n$

### 3.4.3 TIPO DE AMOSTRAGEM

A amostragem realizada foi estratificada, proporcional e por *cluster*. As escolas foram estratificadas em: particulares, estaduais e municipais. De cada estrato foi sorteado um número de escolas que gerasse um número de alunos na amostra proporcional ao total de alunos do estrato. Em cada escola sorteada ou classe (quando havia mais de uma turma)

as crianças foram incluídas no estudo (*cluster*) (ver Quadro 4).

**Quadro 4** – Número de escolas com 1ª série do ensino fundamental, número de alunos e número de alunos na amostra segundo a categoria da escola

Categorias	nº de escolas com 1ª série do ensino fundamental	nº de alunos na 1ª série	Amostra estratificada proporcional
Municipal	68 (35,6)	8476 (54,38)	703
Estadual	52 (27,2)	5333 (34,21)	445
Particular	71 (37,2)	1778 (11,41)	148
Total	191 (100,0)	15587 (100,0)	1300

### 3.5 TREINAMENTO E ESTUDO PILOTO

Foi realizado o treinamento dos auxiliares, na primeira quinzena do mês de setembro de 1999, com o objetivo de padronizar os procedimentos de tomadas de medidas antropométricas (peso e altura), obtenção das informações, a formulação das perguntas e o preenchimento do questionário (APÊNDICE II). O entrevistador tinha disponível manual com as orientações sobre como proceder em cada item da entrevista (APÊNDICE III).

O treinamento iniciou com a apresentação dos objetivos do estudo, questões de abordagem e de sigilo quanto à informação obtida. Foram discutidas as questões de cada item e o cuidado ao formulá-las para os entrevistados. Instruções para a tomada das medidas antropométricas foram dadas aos auxiliares, seguindo as recomendações de JELLIFFE (1968)

Foi feito um estudo piloto, logo após o treinamento, na segunda quinzena do mês de outubro, com o objetivo de verificar e aprimorar a habilidade dos entrevistadores em aplicar o formulário, a adequação do questionário, do manual e dos procedimentos propostos. Duas escolas não sorteadas para o estudo, uma da rede pública municipal e outra da rede privada, foram escolhidas para realizar o estudo piloto. Nas duas escolas foram tomadas as medidas de peso e altura dos escolares, correspondendo a 20 alunos da escola

municipal e 18 alunos da escola privada. Além de realizar as entrevistas com as mães das crianças do estudo piloto, 16 da escola municipal e 15 da escola privada, cada entrevistador ficou responsável para aplicar previamente o questionário a pessoas vizinhas dos seus domicílios. Os entrevistadores realizaram em média cinco entrevistas com famílias, não incluídas na amostra.

### **3.6 COLETA DE DADOS**

#### **3.6.1 PREPARAÇÃO E EXECUÇÃO DO TRABALHO DE CAMPO**

Foram mantidos contatos com os diretores/responsáveis pelas escolas selecionadas, funcionários e professores para apresentação dos objetivos e procedimentos do estudo e obtenção de aprovação e apoio, no mês de outubro de 1999.

O trabalho de campo, levantamento antropométrico foi realizado nas escolas, e as entrevistas nas escolas e nos domicílios após consentimento dos pais/responsáveis.

O supervisor e o responsável pela pesquisa acompanharam de forma contínua o trabalho de campo para esclarecer as dúvidas, detectar e corrigir falhas no preenchimento do questionário. Foram feitas reuniões uma vez na semana para a avaliação dos trabalhos realizados.

O questionário foi aplicado por nove auxiliares de pesquisa, duas nutricionistas (uma era supervisora da equipe) e sete graduandos em nutrição. As entrevistas foram feitas com a mãe ou responsável pela criança.

#### **3.6.2 ESTUDO: AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL**

A primeira fase da pesquisa, levantamento antropométrico, foi realizado no período de 4 de novembro à 17 de dezembro de 1999 nas escolas públicas e privadas da

rede de ensino de Cuiabá-MT. As medidas antropométricas foram coletadas por oito auxiliares de pesquisa, dois nutricionistas e seis estudantes do curso de nutrição.

### **3.6.2.1 MENSURAÇÃO**

As crianças foram pesadas com o mínimo de indumentária e descalças. O peso foi obtido utilizando balança digital com capacidade de 150 quilogramas com precisão de 100 gramas, marca Kratos.CA. A altura foi obtida com a criança em posição ereta encostada na parede, onde foi fixada a fita métrica de aço com escala milimétrica, de forma que a criança ficasse com os pés em paralelo, os glúteos, omoplata e cabeça (área occipital) encostados à parede. Com a mão no queixo da criança, a cabeça foi mantida erguida de modo que a parte inferior da órbita ocular ficasse no mesmo plano horizontal do orifício externo do ouvido. O esquadro de madeira foi então colocado na parte superior da cabeça e deslizado até encostar na mesma. A leitura foi feita atentamente, após a criança deixar a posição sob o esquadro e registrada imediatamente na Ficha de Avaliação Nutricional (APÊNDICE I)

#### **3.6.2.1.1 ÍNDICES ANTROPOMÉTRICOS**

Para a avaliação das medidas antropométricas das crianças foram calculados os índices: altura/idade, peso/idade, peso/altura e o índice de massa corporal [ $\text{Peso}(\text{kg})/\text{altura}^2(\text{m}^2)$ ].

Os três índices antropométricos (altura/idade, peso/idade e peso/altura) foram analisados segundo escore de desvio padrão (escore z) (WHO,1995). O índice de massa corporal foi analisado em intervalos de percentis.

O valor de escore z pode ser definido como o número de desvios padrão abaixo ou acima da mediana da população de referência, correspondente à medida da criança. A OMS define como criança desnutrida, aquela cujo escore z é igual ou inferior a -2 desvios padrão para qualquer dos índices peso/idade, peso/altura e altura/idade (WHO, 1995). É



considerada obesa a criança que apresenta escore z do índice peso/altura maior ou igual a 2 (WHO, 1995). E, segundo o índice de massa corporal (IMC), adotou-se como critério para definição de sobrepeso valores de IMC iguais ou superiores ao percentil 85 (MUST, DALLAL, DIETZ, 1991).

#### **3.6.2.1.2 POPULAÇÃO DE REFERÊNCIA**

Como população de referência para os índices altura/idade, peso/idade e peso/altura foi utilizada a recomendada pela Organização Mundial de Saúde, a do *National Center for Health Statistics* - NCHS (WHO, 1995). O índice de massa corporal foi comparado com a referência *Health and Nutrition Examination Survey* – HANES I (MUST, DALLAL, DIETZ, 1991).

#### **3.6.2.2 MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS DOS PAIS**

As medidas antropométricas dos pais foram obtidas por uma equipe de nove auxiliares, estudantes e profissionais nutricionistas, sendo o peso e a altura obtidos com os mesmos instrumentos, balança eletrônica e fita métrica de fibra metálica, e procedimentos utilizados na avaliação das crianças. O índice de massa corporal [IMC=  $\text{Kg/m}^2$ ] foi utilizado como critério de avaliação sendo os pontos de cortes definidos de acordo com os preconizados pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1995), que são os seguintes: IMC <16,00 indica grau 3 de emagrecimento; 16,00 a 16,99 grau 2 de emagrecimento; 17,00 a 18,49 grau 1 de emagrecimento; 18,5 a 24,99 normalidade; 25,00 a 29,99 grau 1 de obesidade; de 30,00 a 39,99 grau 2 de obesidade e  $\geq 40,00$  grau 3 de obesidade (WHO, 1995).

#### **3.6.3 ESTUDO CASO-CONTROLE**

Para inclusão no estudo caso-controle, foram definidos como casos, os escolares

com o índice de massa corporal igual ou superior ao percentil 85 e como controles uma amostra aleatória das crianças com IMC abaixo do percentil 85, de acordo com o grupo etário e em relação à população de referência do NHANES I (MUST, DALLAL, DIETZ, 1991). Os controles foram selecionados de acordo com sorteio aleatório simples utilizando a tabela de dígitos aleatórios (KATS, 1997).

### 3. 6.3.1 VARIÁVEIS DO ESTUDO

As informações relativas às variáveis do estudo foram obtidas utilizando um questionário (APÊNDICE II) pré-codificado aplicado, nas entrevistas com as mães ou responsáveis, por nove auxiliares de pesquisa treinados e padronizados. As entrevistas foram realizadas na sua grande maioria no domicílio da criança e um número menor foi realizado na escola que a criança freqüentava, no período de maio a dezembro de 2000.

O questionário aplicado contém os seguintes itens e variáveis:

*Identificação da criança:* número do formulário, nome da criança, nome da mãe/responsável, endereço de residência, o nome, endereço e categoria da escola (municipal, estadual e privada);

*Características da entrevista:* registro do número de visitas, resultado da visita, relação de parentesco do entrevistado com a criança, duração da entrevista e código do entrevistador;

*Medidas antropométricas:* peso e altura dos pais;

*Características da criança:* peso e comprimento ao nascer, ocorrência de problemas de saúde (atual, grave e freqüente) e de crescimento (desnutrição, baixa estatura, obesidade) e número de internações desde o nascimento;

*Família e domicílio:* chefe de família, número de pessoas que moram no domicílio, composição da família, situação conjugal e mudanças na situação conjugal, número de

irmãos, número de crianças menores de cinco anos morando no domicílio, tipo de domicílio, número de cômodos, condição de ocupação do domicílio, abastecimento de água, ligação com rede de esgoto sanitário e coleta pública de lixo;

*Características maternas:* número de filhos (vivos e mortos) antes do nascimento da criança em estudo, intervalo interpartal prévio, idade no nascimento da criança, situação conjugal no nascimento da criança;

*Demográficas, sociais e econômicas:* data de nascimento dos pais, naturalidade, tempo de residência da criança no município, número de migrações, escolaridade dos pais, ocupação, posição na ocupação, tempo de ocupação no emprego atual, desemprego desde o nascimento da criança, última remuneração recebida (pais), renda familiar mensal e número de equipamentos e bens domésticos;

*Atividade física:* educação física, prática de esporte, horas/semana que anda de bicicleta e brincadeira de rua ou em casa, horas/dia que assiste televisão, tempo de estudo em casa, horas de sono, meio de locomoção utilizado para ir à escola e tempo de locomoção a pé.

### **3.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS**

#### **3.7.1 PROCESSAMENTO DOS DADOS**

As informações foram processadas em microcomputador tipo IBM-PC. Como a maioria das questões era pré-codificada, apenas alguns itens necessitaram ser codificados posteriormente, sendo feita durante a revisão e checagem das respostas. Esta etapa foi feita por um membro da equipe, graduada em nutrição. Os dados antropométricos foram processados utilizando o programa *CAPS Centers for Disease Control Antropometric Software Package* do Epi-info versão 6.04 (DEAN et al, 1994). Os dados dos questionários foram digitados em banco elaborado com o programa Epi-Info versão 6.04 (DEAN et al., 1994), e analisados usando o programa STATA *Statistical Software: release 5.0*

(STATACORPO., 1997).

A digitação do banco de antropometria foi realizada por um dos examinadores, nutricionista, no mês de janeiro de 2000, sendo a conferência feita pela mesma pessoa e pela pesquisadora principal. A digitação do banco das entrevistas foi realizada por uma estudante do curso de processamento de dados, em janeiro de 2001. A análise de consistência e correção do banco de dados da entrevista foi feita pela pesquisadora principal, nos meses de fevereiro e março de 2001.

### **3.7.2 ANÁLISE ESTATÍSTICA**

#### **3.7.2.1 ESTUDO: ESTADO NUTRICIONAL**

Com base nos dados da primeira fase da pesquisa, o levantamento antropométrico, foram estimadas as prevalências de crianças com sobrepeso e desnutrição e intervalos de confiança (IC 95%). Foram calculadas médias e desvios padrão sendo analisadas as diferenças pelos testes t de *Student*. Teste de associação pela distribuição do  $\chi^2$  foi utilizado para avaliar a relação entre a ocorrência de déficits nutricionais e de sobrepeso segundo as variáveis sexo, idade e categoria da escola. O nível de significância considerado para as análises estatísticas foi de 5% ( $\alpha \leq 0,05$ ). Os testes estatísticos foram feitos no programa Epi-Info versão 6.04 (DEAN et al., 1994).

#### **3.7.2.2 ESTUDO: CASO-CONTROLE**

##### **3.7.2.2.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA**

As características da população de estudo foram obtidas do banco de dados das entrevistas realizadas. A distribuição das variáveis contínua foi categorizada com base, sempre que possível, em critérios de relevância biológica das categorias ou com base em quartis da distribuição.

### **3.7.2.2.2 ANÁLISE UNIVARIADA**

No estudo caso-controle para analisar o “efeito das variáveis explicativas” na ocorrência de sobrepeso nos escolares foi calculada a razão de chance bruta e respectivo intervalo de confiança (IC 95%).

### **3.7.2.2.3 ANÁLISE MULTIVARIADA**

A análise de regressão logística múltipla não condicional hierarquizada foi feita para verificar a atuação conjunta das variáveis e identificar fatores de riscos que persistem no modelo, bem como a existência de interações (KLEINBAUM, 1994).

#### **3.7.2.2.3.1 SELEÇÃO DOS MODELOS DE REGRESSÃO**

##### **3.7.2.2.3.1.1 CATEGORIZAÇÃO E ESCOLHA DAS VARIÁVEIS**

- A codificação das categorias das variáveis discretas não binárias foi realizada de acordo com critério biológico, gradiente de risco observado para o sobrepeso e quando possível as categorias foram reagrupadas conforme a similaridade de risco;
- Baseado nos testes distribuição de qui-quadrado e de correlação identificou-se as variáveis associadas e correlacionadas entre si, sendo o critério de exclusão de  $r \geq 0,60$ . Quando este critério estava presente ( $r \geq 0,60$ ), fez-se opção para entrar no modelo apenas uma das variáveis correlacionadas, sendo esta escolhida com base na maior plausibilidade do modelo de causalidade hipotetizado;

### 3.7.2.2.3.1.2 DEFINIÇÃO DOS MODELOS FINAIS

A análise multivariada hierarquizada foi feita segundo o esquema apresentado na

FIGURA 1

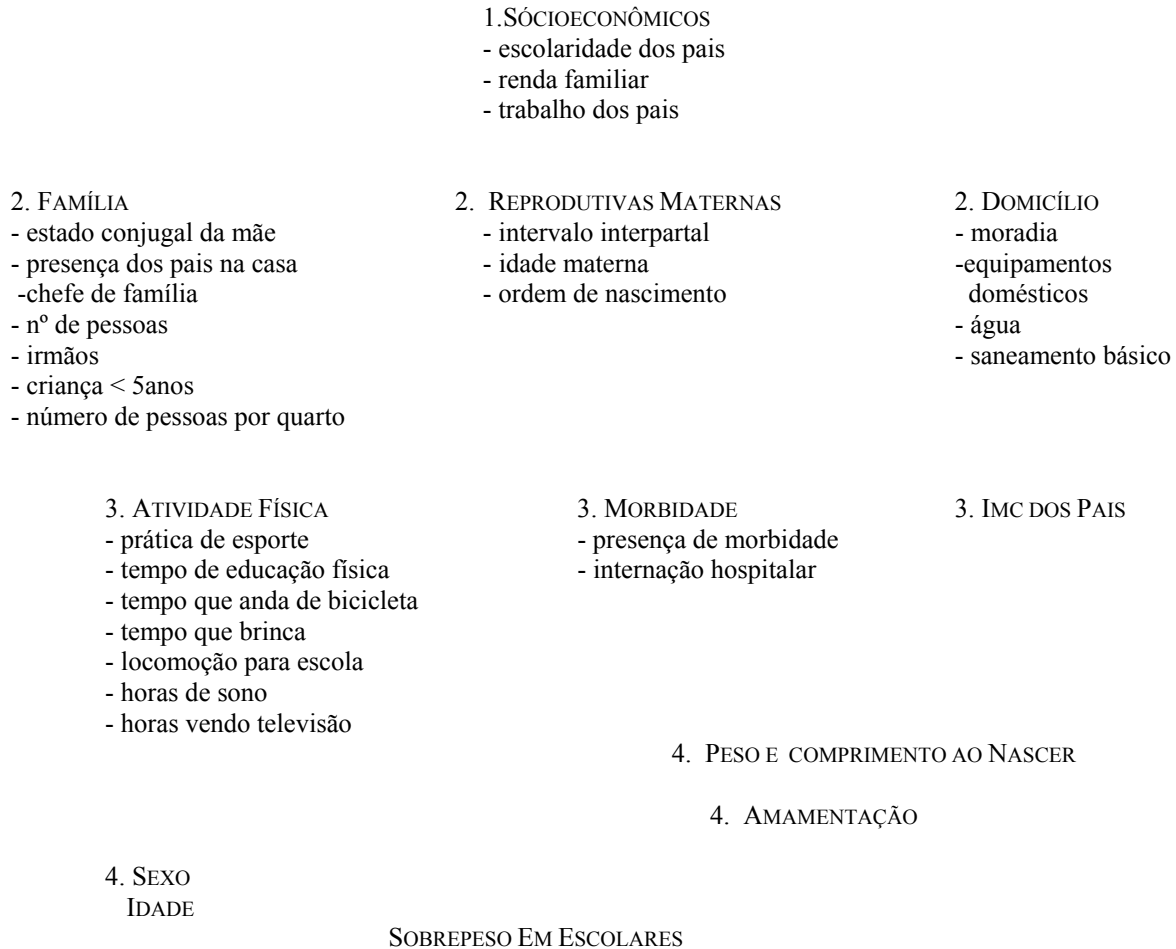


FIGURA 1 – MODELO DE ANÁLISE DE SOBREPESO EM ESCOLARES

• A partir do modelo completo com todas as variáveis selecionadas no nível 1, foi usada a técnica de regressão seqüencial (*stepwise, backward*), excluindo as variáveis com menor significância estatística (maior valor de p), sendo o modelo re-estimado após cada exclusão e assim, sucessivamente, até que todas as variáveis que permanecessem no modelo atingissem o critério de  $p < 0,15$ . Nesta etapa, o número de observações (n)

utilizado foi fixado para permitir comparabilidade entre os modelos;

- Nos níveis hierárquicos seguintes foi usada a mesma metodologia, porém mantendo no modelo as variáveis que foram selecionadas no nível hierárquico precedente independente de sua significância estatística;

- Após estimativa do modelo final em cada nível hierárquico, foi feita maximização do número de observações (n), o modelo foi então analisado com a inclusão dos indivíduos que possuíam valores *missings* das variáveis que foram excluídas do análise;

- No modelo final de todos os níveis foi feita análise de *outliers*, observações discrepantes, e o modelo foi estimado novamente, excluindo estas observações, para avaliar o impacto das mesmas (LANG & SECIC, 1997);

- Utilizou-se o teste de índice de probabilidade (*likelihood-ratio*) para avaliar a significância das variáveis e de grupos de variáveis nos modelos de regressão logística.

### **3.8 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS**

As crianças envolvidas no estudo não foram submetidas a nenhum tipo de risco à saúde, apenas ao exame antropométrico. A identidade das pessoas que forneceram as informações obtidas nas entrevistas foram mantidas em sigilo e os nomes e endereços não foram digitados. Foi solicitado aos pais/responsáveis o consentimento para participação no estudo que ficou registrado em carta de consentimento, a qual continha o objetivo da pesquisa e os procedimentos que seriam desenvolvidos (APÊNDICE IV). Todos os membros da equipe da pesquisa foram identificados conforme a carta de apresentação (APÊNDICE V).

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Universitário Júlio Müller da Universidade Federal de Mato Grosso, credenciado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. As Secretarias Municipais e Estaduais de Educação, e as

diretoras das escolas da rede privada aprovaram a realização da pesquisa nos estabelecimentos de ensino que haviam sido sorteados.



## 4. RESULTADOS

---

### 4.1. DESCRIÇÃO DA POPULAÇÃO DO ESTUDO DE AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

Inicialmente foi feita a análise dos dados obtidos no estudo descritivo que consistiu no levantamento antropométrico realizado nas 57 escolas selecionadas aleatoriamente. Das 1329 crianças que freqüentavam as aulas nas escolas selecionadas, durante o período de estudo (03 de novembro a 17 de dezembro de 1999), conseguiu-se examinar 1256 escolares, o que significou uma perda de 5,5% (Tabela 1). As perdas ocorreram por faltas (30 crianças), por freqüência em sala de aula sem matrícula (22) e por fichas de matrículas incompletas, sem a data de nascimento (6). As exclusões ocorreram por deficiência física (1) e por idades iguais ou superiores a 12 anos (14) (Tabela 1.1). É importante ressaltar que durante o levantamento antropométrico foram feitos dois retornos às escolas. Portanto, as crianças que não foram medidas por faltas, encontravam-se ausentes nos três dias em que a respectiva escola foi visitada.

A distribuição das crianças estudadas segundo **idade** e **sexo** pode ser observada na Tabela 2. A maioria dos escolares que freqüentavam a 1ª série do primeiro grau (54,1%) tinha sete anos completos de idade. A distribuição dos escolares por idade diferenciou-se segundo o sexo: 21,2% das meninas estavam com 6 anos de idade contra 12,9% dos meninos e 5,1% dos meninos tinham entre 10 a 11 anos enquanto que apenas 2% das meninas encontravam-se neste grupo etário. Do total de escolares estudados, 52,4% (658) eram do **sexo masculino** e 47,6% (598) eram do **sexo feminino**.

**Tabela 1 -** Número de alunos na amostra prevista, número dos que freqüentavam as aulas e dos estudados na avaliação nutricional, segundo a categoria da escola. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999

Categoria da Escola	Alunos na amostra prevista	Alunos que freqüentavam as aulas	Alunos estudados na avaliação nutricional
Municipal	707	747	713
Estadual	445	440	406
Privada	148	142	137
Total	1300	1329	1256

**Tabela 1.1 -** Motivo de perdas e exclusões de alunos do levantamento antropométrico, segundo a categoria da escola. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999

Motivos de perdas/exclusões	Categoria da Escola			Total
	Municipal	Estadual	Privada	
Faltas	16	11	03	30
Idades de 12 e +	10	03	01	14
Não matriculados	4	18	00	22
Fichas incompletas	4	01	01	06
Deficiência física	0	01	00	01
Total	34	34	05	73

**Tabela 2 -** Distribuição das crianças estudadas segundo idade e sexo. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999

Idade (em anos)	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		Nº	%
	Nº	%	Nº	%		
6	85	12,9	127	21,2	212	16,9
7	366	55,6	314	52,5	680	54,1
8	133	20,2	107	17,9	240	19,1
9	40	6,1	38	6,4	78	6,2
10	24	3,6	9	1,5	33	2,6
11	10	1,5	3	0,5	13	1,0
Total	658	100,0	598	100,0	1256	100,0

$\chi^2 = 22,94$ ; gl=5; p=0,0003

#### 4.2 PREVALÊNCIA DE DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS E DE SOBREPESO

Analisando-se o estado nutricional dos escolares segundo os níveis de escores z dos índices antropométricos **altura/idade**, **peso/idade** e **peso/altura** verificou-se que abaixo ou igual a -2 desvios padrão encontram-se **2,9%**, **2,5%** e **2,5%**, respectivamente, dos escolares estudados (Tabela 3). Em relação ao índice peso/altura observou-se que a prevalência de sobrepeso foi de **4,2%**, considerando-se o ponto de corte de 2 escores z.

As distribuições dos escolares de acordo com os níveis de escores z dos índices antropométricos **altura/idade**, **peso/idade** e **peso/altura** e a **categoria da escola** (municipal, estadual e privada) revelaram diferenças estatisticamente significativas. As prevalências de **deficiências nutricionais** foram maiores nas escolas públicas, mas, próximas do valor esperado na população de referência que é de 2,3% (WHO, 1995), enquanto que o **sobrepeso** (> 2 escores z do índice peso/altura) foi maior nas escolas privadas (13,2%), conforme mostra a Tabela 4. As distribuições segundo os índices

antropométricos observadas nas escolas municipais e nas estaduais são bastante próximas e bem distintas das observadas nas escolas privadas.

**Tabela 3 -** Distribuição dos escolares nos vários níveis de escores z dos índices antropométricos altura/idade, peso/idade e peso/altura (N=1256). Cuiabá, MT, novembro-dezembro, 1999

Índices antropométricos	Nº	%	IC 95%
Escores z			
Altura/idade			
≤ -2	36	2,9	2,0 – 4,0
-1,99 a -1,0	213	17,0	14,9 – 19,2
-0,99 a 0,0	457	36,4	33,7 – 39,1
0,01 a 1,0	398	31,7	29,1 – 34,4
1,01 a 2,0	125	10,0	8,4 – 11,8
> 2	27	2,1	1,4 – 3,2
Peso/idade			
≤ -2	31	2,5	1,7 – 3,5
-1,99 a -1,0	265	21,1	18,9 – 23,5
-0,99 a 0,0	439	35,0	32,3 – 37,7
0,01 a 1,0	378	30,1	27,6 – 32,7
1,01 a 2,0	85	6,8	5,5 – 8,3
> 2	58	4,6	3,6 – 6,0
Peso/altura*			
≤ -2	30	2,5	1,7 – 3,5
-1,99 a -1,0	194	15,9	13,9 – 18,1
-0,99 a 0,0	475	38,9	36,2 – 41,7
0,01 a 1,0	376	30,8	28,2 - 33,5
1,01 a 2,0	95	7,8	6,4 – 9,5
> 2	51	4,2	3,2 – 5,5

\*35 crianças não foram analisadas por terem idade e/ou altura superiores aos limites estabelecidos pelo programa Epi-Info para o cálculo do índice peso/altura (meninos < 138 meses e altura < 145 cm; meninas até 120 meses e < 137 cm)

Calculando-se as razões entre as prevalências de sobrepeso (peso/altura >2 escores z) e as prevalências de déficits de peso (peso/idade (-2 escores z) verifica-se que as razões são de **1,68:1** para o conjunto de crianças estudadas, de **18,9:1** para os escolares da rede privada, **1,6:1** para os escolares da rede estadual e **0,9:1** para os escolares da rede municipal (Tabela 4).

**Tabela 4 -** Distribuição dos escolares segundo intervalos de escores z dos índices antropométricos (altura/idade, peso/idade e peso/altura) e a categoria da escola. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999

Z-score	Categoria da Escola					
	Municipal		Estadual		Privada	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
<b>Altura/idade<sup>(1)</sup></b>						
≤ -2	22	3,1	12	3,0	2	1,5
-1,99 a -1,0	125	17,5	80	19,7	8	5,8
-0,99 a 0,0	270	37,9	156	38,4	31	22,6
0,01 a 1,0	227	31,8	120	29,6	51	37,2
1,01 a 2,0	62	8,7	31	7,6	32	23,4
> 2	7	1,0	7	1,7	13	9,5
Total	713	100,0	406	100,0	137	100,0
<b>Peso/idade<sup>(2)</sup></b>						
≤ -2	21	2,9	9	2,2	1	0,7
-1,99 a -1,0	161	22,6	93	22,9	11	8,0
-0,99 a 0,0	250	35,1	164	40,4	25	18,2
0,01 a 1,0	225	31,6	101	24,9	52	38,0
1,01 a 2,0	39	5,5	22	5,4	24	17,5
> 2	17	2,4	17	4,2	24	17,5
Total	713	100,0	406	100,0	137	100,0
<b>Peso/altura<sup>(3,4)</sup></b>						
≤ -2	23	3,3	6	1,5	1	0,7
-1,99 a -1,0	108	15,7	74	18,6	12	8,8
-0,99 a 0,0	281	40,8	153	38,5	41	30,1
0,01 a 1,0	213	31,0	121	30,5	42	30,9
1,01 a 2,0	44	6,4	29	7,3	22	16,2
> 2	19	2,8	14	3,5	18	13,2
Total	688	100,0	397	100,0	136	100,0

(1) :  $\chi^2 = 90,20$ ; gl=10, p=0,000; (2):  $\chi^2 = 119,77$ ; gl=10, p=0,000; (3):  $\chi^2 = 59,39$ ; gl=10, p=0,000

(4) 35 crianças não foram analisadas para o índice peso/altura

A distribuição das médias e desvios padrão do índice de massa corporal (IMC) dos escolares segundo sexo e idade encontra-se na Tabela 5. As médias do IMC são um pouco

mais altas nas crianças de 7 relativamente às de 6 anos de idade. As crianças com 9 anos ou mais tendem a apresentar médias mais elevadas que as mais novas, especialmente no sexo feminino. Comparando os sexos, até os 8 anos as médias do IMC são um pouco superiores nos meninos e a partir dos 9 anos são mais elevadas nas meninas. Mas, diferenças estatisticamente significativas entre os sexos, quanto às médias do IMC, existem apenas para o grupo de 9 anos de idade (Tabela 5).

**Tabela 5 -** Médias e desvios padrão (DP) do Índice de Massa Corporal (IMC) segundo idade e sexo dos escolares e níveis de significância do teste t. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999

Idade	Masculino			Feminino			Valor de p (teste t)
	Nº	Média	D.P	Nº	Média	D.P	
6	85	15,286	1,756	127	15,282	1,742	0,9849
7	366	15,772	2,113	314	15,739	2,380	0,8482
8	133	16,002	2,431	107	15,684	2,005	0,2777
9	40	15,492	1,404	38	16,813	2,722	0,0081
10 e 11	34	16,041	3,087	12	16,725	2,178	0,4843

As médias dos índices de massa corporal foram semelhantes entre os alunos das escolas municipais e os das escolas estaduais, sendo que a maior média foi observada nos alunos das escolas privadas (média=17,03; dp±2,82), que foram estatisticamente diferentes (p=0,000) das médias de IMC das escolas públicas, quando agrupadas (Tabela 6).

**Tabela 6 -** Médias e desvios padrão do Índice de Massa Corporal (IMC) dos escolares segundo a categoria das escolas. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999

Categoria	Nº	Média	desvio padrão
Municipal	713	15,59	2,099
Estadual	406	15,56	1,994
Privada	137	17,03	2,817

(1) entre as escolas públicas:  $p=0,815$ ; (2) entre escolas públicas vs privadas:  $p=0,000$

Avaliando os escolares segundo a classificação do estado nutricional por índice de massa corporal e de acordo com a faixa etária e o sexo, verificou-se associação estatisticamente significativa com a idade em cada um dos sexos ( $p<0,05$ ) e entre os sexos considerando-se todas as idades em conjunto. Nos meninos, a prevalência de baixo peso foi de 13,2% e a prevalência de sobrepeso foi de 10,5%. Nas meninas estas prevalências foram respectivamente de 14,2 e de 18,7%. Verifica-se tendência de aumento de baixo peso com o aumento da idade, especialmente nos meninos. Nestes, a prevalência do sobrepeso é bem menor naqueles com 9 a 11 anos de idade relativamente aos mais novos. Nas meninas, a maior prevalência de sobrepeso é observada nas crianças de 6 anos e as menores prevalências naquelas com 8 e com 9 a 11 anos de idade (Tabela 7).

**Tabela 7 -** Distribuição dos escolares segundo avaliação nutricional por índice de massa corporal<sup>(1)</sup> de acordo com idade e sexo. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999

Sexo	Masculino <sup>(2)</sup>						Feminino <sup>(3)</sup>					
	baixo peso		normal		sobrepeso		baixo peso		normal		Sobrepeso	
Idade	n	%	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
6	4	4,7	72	84,7	9	10,6	15	11,8	80	63,0	32	25,2
7	34	9,3	290	79,2	42	11,5	37	11,8	214	68,2	63	20,1
8	24	18,0	93	69,9	16	12,0	23	21,5	74	69,2	10	9,3
9-11	25	33,8	47	63,5	2	2,7	10	20,0	33	66,0	7	14,0
Total	87	13,2	502	76,3	69	10,5	85	14,2	401	67,1	112	18,7

(1) Baixo peso =  $IMC \leq$  percentil 15; normal =  $IMC >15$  e  $<$ percentil 85; sobrepeso =  $IMC \geq$  percentil 85

(2)  $\chi^2=43,36$ ;  $gl=6$ ,  $p=0,000$ ; (3)  $\chi^2=16,20$ ;  $gl=6$ ,  $p=0,013$

Entre os sexos:  $\chi^2=18,7$ ;  $gl=2$ ;  $p=0,000$

Segundo a categoria da escola, as prevalências de baixo peso foram observadas ser maiores nas escolas públicas (14,5% e 14,7%) enquanto que a prevalência de sobrepeso apresentou-se maior nos escolares da rede privada (32,8%) (Tabela 8).

**Tabela 8 -** Distribuição dos escolares segundo avaliação nutricional por índice de massa corporal de acordo com a categoria da escola. Cuiabá-MT, novembro-dezembro, 1999

Categoria	Classificação segundo Índice de Massa Corporal <sup>(1)</sup>						Total	
	baixo peso		Normal		Sobrepeso		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
Municipal	105	14,7	524	73,5	84	11,8	713	56,8
Estadual	59	14,5	295	72,7	52	12,8	406	32,3
Privada	8	5,8	84	61,3	45	32,8	137	10,9
Total	172	13,7	903	71,9	181	14,4	1256	100,0

(1) Baixo peso, IMC ≤ percentil 15; normal IMC >15 e < percentil 85; sobrepeso IMC ≥ percentil 85

$\chi^2 = 45,81$ , gl=4, p=0,000

#### 4.3 DESCRIÇÃO DA POPULAÇÃO DO ESTUDO CASO-CONTROLE

A segunda fase da investigação consistiu na realização das entrevistas domiciliares com as crianças analisadas no levantamento antropométrico. Dos 1256 escolares incluídos no levantamento, foram entrevistados 1100 (87,6%) tendo ocorrido uma perda de 12,4%. As perdas ocorreram por mudança de endereço (67), erro de endereço (78), recusa (07) e entrevistas incompletas (04). Entre as perdas 12,7% das crianças tinham sobrepeso.

A partir da amostra dos escolares que participaram das entrevistas, foram selecionadas as crianças para o estudo caso-controle, no qual procurou-se verificar se algumas variáveis **sócioeconômicas, da família, de migração, reprodutivas maternas, do domicílio, de atividade física, de morbidade, de amamentação e medidas antropométricas dos pais e da criança quando recém-nascida** estariam ou não



relacionadas com o **sobrepeso** dos escolares. O tamanho de amostra mínimo necessário seria de 351, sendo 234 controles e 117 casos, como relatado no *material e métodos*. Conforme o critério estabelecido como definição de sobrepeso, índice massa corporal (IMC) maior ou igual ao percentil 85, dos 1100 escolares entrevistados, 158 crianças tinham sobrepeso e compuseram o grupo dos “casos”. Dentre as demais foram sorteadas 316 crianças que foram incluídas no grupo dos “controles”. As 474 entrevistas foram realizadas com a mãe da criança e a duração média das entrevistas foi de 26,5 minutos (dp±8,52).

A possível associação das variáveis “explicativas” com o sobrepeso foi inicialmente avaliada através do cálculo das razões de chances (*odds ratio* - OR) brutas e dos respectivos intervalos de confiança de 95% como relatado no *material e métodos*.

A apresentação dos resultados das razões de chances brutas será feita segundo conjuntos de **variáveis explicativas**: sócioeconômicas, características da família, migração, reprodutivas maternas, características do domicílio, atividade física, morbidade, aleitamento materno, variáveis antropométricas (peso e comprimento ao nascer, IMC dos pais) idade e sexo.

#### **4.4 FATORES RELACIONADOS AO SOBREPESO EM ESCOLARES**

##### **4.4.1 VARIÁVEIS SÓCIOECONÔMICAS**

A **escolaridade dos pais** mostrou-se associada ao sobrepeso dos escolares (Tabela 9). Observou-se que quanto maior o grau de escolaridade maior a chance de sobrepeso nos escolares. As razões de chances de sobrepeso foram de 3,32 (IC 95% = [2,13-5,17]) e 2,21 (IC 95% = [1,39-3,51]) nos escolares cujas mães e pais, respectivamente, tinham nível de escolaridade de 2º grau ou superior comparados às crianças cujas mães e pais não haviam completado as quatro séries do ensino fundamental.

Associação importante foi observada entre **renda familiar per capita** (Tabela 9) e sobrepeso. Nos escolares cuja renda familiar per capita era superior a 3 salários mínimos, a razão de chances foi de 5,75 (IC 95% = [3,11-10,61]) relativamente aos que tinham renda igual ou inferior a meio SM. No presente estudo, 26,7% das crianças com sobrepeso encontravam-se no estrato de renda familiar per capita igual ou superior a três salários mínimos.

A Tabela 10 apresenta os resultados referentes ao **trabalho materno**. Mostraram-se associadas com o sobrepeso dos escolares, as seguintes variáveis de trabalho materno: exercer uma atividade econômica, posição na ocupação, carga horária semanal e a remuneração mensal recebida no último mês. Apresentou-se no limiar de significância estatística a relação do sobrepeso com a variável número de empregos após o nascimento da criança.

As variáveis **posição na ocupação, remuneração recebida pelo chefe de família, número de empregos progressos, desemprego** apresentaram associação estatisticamente significativa com o sobrepeso (Tabela 11). A variável condição de ocupação apresentou uma razão de chances de 1,37 mas o intervalo de confiança incluiu a unidade. A OR foi de 12,27 (IC 95%= [3,32-45,29]) para as crianças cujos pais eram empregadores. A proporção de escolares com sobrepeso nessa categoria foi de aproximadamente 82%. Os escolares cujos pais haviam recebido a remuneração no último mês superior a oito salários mínimos tiveram 3,5 vezes maior chance de terem sobrepeso em relação àqueles cujos pais receberam até dois salários mínimos. Ao analisar a influência do **desemprego paterno**, ocorrido desde o nascimento da criança, na presença de sobrepeso, observou-se que a OR foi de 1,73 (IC 95% = [1,16-2,58]) para os escolares cujos pais não haviam ficado desempregados. A variável tempo de desemprego mostrou uma tendência de diminuição da chance de sobrepeso entre os escolares cujos pais tiveram um tempo maior de desemprego (Tabela 11).

**Tabela 9 -** Distribuição dos casos e controles, *odds ratio* bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo variáveis *escolaridade e renda*. Cuiabá, MT, 2000

Variável	Caso	Controle	Total	OR <sub>bruta</sub>	IC 95%	p( $\chi^2$ )
<b>Escolaridade da mãe</b>						
1º grau incompleto	62	197	259	1		
1º grau completo	23	47	70	1,55	0,87-2,76	
2º grau completo e superior	69	66	135	3,32	2,13-5,17	
Total	154	310	464			0,0000
<b>Anos de escolaridade da mãe</b>						
≤ 8	76	221	297	1		
9 – 11	58	77	135	2,19	1,42-3,36	
12 e mais	20	12	32	4,85	2,26-10,38	
Total	154	310	464			0,0000
<b>Escolaridade do pai</b>						
1º grau incompleto	60	156	216	1		
1º grau completo	20	41	61	1,27	0,69-2,34	
2º grau completo e superior	56	66	122	2,21	1,39-3,51	
Total	136	263	399			0,0040
<b>Anos de escolaridade do pai</b>						
≤ 8	77	183	260	1		
9 – 11	40	74	114	1,28	0,80-2,05	
12 e +	19	6	25	7,53	2,89-19,57	
Total	136	263	399			0,0000
<b>Renda familiar per capita em SM</b>						
≤ 0,5	38	130	168	1		
0,51 - 2,0	65	147	212	1,51	0,95-2,41	
2,01 – 3,0	12	13	25	3,16	1,33-7,49	
3,01 e mais	42	25	67	5,75	3,11-10,61	
Total	157	315	472			0,0000

**Tabela 10 -** Distribuição dos casos e controles, *odds ratio* bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo variáveis relacionadas ao *trabalho materno*. Cuiabá, MT, 2000

Variável	Caso	Controle	Total	OR <sub>bruta</sub>	IC 95%	p( $\chi^2$ )
<b>Trabalho materno</b>						
Não	49	135	184	1		
Sim	105	175	280	1,65	1,10-2,42	
Total	154	310	464			0,0142
<b>Posição na ocupação</b>						
mães que não trabalham e conta própria não estabelecido	63	174	237	1		
assalariada	68	119	187	1,57	1,04-2,39	
conta própria estabelecida	13	14	27	2,56	1,14-5,75	
empregadora	10	3	13	9,20	2,45-34,53	
Total	154	310	464			0,0003
<b>Carga horária semanal</b>						
não trabalham	49	135	184	1		
≤ 20 horas	17	45	62	1,04	0,55-1,99	
21 – 39	31	53	84	1,61	0,93-2,79	
≥ 40	56	75	131	2,06	1,28-3,31	
Total	153	308	461			0,0157
<b>Remuneração mensal em SM</b>						
não trabalham	49	135	184	1		
≤ 2	48	125	173	1,06	0,66-1,69	
3 – 4	16	26	42	1,69	0,84-3,42	
> 4	39	23	62	4,67	2,54-8,60	
Total	152	309	461			0,0000
<b>Nº de empregos desde o nascimento da criança</b>						
Nenhum	23	62	85	1		
2 e mais	67	148	215	1,22	0,70-2,13	
1	63	92	155	1,84	1,04-3,30	
Total	153	302	455			0,0603

**Tabela 11 -** Distribuição dos casos e controles, *odds ratio* bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo variáveis relacionadas à *condição de ocupação do pai/chefe de família*. Cuiabá, MT, 2000

Variável	Caso	Controle	Total	OR <sub>bruta</sub>	IC 95%	p( $\chi^2$ )
<b>Condição de ocupação</b>						
desempregado e aposentado	4	20	24	1		
Empregado	151	281	432	1,37	0,12-1,01	
Total	155	301	456			0,0513
<b>Posição na ocupação</b>						
não trabalham e conta própria não estabelecido	35	92	127	1		
assalariado	67	142	209	1,24	0,76-2,02	
conta própria estabelecido	20	26	46	2,02	1,0-4,07	
empregador	14	3	17	12,27	3,32-45,29	
Total	136	263	399			0,0001
<b>Remuneração mensal em SM</b>						
≤ 2	45	115	160	1		
3 – 4	35	93	128	0,96	0,57-1,62	
5 – 8	21	29	50	1,85	0,96-3,58	
≥ 8,01	34	25	59	3,47	1,87-6,47	
Total	135	262	397			0,0001
<b>Tempo de ocupação no emprego atual (em anos)</b>						
Não trabalham	12	31	43	1		
≤ 4	50	115	165	1,12	0,53-2,36	
≥ 5	72	116	188	1,60	0,77-3,32	
Total	134	262	396			0,1946
<b>Nº de empregos desde o nascimento da criança</b>						
não trabalharam	22	53	75	1		
2 e mais	63	129	192	1,17	0,66-2,10	
1	65	111	176	1,40	0,79-2,53	
Total	150	293	443			0,4656
<b>Desemprego</b>						
Sim	56	153	209	1		
Não	97	153	250	1,73	1,16-2,58	
Total	153	306	459			0,0063
<b>Tempo de desemprego (em meses)</b>						
0	102	163	265	1		
1 a 6	27	81	108	0,53	0,32-0,88	
7 a 12	11	31	42	0,57	0,27-1,18	
13 e mais	17	35	52	0,77	0,41-1,46	
Total	157	310	467			0,0540

#### 4.4.2 VARIÁVEIS RELATIVAS À FAMÍLIA

Verificou-se que a proporção de mães biológicas que eram casadas era elevada tanto nos “casos” (86,5%) como nos “controles” (81,7%). Basicamente, na população estudada, a situação conjugal é estável predominando uma única união para 80,5% das mães.

Considerando a **situação conjugal** da mãe (Tabela 12), observou-se que as variáveis **mudança na situação conjugal, número de uniões e a ocorrência de separações conjugais** após o nascimento da criança apresentaram *odds ratio* que, de forma estatisticamente significativa, foi diferente de 1. Estando a mãe casada ou não, tal situação não influenciou o sobrepeso. A **mudança na situação conjugal** mostrou-se negativamente associada com o sobrepeso, assim como o fato da mãe biológica ter tido duas ou mais **uniões**. A chance de sobrepeso foi de 1,77 vezes maior nos escolares cujas mães não tinham tido **separação conjugal** em relação aqueles escolares cujas mães haviam tido separação conjugal (Tabela 12).

Das crianças estudadas, em 67,1% dos casos e 58,9% do controles, o pai residia no domicílio e, na maioria das vezes, era o chefe da família (Tabela 12.1). A família das crianças com sobrepeso é constituída em média por quatro pessoas, enquanto a família das crianças “controles” compõem-se de cinco pessoas em média. Aproximadamente 87% dos casos e 72% dos controles possuem até dois irmãos.

Dentre as variáveis estudadas, a presença do **pai** ou da **mãe** biológicos, (Tabela 12.1) resultou em chance de sobrepeso, mas as razões de chances não foram estatisticamente significativas. Procurando verificar se o tipo da pessoa que assumia a **chefia da família** se associava à prevalência de sobrepeso, observou-se que o risco de sobrepeso era mais elevado (OR=4,41 IC 95%= [1,80-10,77]) quando a mãe referia que os dois (pai e mãe) assumiam a chefia da família. Analisando-se a possível relação do **número de pessoas** que moram na casa com o sobrepeso do escolar observou-se que, o valor das razões de chances aumentou com a diminuição do número de pessoas. A criança que tinha

um **irmão** apresentou maior chance de estar com sobrepeso em relação àquelas que tinham três ou mais irmãos (OR=3,17 IC 95%= [1,82-5,52]). E quanto à **presença de crianças menores de cinco anos** na família, notou-se uma OR estatisticamente significativa de 1,63 (IC 95%= [1,06-2,50]) no grupo de escolares que não tinham crianças menores de 5 anos na família. A variável **número de pessoas** que moram no domicílio **por quarto** indicou razões de chances estatisticamente significativas, com forte associação na categoria de  $\leq 2$  pessoas/quarto (Tabela 12.1).

Quanto às variáveis relacionadas à **migração**, a naturalidade da criança, o número de cidades em que a criança havia morado e a procedência dos pais, não mostraram associações significativas com a presença de sobrepeso nos escolares estudados (Tabela 13). Analisando-se a distribuição das crianças estudadas de acordo com a naturalidade, observou-se que a grande maioria é de Mato Grosso: 94,3% dos casos e 92,4% dos controles. Aproximadamente 82,3% dos casos e 80,7% dos controles sempre moraram em Cuiabá.

**Tabela 12 -** Distribuição dos casos e controles, *odds ratio* bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo variáveis relativas à *família*. Cuiabá, MT, 2000

Variável	Caso	Controle	Total	OR <sub>bruta</sub>	IC 95%	p( $\chi^2$ )
Situação conjugal no nascimento da criança						
não casada	20	52	72	1		
Casada	128	232	360	1,43	0,82-2,50	
Total	148	284	432			0,1980
Mudança da situação conjugal						
sim	42	108	150	1		
não	106	176	282	1,55	1,0-2,38	
Total	148	284	432			0,0438
Nº de uniões da mãe						
2 e mais	8	42	50	1		
Nenhuma	10	24	34	2,19	0,76-6,30	
1	130	218	348	3,13	1,42-6,87	
Total	148	284	432			0,0060
Separação após o nascimento da criança						
sim	33	96	129	1		
não	115	188	303	1,77	1,12-2,81	
Total	148	284	432			0,0118
Situação conjugal atual						
não casada	29	73	102	1		
casada	119	211	330	1,42	0,87-2,30	
Total	148	284	432			0,1514



**Tabela 12.1** - Distribuição dos casos e controles, *odds ratio* bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo as variáveis relacionadas à *família*. Cuiabá, MT, 2000

Variável	Caso	Controle	Total	OR <sub>bruta</sub>	IC 95%	p( $\chi^2$ )
<b>Mãe mora na casa</b>						
não	10	32	42	1		
sim	148	284	432	1,67	0,79-3,49	
Total	158	316	474			0,1591
<b>Pai mora na casa</b>						
não	52	130	182	1		
sim	106	186	292	1,42	0,95-2,12	
Total	158	316	474			0,0808
<b>Chefe de família</b>						
outra pessoa	10	39	49	1		
pai ou mãe	122	254	376	1,87	0,90-3,88	
pai e mãe*	26	23	49	4,41	1,80-10,77	
Total	158	316	474			0,0023
<b>Número de pessoas que moram na casa</b>						
6 e mais	34	123	157	1		
5	45	84	129	1,94	1,15-3,27	
≤ 4	79	109	188	2,62	1,62-4,23	
Total	158	316	474			0,0002
<b>Número de irmãos que moram na casa</b>						
3 e mais	20	88	108	1		
2	45	99	144	2,00	1,1-3,64	
≤ 1	93	129	222	3,17	1,82-5,52	
Total	158	316	474			0,0001
<b>Crianças com &lt; 5 anos</b>						
sim	39	110	149	1		
não	119	206	325	1,63	1,06-2,50	
Total	158	316	474			0,0235
<b>Número de pessoas por quarto</b>						
5 e mais	9	54	63	1		
4 – 3	57	133	190	2,54	1,19-5,56	
≤ 2	86	123	209	4,19	1,96-8,95	
Total	152	310	462			0,0001

\* situação em que a mãe referiu que os dois são chefes de família.

**Tabela 13 -** Distribuição dos casos e controles, *odds ratio* bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo variáveis relativas a *migração*. Cuiabá, MT, 2000.

Variáveis	Caso	Controle	Total	OR <sub>bruta</sub>	IC 95%	p( $\chi^2$ )
<b>Naturalidade da criança</b>						
Cuiabá	127	256	383	1		
Outros municípios do estado	22	36	58	1,23	0,70-2,18	
Outros municípios do país e outro país	9	24	33	0,76	0,34-2,18	
Total	158	316	474			0,5741
<b>Número de cidades que a criança morou</b>						
1	130	255	385	1		
2 e mais	28	61	89	0,95	0,57-1,56	
Total	158	316	474			0,8298
<b>Procedência da mãe</b>						
Cuiabá	37	74	111	1		
Outros municípios do estado	56	105	161	0,93	0,57-1,53	
Outros municípios do país e outro país	61	131	192	1,07	0,64-1,78	
Total	154	310	464			0,8350
<b>Procedência do pai</b>						
Cuiabá	33	62	95	1		
Outros municípios do estado	34	84	118	0,76	0,42-1,36	
Outros municípios do país e outro país	69	117	186	1,11	0,66-1,86	
Total	136	263	399			0,3231

#### 4.4.3 VARIÁVEIS REPRODUTIVAS MATERNAS, ALEITAMENTO MATERNO E MORBIDADE

Algumas variáveis maternas foram estudadas para avaliar a possível associação com o sobrepeso do escolar. Os resultados podem ser observados na Tabela 14. Dentre as variáveis analisadas, o **intervalo interpartal** mostrou associação estatisticamente significativa com sobrepeso dos escolares. No **intervalo interpartal** de 36 meses e mais a OR atinge valor que é diferente de 1 de forma estatisticamente significativa (OR=2,28; IC 95%= [1,36 - 3,8]). Os resultados mostraram associação estatisticamente significativa entre a **idade materna** e o sobrepeso do escolar. Em torno de 40% dos casos e aproximadamente

56% dos controles nasceram quando a mãe tinha idade inferior a 24 anos. A OR foi de 2,2 para os escolares que eram o **primeiro** ou o **segundo** filho (Tabela 14).

As variáveis **aleitamento materno**, **presença de problema de saúde** e **internação hospitalar prévia** não se mostraram associadas estatisticamente à presença de sobrepeso. Basicamente, as proporções de crianças amamentadas foram iguais nos grupos de casos e de controles: 90% e 93%, respectivamente. A variável **problema de saúde** foi perguntada se a criança possuía algum problema de saúde ou deficiência física considerado grave ou freqüente (Tabela 14).

**Tabela 14 -** Distribuição dos casos e controles, *odds ratio* bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo *variáveis reprodutivas maternas, aleitamento materno e morbidade*. Cuiabá, MT, 2000

Variável	Caso	Controle	Total	OR <sub>bruta</sub>	IC 95%	p( $\chi^2$ )
<b>Intervalo Interpartal (meses)</b>						
≤ 35 meses	34	111	145	1		
> 35 meses	58	83	141	2,28	1,36-3,8	
Filho único	56	90	146	2,03	1,22-3,36	
Total	148	284	432			0,0025
<b>Idade Materna (anos)</b>						
≤ 24	60	158	218	1		
25-29	50	67	117	1,96	1,22-3,15	
≥ 30	38	58	96	1,72	1,04-2,86	
Total	148	283	431			0,0094
<b>Ordem de nascimento</b>						
4 e mais	19	66	85	1		
3	24	52	76	1,6	0,79-3,23	
≤ 2	105	166	271	2,2	1,24-3,87	
Total	148	284	432			0,0152
<b>Mamou no peito</b>						
Sim	143	292	435	1		
Não	15	22	37	1,39	0,66-2,90	
Total	158	314	472			0,3428
<b>Morbidade</b>						
Não	102	200	302	1		
Sim	56	116	172	0,95	0,62-1,44	
Total	158	316	474			0,7870
<b>Internação hospitalar</b>						
Não	94	182	276	1		
Sim	64	134	198	0,92	0,63-1,36	
Total	158	316	474			0,6925

#### 4.4. 4 VARIÁVEIS RELATIVAS AO DOMICÍLIO

Verificando a influência das condições de moradia no sobrepeso de escolares, observou-se que 56,3% dos “casos” e 32,6% dos “controles” residiam em casas de alvenaria com acabamento completo. Quando se mediu o impacto daquela variável no sobrepeso dos escolares a OR encontrada foi de 2,67 (IC 95%= [1,8 - 3,95]) (Tabela 15). Todavia, não foi observada associação quando se considerou a **condição de ocupação** da

casa. A variável **número de cômodos** apresentou OR de 3,9 no estrato de mais de 8 cômodos tendo por referência a categoria de 3 cômodos ou menos. Quando se comparou os escolares que residiam em casas com dois **quartos** com aqueles que moravam em casas com até um quarto a OR foi de 2,24 sendo diferente de um de forma estatisticamente significativa (IC 95%= [1,29-3,89]) (Tabela 15).

Considerando as variáveis relacionadas às **condições de saneamento**, verificou-se associação com a presença de sobrepeso: 77,8% dos casos e 65,2% dos controles residiam em domicílios com **água tratada** e com canalização interna; 56,3% dos casos e 43,6% dos controles moravam em casas ligadas à **rede de esgoto**. E a maioria das crianças, 92% e 85%, respectivamente casos e controles, residiam em locais em que era feita a coleta de **lixo pública** (Tabela 15). Dentre as variáveis relacionadas às condições de saneamento básico, apenas a **regularidade no abastecimento de água** não esteve estatisticamente associada ao sobrepeso nos escolares estudados.

Analisando-se a associação do acesso a **bens e equipamentos domésticos** (Tabela 16) com o sobrepeso, verificou-se que a OR foi de 3,22 para o estrato em domicílios que possuíam mais de nove equipamentos domésticos. Observou-se que as crianças que residiam em casas que possuíam dois ou mais **filtros de água** apresentavam chance de ter sobrepeso 2,83 vezes (IC 95% =[1,10-7,25] a daquelas em cujos domicílios não existia este equipamento. Associação estatisticamente significativa também foi verificada entre o item televisão e sobrepeso. A OR observada foi de 4,89 para os escolares que moravam em domicílios com dois ou mais televisores. Condição também favorável para o sobrepeso foi observada nas crianças cujas famílias possuíam **freezer** (OR=2,31 IC 95%= [1,50-3,54]. Crianças cujas famílias possuem **automóvel** apresentam risco maior de ter sobrepeso em relação às que não possuem. A OR foi de 4,12 no estrato com 2 ou mais automóveis. A OR de sobrepeso nos escolares cujas famílias possuíam **ar condicionado** foi de 2,64, em relação aos que não possuíam este equipamento doméstico (Tabela 16.1). Os equipamentos **vídeo game**, **computador** e **bicicleta** se mostraram também associados estatisticamente com a presença de sobrepeso nos escolares. Os maiores valores dos ORs

foram observados para os itens: televisão, automóvel e telefone (nos estratos que possuíam dois ou mais de cada um destes itens).

**Tabela 15 -** Distribuição dos casos e controles, *odds ratio* bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo as variáveis relacionadas ao *domicílio*. Cuiabá, MT, 2000.

Variável	Caso	Controle	Total	OR <sub>bruta</sub>	IC 95%	p( $\chi^2$ )
<b>Tipo de casa</b>						
acabamento incompleto e outro	69	213	282	1		
alvenaria: acabamento completo	89	103	192	2,67	1,80-3,95	
Total	158	316	474			0,0000
<b>Condição de ocupação</b>						
própria pagando e outra tipo	51	86	137	1		
própria já paga	107	230	337	1,27	0,84-1,93	
Total	158	316	474			0,2541
<b>Número de cômodos</b>						
≤ 3	20	74	94	1		
4 – 5	58	135	193	1,59	0,88 – 2,84	
6 – 7	38	67	105	2,1	1,11 – 3,96	
8 e mais	42	40	82	3,9	2,01- 7,49	
Total	158	316	474			0,0003
<b>Número de quartos</b>						
≤ 1	31	84	115	1		
2	63	148	211	1,15	0,69 – 1,91	
3	53	64	117	2,24	1,29 – 3,89	
4 e mais	11	20	31	1,49	0,64 – 3,46	
Total	158	316	474			0,0141
<b>Tipo de abastecimento de água</b>						
sem canalização interna e outro	35	110	145	1		
com canalização interna	123	206	329	1,88	1,20-2,91	
Total	158	316	474			0,0041
<b>Abastecimento de água</b>						
Irregular	86	186	272	1		
Regular	72	127	199	1,23	0,82-1,84	
Total	158	313	471			0,3002
<b>Tipo de esgoto sanitário</b>						
Fossa	69	178	247	1		
ligado à rede pública	89	138	227	1,66	1,13-2,44	
Total	158	316	474			0,0093
<b>Destino do lixo</b>						
queimado e outro tipo	12	48	60	1		
coleta pública	146	268	414	2,18	1,12-4,23	
Total	158	316	474			0,0149

**Tabela 16 -** Distribuição dos casos e controles, *odds ratio* bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo itens *bens e equipamentos domésticos*. Cuiabá, MT, 2000

Variável	Caso	Controle	Total	OR <sub>bruta</sub>	IC 95%	p( $\chi^2$ )
<b>Nº de equipamentos domésticos</b>						
≤ 6	56	183	239	1		
7 - 8	35	65	100	1,76	1,06 – 2,92	
9 e mais	67	68	135	3,22	2,05 – 5,05	
Total	158	316	474			0,0000
<b>Filtro</b>						
nenhum	25	87	112	1		
1	120	213	333	1,96	1,16-3,33	
2 e mais	13	16	29	2,83	1,10-7,25	
Total	158	316	474			0,0124
<b>Geladeira</b>						
não tem	11	19	30	1		
tem	147	297	444	0,85	0,37-1,97	
Total	158	316	474			0,6890
<b>Máquina de lavar roupa</b>						
não tem	21	29	50	1		
tem	137	287	424	0,66	0,35-1,25	
Total	158	316	474			0,1692
<b>Televisão</b>						
nenhuma	9	44	53	1		
1	85	206	291	2,02	0,90-4,65	
2 e +	64	66	130	4,89	2,09-11,74	
Total	158	316	474			0,0000
<b>Freezer</b>						
não tem	92	241	333	1		
tem	66	75	141	2,31	1,50-3,54	
Total	158	316	474			0,0000
<b>Automóvel</b>						
nenhum	87	234	321	1		
1	48	67	115	1,93	1,21-3,08	
2 e +	23	15	38	4,12	1,96-8,76	
Total	158	316	474			0,0000
<b>Telefone</b>						
nenhum	36	128	164	1		
1	82	160	242	1,82	1,13-2,95	
2 e +	40	28	68	5,08	2,65-9,79	
Total	158	316	474			0,0000

**Tabela 16.1** - Distribuição dos casos, controles, *odds ratio* bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo itens *bens e equipamentos domésticos*. Cuiabá, MT, 2000

Variável	Caso	Controle	Total	OR <sub>bruta</sub>	IC 95%	p( $\chi^2$ )
<b>Ar condicionado</b>						
não tem	109	270	379	1		
tem	49	46	95	2,64	1,62-4,29	
Total	158	316	474			0,0000
<b>Vídeo game</b>						
não tem	113	268	381	1		
tem	45	48	93	2,22	1,36-3,62	
Total	158	316	474			0,0006
<b>Bicicleta</b>						
nenhuma	42	107	149	1		
1	44	105	149	1,07	0,63-1,82	
2 e mais	72	104	176	1,76	1,08-2,89	
Total	158	316	474			0,0610
<b>Computador</b>						
não tem	136	298	434	1		
tem	22	18	40	2,68	1,33-5,41	
Total	158	316	474			0,002

#### 4.4.5 VARIÁVEIS RELATIVAS À ATIVIDADE FÍSICA

Ao analisar as variáveis relativas à atividade física (Tabela 17) observou-se que os escolares que realizavam as aulas de **educação física** com duração de 90 minutos tinham uma chance maior de apresentar sobrepeso em relação aos que não faziam educação física. Contudo, observa-se que a chance de sobrepeso diminuiu quando a carga horária de educação física era maior que 90 minutos, apesar do IC 95% incluir a unidade. A **prática de esporte** significou, ao contrário da expectativa, um aumento da chance de ser obeso (OR de 2,28 (IC 95% = [1,24-4,19])). A análise da variável **número de horas/semana que brinca** indicou que as crianças que brincavam até 10 horas tiveram uma chance de sobrepeso maior (OR= 2,58) que as crianças que brincavam mais que 26 horas por semana. Verificou-se maior chance de sobrepeso nas crianças que **dormiam** menos tempo. A proporção de escolares que dormiam até oito horas por dia foi de 19,6% nos casos e de 8,9% nos controles. As variáveis **número de horas/semana que anda de bicicleta**, **número de horas/dia vendo televisão** e **tempo de estudo em casa** não se mostraram



associadas com o sobrepeso de forma estatisticamente significativa, na população estudada (Tabela 17).

O **tipo de locomoção** utilizado para ir à escola revelou-se associado com a presença de sobrepeso (Tabela 17). A razão de chance de ter sobrepeso foi de 3,16 (IC 95%= [1,74-5,76]} entre os escolares que iam de carro próprio em relação aos que iam à pé para a escola. Observou-se que à medida que aumentava o **tempo de locomoção** a pé para a escola diminuiu a chance de sobrepeso para os escolares.

**Tabela 17 -** Distribuição dos casos, controles, *odds ratio* bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo variáveis relativas à *atividade física*. Cuiabá, MT, 2000

Variável	Caso	Controle	Total	OR <sub>bruta</sub>	IC 95%	p( $\chi^2$ )
<b>Educação física</b>						
Não fazem	29	79	108	1		
< 90 minutos	29	31	60	2,55	1,25-5,22	
≥ 90 minutos	100	206	306	1,32	0,79-2,22	
Total	158	316	474			0,0167
<b>Prática de esporte</b>						
Não	134	293	427	1		
sim	24	23	47	2,28	1,24-4,19	
Total	158	316	474			0,0082
<b>Anda de bicicleta</b>						
Não	71	150	221	1		
Sim	87	166	253	1,11	0,75-1,62	
Total	158	316	474			0,6023
<b>Horas/semana que brinca</b>						
26,01 e mais	18	62	80	1		
26,00 – 10,01	89	186	275	1,65	0,92-2,95	
≤10,0	51	68	119	2,58	1,36-4,89	
Total	158	316	474			0,0095
<b>Horas/dia vendo televisão, videogame e computador</b>						
≤ 2	85	181	266	1		
3 e mais	73	135	208	1,15	078-1,69	
Total	158	316	474			0,4719
<b>Tempo de estudo em casa</b>						
< 0,30 minutos	16	49	65	1		
0,30	52	117	169	1,36	0,71-2,61	
0,31 e mais	90	150	240	1,84	0,98-3,42	
Total	158	316	474			0,0959
<b>Horas de sono/dia</b>						
> 10	42	121	163	1		
10 – 8,01	85	167	252	1,47	0,93-2,33	
≤ 8	31	28	59	3,19	1,64-6,22	
Total	158	316	474			0,0009
<b>Meio de locomoção utilizado para ir à escola</b>						
a pé	104	259	363	1		
Transporte coletivo e outro	19	27	46	1,75	0,93-3,29	
carro próprio	33	26	59	3,16	1,80-5,54	
Total	156	312	468			0,0000
<b>Tempo de locomoção a pé (em minutos/dia)</b>						
0,00	53	48	101	1		
0,01 - 10,0	46	104	150	0,40	0,24-0,67	
10,01 - 20,00	32	83	115	0,35	0,20-0,61	
20,01 e mais	27	81	108	0,30	0,17-0,54	
Total	158	316	474			0,0001

#### 4.4.6 VARIÁVEIS SEXO, IDADE E MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS.

Considerando as variáveis **sexo, idade, peso e comprimento ao nascer e IMC dos pais**, (Tabela 18) não houve associação estatisticamente significativa apenas com a variável **comprimento ao nascer**. A odds de sobrepeso das crianças do **sexo feminino** foi 1,87 vezes a observada no sexo **masculino** (IC95% = [1,27-2,76]).

Em relação a **idade** verificou-se que as crianças mais novas, de 6 a 7 anos, tiveram maior chance de ter sobrepeso quando comparadas com as de 8 anos ou mais (OR=2,2 IC 95% = [1,3-3,5]).

Observou-se que entre as crianças que nasceram com peso superior a 3500g a chance de estar com sobrepeso foi de 1,84 vezes a chance das que nasceram com peso até 3500g.

Faz-se necessário ressaltar que apenas 36,5% e 35,7% das informações sobre o peso e o comprimento ao nascer, respectivamente, foram obtidas no cartão de nascimento (algumas informações do peso ao nascer foram coletadas no cartão de acompanhamento do crescimento).

O **IMC dos pais** foi verificado estar fortemente associado com a presença de sobrepeso dos escolares. Uma OR de 4,41 (IC 95%= [2,65 – 7,35]) de risco de sobrepeso foi observado nas crianças cujas mães possuíam IMC igual ou superior a 30, quando comparadas com os escolares cujos IMCs maternos eram iguais ou inferiores a 24. Também foi estatisticamente significativa a associação do IMC dos pais com a presença de sobrepeso dos escolares. A chance de sobrepeso nos escolares foi maior na medida em que maiores eram os IMCs paternos (Tabela 18).

**Tabela 18 -** Distribuição dos casos e controles, *odds ratio* bruta e intervalo de confiança de 95%, segundo *sexo, idade e variáveis antropométricas*. Cuiabá, MT, 2000

Variável	Caso	Controle	Total	OR <sub>bruta</sub>	IC 95%	p( $\chi^2$ )
<b>Sexo</b>						
Masculino	63	175	238	1		
Feminino	95	141	236	1,87	1,27-2,76	
Total	158	316	474			0,0014
<b>Idade (em anos)</b>						
8 e mais	30	106	136	1		
6 – 7	128	210	338	2,15	1,36-3,41	
Total	158	316	474			0,0007
<b>Peso ao nascer (gr)</b>						
≤ 3500	97	216	313	1		
>3500	53	64	117	1,84	1,19-2,85	
Total	150	280	430			0,0061
<b>Comprimento (cm)</b>						
≤ 49 cm	74	143	217	1		
≥ 50	52	82	134	1,22	0,78-1,91	
Total	126	225	351			0,3780
<b>IMC (Mãe)*</b>						
≤ 24,99	53	170	223	1		
25,00 – 39,99	43	95	138	1,45	0,90-2,33	
≥ 30	55	40	95	4,41	2,65-7,35	
Total	151	305	456			0,0000
<b>IMC (Pai)*</b>						
≤ 24,99	34	110	144	1		
25 - 29,99	55	85	140	2,09	1,25-3,50	
≥ 30	28	28	56	3,24	1,69-6,20	
Total	117	223	340			0,0005

\*< 24,99 = grau 1 de emagrecimento + normalidade; 25 a 29,99 = grau 1 de obesidade; 30 e mais = grau 2 e 3 de obesidade (WHO, 1995)

Levando em conta as análises desenvolvidas por meio do cálculo das razões de chances **brutas**, as seguintes **variáveis** foram consideradas estar associadas de forma estatisticamente significativa com o sobrepeso dos escolares de Cuiabá: **sócioeconômicas**: nível de escolaridade dos pais, anos de escolaridade dos pais, renda familiar per capita, remuneração mensal recebida pela mãe e pelo pai, trabalho materno, posição na ocupação da mãe e do pai, número de empregos prévios do pai, desemprego e tempo de desemprego;

**familiares e reprodutivas:** mudança da situação conjugal da mãe, número de uniões e separações da mãe, o familiar que é o chefe de família, número de pessoas que moram na casa, número de irmãos, crianças menores de cinco anos que moram na casa, intervalo interpartal, idade materna, ordem de nascimento; **domicílio:** tipo de casa, número de cômodos, número de quartos, saneamento básico (água, esgoto sanitário e lixo), número de equipamentos domésticos e os equipamentos domésticos: filtro, televisão, freezer, automóvel, telefone, ar condicionado, vídeo game e computador; **atividade física:** educação física, prática de esporte, número de horas/semana que brinca, horas de sono por dia, tipo e tempo de locomoção a pé para escola; **medidas antropométricas e demográficas:** IMC dos pais, peso ao nascer, idade e sexo.

#### 4.5 RESULTADOS DA REGRESSÃO LOGÍSTICA MÚLTIPLA HIERARQUIZADA

No modelo 1 da análise de regressão logística as variáveis sócioeconômicas que foram analisadas são as seguintes: escolaridade materna (0= até 1º grau incompleto; 1=1º grau completo; 2=2º grau e superior), escolaridade do pai (0= até 1º grau incompleto; 1=1º grau completo; 2=2º grau e superior) renda familiar *per capita* (0=  $\leq 0,5$ ; 1=0,51 a 2; 2=2,01 a 3; 3=  $\geq 3,01$  SM), carga horária semanal da mãe (0=  $\leq 20$ ; 1=21 a 39; 2=  $\geq 40$ hs), número de empregos progressos da mãe (0=nenhum; 1=2 e mais; 2=1), condição de ocupação do pai/chefe de família (0= empregado; 1= desempregado e aposentado), posição na ocupação do pai (0= não trabalham ou conta própria não estabelecido; 1=assalariado; 2= conta própria estabelecido; 3=empregador), tempo de ocupação do pai (0=não trabalham; 1=  $\leq 4$ ;  $\geq 5$  anos) número de empregos progressos (0=não trabalharam; 1=2 e mais; 3=1) e desemprego (0=sim; 1=não).

As variáveis anos de escolaridade da mãe e do pai foram correlacionadas com nível de escolaridade da mãe e do pai em  $r=0,97$  e  $r=0,97$ , respectivamente. As variáveis remuneração do pai e a da mãe compõem a renda familiar per capita, optou-se por analisar esta última como indicador composto. As variáveis trabalho materno ( $p=0,000$ ) e posição na ocupação da mãe ( $p=0,000$ ) foram fortemente associadas com carga horária materna. As

variáveis desemprego e tempo de desemprego também foram associadas ( $p=0,000$ ). Não foram inseridas no modelo as primeiras variáveis citadas.

As variáveis que na regressão logística do nível 1 permaneceram com significância estatística foram a **escolaridade materna** ( $p=0,056$ ) e **renda familiar per capita** ( $p=0,003$ ) (Tabela 19).

No segundo modelo, referente à análise das variáveis relativas à família, reprodutivas maternas e do domicílio - Nível 2 (Figura 1), foram mantidas as variáveis escolaridade materna e renda familiar *per capita* e inseridas as seguintes variáveis: situação conjugal da mãe no nascimento da criança (0=não casada; 1=casada); número de uniões da mãe (0=2 e mais; 1=nenhuma; 2= 1), separação conjugal desde o nascimento da criança (0=sim; 1=não), situação conjugal atual (0=não casada; 1=casada), presença da mãe biológica na casa (0=não; 1=sim), presença do pai biológico na casa (0= não; 1=sim), chefe de família (0= outra pessoa; 1= pai ou mãe; 2= pai e mãe), número de irmãos que moram no domicílio (0= 3 e mais; 1= 2; 1= ≤ 1), crianças menores de 5 anos (0=1 e mais ; 2= nenhuma), número de pessoas por quarto (0= 5 e mais; 1= 4 a 3; 2= ≤ 2), intervalo interpartal (0= ≤ 35 meses; 1= > 35 meses; 3= filho único), idade materna (0= ≤ 24; 1=25 a 29; ≥ 30 anos), ordem de nascimento (0= 4 e mais; 1=3; 2= ≤ 2), tipo de casa (0= alvenaria com acabamento incompleto; 1= alvenaria com acabamento completo), condição de ocupação da casa (0=própria pagando e outro tipo; 1= própria paga), número de cômodos (0= ≤ 3; 1= 4 a 5; 2= 6 a 7; 3= 8 e mais), número de quartos (0= ≤ 1; 1=2; 3=3; 4= 4 e mais), tipo de abastecimento de água (0= sem canalização interna e outro tipo; 1= com canalização interna), tipo de esgoto (0= fossa e outro tipo; 1= rede de esgoto), destino do lixo (0=queima e outro tipo; 1= coleta pública), número de equipamentos domésticos (0= 6; 1= 7 a 8; 2=9 e mais).

No modelo 2 as variáveis associadas foram mudança da situação conjugal com a variável separação conjugal ( $p=0,000$ ), número de pessoas que moram no domicílio com número de irmãos ( $r=0,66$ ), e número de quartos com número de cômodos ( $r=0,81$ ), sendo portanto excluídas da análise as primeiras.

No modelo de regressão logística do nível 2 as variáveis que se mantiveram no critério de  $p < 0,15$  foram, **número de uniões** ( $p=0,052$ ) desde o nascimento da criança, **número de irmãos** ( $p=0,127$ ) e **idade materna** no nascimento da criança ( $p=0,062$ ) (Tabela 20).

As variáveis do nível 3, referentes à atividade física, morbidade e IMC dos pais que foram analisadas na regressão logística foram: educação física na escola (0=não; 1=sim), prática de esporte (0=não; 1=sim), anda de bicicleta (0=não; 1=sim), horas de brincadeira de rua (0= > 26 e mais; 1= 26 a 10,01; 2= ≤ 10), horas que assiste televisão (0= ≤ 2; 1= 2,01 e mais), horas que estuda em casa (0= < 30; 1= 30 2= 30 minutos e mais) horas de sono (0= ≤ 8; 1= 8,01 e mais) tipo de locomoção para escola (0= a pé, 1= transporte coletivo e outro, 2= carro próprio), morbidade (0=sim; 1=não), internação hospitalar (0=sim; 1=não) IMC da mãe e do pai (0= ≤ 24; 1= 25 a 29; 2= 30 e mais). As variáveis tempo que anda a pé para a escola e tipo de locomoção foram altamente correlacionadas ( $r=0,91$ ), portanto, a variável tempo de locomoção à pé não foi inserida no modelo.

Do nível hierárquico 3 as variáveis mantidas no modelo de regressão logística foram **IMC da mãe** e do **pai**, horas de **brincadeira de rua** e **horas de sono**, considerando o critério de  $p < 0,15$  (Tabela 21).

No modelo 4 fez-se a regressão logística inserindo na análise as variáveis peso e comprimento ao nascer, amamentação, idade e sexo. Permaneceram com significância estatística, as variáveis **sexo** ( $p=0,009$ ) **peso ao nascer** ( $p=0,015$ ). Foi verificada interação entre as variáveis sexo e idade, mas o termo de interação não foi estatisticamente significativo no modelo multivariado ( $p=0,85$ ) (Tabela 22).

Foi analisada, no modelo final da regressão logística, a presença de observações com poder de influenciar a análise (*outliers*). Foram identificadas 36 *outliers*, porém a exclusão deles não alterou de maneira importante o resultado do modelo final.

**Tabela 19** - Resultados da regressão logística múltipla hierarquizada da associação entre sobrepeso e variáveis sócioeconômicas (N=462). Cuiabá, MT, 2000

Modelo 1	Categorias	OR <sub>brut</sub> a	OR <sub>ajustada</sub>	IC95% (OR <sub>a</sub> )	p (categoria)	p (variável)
<b>Fatores socioeconômicos</b>						
Escolaridade da mãe	1º grau incompleto	1	1	-	-	0,0557
	1º grau completo	1,55	1,38	[0,76 ; 2,49]	0,278	
	2º grau e superior	3,32	1,91	[1,12 ; 3,26]	0,016	
Renda familiar <i>per capita</i>	≤ 0,50	1	1	-	-	0,0029
	0,51 - 2,00	1,51	1,31	[0,81;2,14]	0,260	
	2,01 – 3,00	3,16	2,18	[0,87; 5,46]	0,097	
	3,01 e mais	5,75	3,75	[1,82; 7,71]	0,000	

**Tabela 20** - Resultados da regressão logística múltipla hierarquizada da associação entre sobrepeso e variáveis relativas à família, reprodutivas materna e domicílio (N=429). Cuiabá, MT, 2000

Modelo 2 <sup>(1,2)</sup>	Categorias	OR <sub>bruta</sub>	OR <sub>ajustada</sub>	IC95% (OR <sub>a</sub> )	p (categoria)	p (variável)
<b>Características da família e reprodutivas maternas</b>						
Nº de uniões da mãe	2 e mais	1	1	-	-	0,0517
	Nenhuma	2,19	1,91	[0,62;5,84]	0,254	
	1	3,13	2,53	[1,12;5,73]	0,026	
Nº de irmãos que moram no domicílio	3 e mais	1	1	-	-	0,1265
	2	2,00	1,53	[0,78; 2,99]	0,211	
	≤ 1	3,17	1,94	[1,01; 3,72]	0,046	
Idade materna (em anos)	≤ 24	1	1	-	-	0,0623
	25 – 29	1,96	1,74	[1,04;2,90]	0,032	
	30 e mais	1,72	1,60	[0,92;2,80]	0,098	

(1) Teste *likelihood-ratio* em relação ao modelo 1,  $\chi^2 = 11,23$ ; gl=6; p=0177

(2) Ajustadas pelas variáveis escolaridade da mãe, renda familiar *per capita* e pela outra variável incluída no modelo



**Tabela 21** - Resultados da regressão logística múltipla hierarquizada da associação entre sobrepeso e as variáveis relativas à atividade física, morbidade e IMC dos pais (N=304). Cuiabá, MT, 2000

Modelo 3 <sup>(1,2)</sup>	Categorias	OR <sub>bruta</sub>	OR <sub>ajustada</sub>	IC95% (OR <sub>a</sub> )	p (categoria)	p (variável)
<b>Atividade física</b>						
Horas de brincadeiras	26,01 e mais	1	1	-	-	0,1288
	10,01 – 26	1,65	1,99	[0,83; 4,78]	0,121	
	0 – 10	2,58	2,58	[1,00; 6,63]	0,049	
Horas de sono	8,01 e mais	1	1	-	-	0,0629
	≤ 8	2,51	2,14	[0,96;4,78]	0,062	
<b>IMC dos pais</b>						
<b>IMC da mãe</b>						
	≤ 24	1	1	-	-	0,0000
	25 – 29	1,45	1,68	[0,89;3,16]	0,107	
	30 e mais	4,41	7,27	[3,36;15,75]	0,000	
IMC do pai	≤ 24	1	1	-	-	0,0525
	25 – 29	2,09	1,48	[0,78;2,82]	0,229	
	30 e mais	3,24	2,65	[1,20;5,85]	0,015	

(1) Teste *likelihood-ratio* em relação ao modelo 1 e 2  $\chi=41,27$ ;  $gl=7$ ;  $p=0,0000$

(2) Ajustadas pelas variáveis escolaridade da mãe, renda familiar *per capita*, número de uniões da mãe, número de irmãos, idade materna e demais variáveis que constam no modelo

**Tabela 22** - Resultados da regressão logística múltipla hierarquizada da associação entre sobrepeso e sexo e peso ao nascer (N=285). Cuiabá, MT, 2000

Modelo 4 <sup>(1,2)</sup>	Categorias	OR <sub>bruta</sub>	OR <sub>ajustada</sub>	IC95% (OR <sub>a</sub> )	p (categoria)	p (variável)
Sexo	Masculino	1	1	-	-	0,0090
	feminino	1,87	2,15	[1,20; 3,86]	0,010	
Peso ao nascer	≤ 3500	1	1	-	-	0,0150
	> 3500	1,84	2,27	[1,18-4,39]	0,015	

(1) Teste *likelihood-ratio* em relação ao modelo 1, 2 e 3 ;  $\chi=11,23$ ;  $gl=2$ ;  $p=0,0026$

(2) Ajustadas pelas variáveis escolaridade da mãe, renda familiar *per capita*, número de uniões da mãe, número de irmãos, idade materna, horas de brincadeiras de rua, horas de sono, IMC da mãe, IMC do pai e demais variáveis que constam no modelo

## 5. DISCUSSÃO

---

### 5.1 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES

A análise da distribuição dos indicadores nutricionais revela que a prevalência da desnutrição é baixa no município. Apenas o índice **altura/idade** (2,9%) apresentou-se um pouco acima do esperado (2,3%) em relação à população de referência - NCHS. As prevalências das deficiências nutricionais segundo os índices **peso/idade** (2,5%) e **peso/altura** (2,5%) ficaram próximas do esperado na população de referência (2,3%).

A prevalência de déficit estatural ficou abaixo da encontrada na investigação feita no município de Cuiabá, em 1991, em 1123 escolares da rede pública, com idades de 7 a 10 anos, que constatou 4,9% de comprometimento estatural (altura/idade  $\leq 2$  z-score) (GUIMARÃES et al., 1996).

Os percentuais de déficit estatural dos escolares de Cuiabá contrastam com os dados de outros estudos. MONTEIRO et al., (1992), observaram a prevalência de retardo estatural ( $<-2$  z-score) de 13% nas crianças brasileiras de 7 a 9 anos, em 1989. Em Teresina, Piauí, de acordo com o censo estadual de altura/idade realizado em 1991, com escolares da rede pública de 6 a 9 anos de idade, a prevalência de déficit estatural  $<-2$  z-score) foi de 20,1% (GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ, 1993). A prevalência de déficit de estatura/idade ( $<-2$  z-score) em escolares de 6 a 9 anos de idade foi de 14,5% no estado da Paraíba (CARVALHO et al., 2000).

Os valores baixos dos índices peso/altura e peso/idade observados neste estudo correspondem aos verificados por outros autores (POST, VICTORA, BARROS, 2000; GUIMARÃES & BARROS, 2001). Uma das hipóteses para prevalências baixas do déficit de peso para estatura e prevalências altas do déficit de estatura para idade em crianças latino-americanas seria o perímetro abdominal relativamente aumentado (POST, VICTORA, BARROS, 2000).

Analisando-se o percentual de crianças que se situam abaixo do ponto de corte de -1 escore z, a prevalência de estatura baixa fica em 19,9% (Tabela 3), acima do esperado na população de referência - NCHS, que é de 13,6%. Em Campinas, investigação realizada com escolares, em 1985, observou 22,3% das crianças com altura/idade inferior a -1 escore z (BARROS et al., 1990). Em escolares de São Paulo, no período de 1991-1992 foi observada prevalência de 23,1% de déficit estatural considerando o ponto de corte de -1 escore z (AMIGO et al., 1995).

As distribuições dos índices antropométricos altura/idade, peso/idade e peso/altura segundo a categoria da escola que os alunos freqüentavam indicam a presença de déficits nutricionais moderados ( $\leq -1$  escore z) nas crianças das escolas públicas, enquanto que os percentuais correspondentes às escolas privadas situam-se abaixo dos esperados na população de referência.

Os baixos percentuais de deficiências nutricionais verificados neste estudo são coerentes com o que vem sendo relatado na literatura brasileira da área de nutrição. De modo geral a prevalência da desnutrição infantil tem diminuído no Brasil e as evidências indicam que progressos na renda familiar, na escolaridade materna, expansão de serviços e programas - cobertura de serviços de saneamento, saúde e educação e a oferta de programas de suplementação alimentar - tem-se constituído em aspectos favoráveis à melhoria nutricional (MONTEIRO & CONDE, 2000)

A ausência de importante déficit nutricional em populações de escolares pode resultar, também, do recebimento regular da merenda escolar, assim como do engajamento em atividades educativas e de lazer que favoreceriam o crescimento infantil.

A prevalência de sobrepeso segundo o índice peso/altura  $> 2$  escores z foi de 4,2% (Tabela 3), próxima do valor encontrado para crianças brasileiras menores de 10 anos de idade que foi de 4,8%, usando o mesmo critério de definição, conforme dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição realizada em 1989 (ENGESTRON & ANJOS, 1996).

Os percentuais de sobrepeso (peso/altura > 2 escore z) foram de 2,8% nas escolas municipais, 3,5% nas estaduais, atingindo 13,2% nas crianças das escolas privadas (Tabela 4)

Aumento da prevalência de obesidade tem sido observado no Brasil em diferentes áreas e segmentos sociais (MONTEIRO et al., 1995; ENGESTRON & ANJOS, 1996; MONDINI & MONTEIRO, 1998). Estudo realizado em 491 crianças de 6 a 11 anos de idade no município do Rio de Janeiro, no período de 1995-96, encontrou prevalência de 18,8% de obesidade (peso/altura >2 z-score) (PEREIRA, MARINS, SICHIERI, 1999). No interior do estado de Mato Grosso, investigação feita com 291 escolares de 1ª a 4ª séries encontrou prevalências de obesidade (peso/altura >90 percentil) de 12,9% na escola pública e de 30% na escola privada (NUNES et al., 1998).

Segundo o IMC, foram classificados como tendo sobrepeso (IMC  $\geq$  percentil 85) 14,4% dos escolares estudados (Tabela 8). Este percentual foi de 11,8% nas escolas municipais, 12,8% nas estaduais atingindo 32,8% nos alunos das escolas privadas. As médias de IMC também diferiram segundo as categorias das escolas sendo as médias dos escolares da rede pública semelhantes e menores que a média observada nos escolares da rede privada (Tabela 6).

Em crianças de 9 a 12 anos de baixa renda em Montreal, Canadá foi verificada uma prevalência de sobrepeso (IMC  $\geq$  85 percentil) de 39,4% (JOHNSON-DOWN et al., 1997). Nas crianças americanas a prevalência de sobrepeso é de 25% (FRENCH, STORY, JEFFERY, 2001). Estudo realizado com crianças de 10 a 11 anos de idade no nordeste da Itália encontrou a prevalência de 23% de sobrepeso (GNAVI et al., 2000).

As médias do índice de massa corporal não diferiram de forma estatisticamente significativa entre os sexos, a não ser no grupo de 9 anos de idade, em que as meninas apresentaram média de índice de massa corporal maior do que os meninos (Tabela 5). As médias de IMC de escolares chilenos também não se diferenciaram segundo idade e sexo (DITTMAR, 1997). Nesse estudo as médias de IMC dos meninos com 6 e 7 anos foi de

16,56 (dp±1,93), e das meninas foi de 15,51 (dp±1,11); no grupo etário de 8 a 9 anos os valores de IMC foram de 16,46 (dp±0,64) e 16,37 (dp±1,37), para os meninos e meninas, respectivamente (DITTMAR, 1997). As médias de IMC segundo sexo e grupo etário observadas em nosso estudo são semelhantes às das crianças chilenas da pesquisa citada.

Embora as médias de IMC não diferissem entre meninos e meninas, de acordo com a classificação do IMC a prevalência de sobrepeso nos escolares estudados foi maior nas meninas. Alguns estudos tem mostrado resultados semelhantes com prevalência de sobrepeso maior nas meninas (TADDEI, 1993; NUNES et al., 1998; PENG et al., 1999; KROMEYER –HAUSCHILD et al., 2000). Estudo realizado, no interior do estado de Mato Grosso, com 291 escolares encontrou a prevalência de obesidade (peso/altura >90 percentil) nas meninas de 22,8% e nos meninos de 13,4% (p=0,003) (NUNES et al., 1998). Em crianças brasileiras menores de 10 anos TADDEI (1993) constatou a prevalência de obesidade (peso/altura > 120%) em 9% das meninas e 7% dos meninos, estudados em 1989 na Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição.

A prevalência de obesidade tem aumentado em diversos países do mundo e tem-se constituído em fator de preocupação crescente na área de saúde pública. No quadro da transição nutricional o sobrepeso vai ganhando importância em relação à ocorrência de desnutrição. Verificou-se no presente estudo que a razão entre a prevalência de sobrepeso e o déficit de peso foi de **1,68:1** para o total de crianças estudadas. Esta razão atingiu o valor de **18,9:1** nos escolares da rede privada, que são os de melhor nível sócioeconômico, enquanto que os escolares da rede pública apresentaram razões entre as duas prevalências de **1,6:1** e **0,9:1**, respectivamente, escolares da rede estadual e municipal. Considerando que esta razão permite de certo modo inferir sobre o avanço do processo de transição nutricional (avanço do predomínio da obesidade sobre a prevalência da desnutrição), verifica-se processos bem diferenciados entre escolares das redes de ensino pública e privada. A prevalência de obesidade supera de pouco a prevalência de déficit de peso nos escolares da rede estadual e nem chega a fazê-lo nos alunos das escolas municipais.

A razão sobrepeso/déficit de peso observada nos escolares das escolas privadas foi superior à razão de 7,6:1 encontrada por MONTEIRO et al., (1995) em 1989, em crianças brasileiras do estrato de maior renda, e das escolas estaduais (1,6:1) fica um pouco acima da razão obesidade/desnutrição de 1,3:1 verificada nas famílias de renda intermediária MONTEIRO et al., (1995). Em pré-escolares de 4 a 7 anos da rede pública da cidade no interior de São Paulo a razão sobrepeso/déficit de peso foi de 3:1 (GUIMARÃES, 1995).

Os resultados do inquérito revelaram importante diferenciação na distribuição dos problemas nutricionais, desnutrição e sobrepeso, em escolares de Cuiabá, que reflete o impacto de diferenciações sócioeconômicas. Diferenças de estado nutricional relacionadas a desigualdades sociais tem sido observações registradas com frequência na literatura da área.

## **5.2 FATORES ASSOCIADOS AO SOBREPESO EM ESCOLARES**

A obesidade infantil tem sido objeto de investigação de pesquisadores de diferentes países que buscam conhecer os fatores envolvidos na determinação deste distúrbio nutricional o que viria a possibilitar melhores intervenções para prevenção e controle. A intensificação de pesquisas sobre o tema decorre da constatação da tendência de aumento da obesidade em diferentes sociedades (WOLFE et al., 1994; MO-SWAN & GEATER, 1996; ENGESTRON & ANJOS, 1996; KOTANI et al., 1997). A obesidade infantil pode ser preditiva da obesidade na fase adulta e ocasionar doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e dislipidemias (DIETZ, 1994; KOTANI et al., 1997; CHU, et al., 1998).

Diante da importância em detectar fatores de riscos da obesidade, o presente estudo objetivou verificar a existência de associação entre algumas variáveis sócioeconômicas, demográficas, relativas a família, reprodutivas maternas, amamentação, morbidade, relacionadas às condições de moradia, saneamento básico, acesso à equipamentos domésticos, atividade física, antropométricas, idade e sexo e a presença de sobrepeso nos escolares da área urbana de Cuiabá.

Constatou-se que nas análises univariadas as variáveis associadas ao sobrepeso foram as seguintes: **sócioeconômicas**: nível e anos de escolaridade dos pais, renda familiar per capita, trabalho materno, posição na ocupação da mãe e do pai, remuneração dos pais, carga horária semanal da mãe e desemprego paterno e tempo de desemprego; **relativas à família**: mudança na situação conjugal, número de uniões da mãe, separação conjugal, chefe de família, número de pessoas, irmãos, criança menor de 5 anos, número de pessoas por quarto; **reprodutivas maternas**: intervalo interpartal, idade materna, ordem de nascimento; **relativas ao domicílio**: tipo de acabamento do domicílio, número de cômodos e quartos, tipo de abastecimento de água, esgoto sanitário, coleta de lixo, número de equipamentos domésticos, equipamentos domésticos (filtro, geladeira, televisão, freezer, automóvel, telefone, ar condicionado, vídeo game e computador); **relativas à atividade física**: educação física, prática de esporte, horas/semana que brinca, horas de sono, meio e tempo de locomoção à pé; **antropométricas**: IMC dos pais, peso ao nascer e **sexo**.

A escolaridade materna expressa tanto o nível sócioeconômico como valores culturais e a sua influência no estado nutricional infantil tem sido reconhecida na literatura. A importância da escolaridade materna na proteção da saúde infantil decorre dos cuidados preventivos e curativos que a mãe realiza com mais propriedade e facilidade, por ter mais conhecimento e/ou acesso, quando tem graus mais elevados de escolaridade. CARDOSO (1995) enfatiza que “a escolaridade materna envolve a forma de inserção da mulher na sociedade, desde o cotidiano doméstico, definindo comportamentos e padrões de consumo, como também a sua posição frente às instituições e ao mercado de trabalho”. A forma como a mulher dedica o seu tempo na atenção aos filhos, tanto diretamente como delegando a terceiros este cuidado, será influenciada pelo nível de escolaridade (CARDOSO, 1995). O melhor nível de escolaridade da mãe tem sido associada com a diminuição da desnutrição infantil e de outras enfermidades.

Contudo no presente estudo, verificou-se que o nível escolaridade materna mais alto esteve associado com uma chance maior de sobrepeso nos escolares. No presente estudo a proporção de sobrepeso foi 24,1% cujas mães possuíam primário completo e de

51% nas crianças em que as mães tinham o nível secundário ou mais de escolaridade (dados não apresentados na tese). A  $OR_{ajustada}$  de sobrepeso foi de 2,53 nos escolares em que as mães possuíam nível maior de escolaridade.

ENGESTROM & ANJOS (1996) encontraram uma OR de 2,89 de sobrepeso em crianças menores de 10 anos cujas mães tinham 12 anos ou mais de escolaridade. Resultados apresentados por MARTORELL et al., (1998) referente a associação entre escolaridade materna, comparando dois níveis de escolaridade (0=nenhuma e primário, 1=secundário e mais) e a presença de sobrepeso (peso/estatura  $>1$  z-score) em crianças de 12 a 60 meses da América Latina e Caribe, indicaram razão de chances estatisticamente significativas ( $p<0,05$ ), após ajuste por idade e gênero, para as crianças brasileiras (OR=1,33;  $p<0,01$ ), de El Salvador (OR=1,61;  $p<0,001$ ) e de Guatemala (OR=13;  $p<0,01$ ).

Supõe-se que o maior risco de obesidade das crianças decorra da alta correlação deste indicador com o nível sócioeconômico e renda. O excesso de peso verificado nas crianças ainda seria considerado nocivo à saúde pelas mães de bom nível de escolaridade de países desenvolvidos. Enquanto que nos países menos desenvolvidos a percepção da mãe quanto à saúde da criança poderia estar mais relacionada ao consumo alimentar em termos de quantidade de que de qualidade, ou seja, de uma alimentação balanceada.

Ao contrário do verificado na presente investigação, estudo realizado por BAUGHUM et al. (2000), sobre a percepção materna e sobrepeso de crianças pré-escolares americanos, concluiu de que a obesidade foi mais comum nas mães com baixa escolaridade (30% IMC  $\geq 30$ ) e também mais prevalente nos seus filhos (19% IMC  $\geq 90$ ), e de que as mães desse nível de escolaridade foram as que mais falharam na percepção da obesidade dos filhos.

Observou-se no presente estudo que a escolaridade da mãe e a do pai tem associações semelhantes com o sobrepeso, diferenciando-se na categoria em que o pai tem mais anos de escolaridade, na qual foi observada uma  $OR_{bruta}$  de 7,53 (IC 95%= [2,89-



19,57]), indicando naquela categoria um impacto ainda maior da escolaridade do pai na presença de sobrepeso dos escolares.

Estudos realizados em países desenvolvidos têm demonstrado que o nível mais alto de escolaridade tem sido protetor para a ocorrência de sobrepeso nas crianças. Refletindo cuidados que são tomados com a saúde e a redução de peso nas crianças. Estudo realizado com crianças de 10 a 11 anos de idade no nordeste da Itália encontrou a razão entre as taxas de prevalências de sobrepeso de 1,59 (IC 95% = [1,19-2,13]) para as crianças cujas mães possuíam escolaridade baixa em relação às mães com escolaridade alta (GNAVI et al., 2000).

GUILLAUME et al., (1997) analisando a influência da escolaridade paterna no consumo alimentar de crianças de 6 a 12 anos, notaram que a escolaridade paterna foi negativamente, significativamente associada à ingestão de lipídios e gorduras saturadas, que junto com o baixo nível de atividade física são fatores predisponentes de obesidade.

Alguns estudos têm encontrado uma tendência significativa entre o aumento do risco de obesidade e maior renda familiar. Na associação entre renda familiar e prevalência de sobrepeso em crianças brasileiras menores de 10 anos de idade foi constatada uma razão de chance de 3,82 (IC 95% = [2,79-5,22]) nas crianças com maior renda familiar per capita (ENGSTROM & ANJOS, 1996). No presente estudo, a *odds ratio* ajustada foi de 3,75 nos escolares com maior renda familiar per capita, próximo ao resultado observado na população brasileira. Investigação realizada com escolares da Tailândia, com idade entre 6 a 13 anos, encontrou um aumento de risco de obesidade associado à maior renda familiar (MO-SUWAN & GEATER, 1996). Também em pré-escolares da rede pública, de cidade do interior de São Paulo, foi observada maior prevalência de obesidade no grupo de crianças do nível sócioeconômico mais alto (GUIMARÃES & BARROS, 2001).

Outros estudos têm mostrado maior presença de obesidade infantil no nível sócioeconômico mais baixo. WOLFE et al., 1994 estudando escolares da cidade Nova Iorque identificou que a  $OR_{ajustada}$  foi de 0,53 (IC 95%= [0,35-0,80]) para os escolares que

eram do nível sócioeconômico médio ou alto em relação aos do nível sócioeconômico baixo. STRAUS & KNIGHT (1999) analisando uma coorte de 2913 crianças de 0 a 8 anos de idade acompanhadas durante seis anos, em Nova Jersey, encontraram que a razão entre as taxas ajustadas de incidência acumulada para obesidade (IMC >95 percentil) foi de 2,84 (IC 95%= [1,30-5,78]) para as crianças que se encontravam abaixo do percentil 15 da renda familiar em comparação com aquelas que estavam acima do percentil 85.

Devido às associações discordantes entre renda familiar e presença de obesidade que têm sido encontradas, autores têm enfatizado a necessidade do uso de medidas mais acuradas de nível sócioeconômico (WOLFE, et al., 1994). A utilização da ocupação do pai para definir nível sócioeconômico também tem sido utilizada e pode levar a resultados contraditórios, argumenta MO-SUWAN & GEATER (1996). Tem sido relatada a necessidade de discernir entre pobreza persistente e pobreza momentânea, que se associam diferencialmente com os problemas nutricionais, e que os estudos de corte transversal não conseguem medir com propriedade (MILLER & KORENMAN, 1994; JOHNSON-DOWN et al., 1997).

A inserção da mulher no mercado de trabalho tem aumentado nas últimas décadas e por isso pesquisadores tem mostrado interesse em estudar o impacto dessa condição na saúde e desenvolvimento das crianças. JOHNSON & ROGERS (1993) constataram, através da análise de regressão múltipla, que a proporção do rendimento da mãe na renda familiar, foi um preditor estatisticamente significativo do estado nutricional. ENGLE (1993) também verificou uma associação positiva, entre a proporção do rendimento materno no orçamento familiar e o crescimento físico de crianças na Guatemala.

Na presente investigação verificou-se que 60,3% das mães eram trabalhadoras e contribuíam com renda familiar. (dados não apresentados na tese)

Verificou-se na análise univariada, que a condição de ocupação da mãe seria um fator de risco para o sobrepeso, sugerindo que os escolares com sobrepeso são filhos de mães que exercem alguma atividade econômica. Observou-se que às posições melhores no

mercado de trabalho, por exemplo, as empregadoras/proprietárias, correspondiam maiores chances de sobrepeso nos escolares. Possivelmente a explicação para os resultados encontrados seria decorrente da contribuição da mulher na renda familiar, e do acesso maior ao consumo de alimentos. Estudo realizado por WOLFE et al., não encontrou associação estatisticamente significativa entre trabalho materno e sobrepeso. Resultados obtidos com crianças de 10 a 11 anos constatou uma razão entre prevalências de sobrepeso de 1,83 (IC 95%= [1,20-2,79] para as crianças cujas mães estavam desempregadas ou possuíam emprego manual em comparação com crianças cujas mães exerciam atividade econômica não manual (GNAVI, et al., 2000).

A forma de inserção do chefe de família é uma condição importante, pois determina limites de acesso a bens e serviços. E a remuneração do pai ganha papel importante na relação com o estado nutricional já que essa determina em grande parte a renda familiar.

A forma de inserção no mercado de trabalho dos pais que estavam trabalhando, influenciou na presença de sobrepeso dos escolares. Constatou-se que as crianças pertencentes a categoria de pais empregadores/proprietários apresentou um risco maior de sobrepeso, porém o intervalo de confiança foi amplo, devido ao número pequeno do grupo controle, portanto deve-se ter cautela na análise do resultado. O aumento da remuneração do pai e não ter sido desempregado influenciaram na chance de sobrepeso dos escolares. A remuneração do pai como já salientado anteriormente determina em grande parte a renda familiar, sendo que dos escolares estudados, cerca de 90% dos pais/chefe de família (casos e controle) estavam exercendo uma atividade econômica. Alguns estudos têm chamado atenção para a influência do desemprego na obesidade. GNAVI et al. (2000), observaram razão entre as prevalências de sobrepeso de 2,63 (IC95% = [1,97-2,63] para crianças cujos pais estavam desempregados ou exerciam trabalho manual comparativamente às crianças cujos pais possuíam trabalho não manual.

Dentre as variáveis estudadas relativas à família, notou-se que o fato da mãe estar ou não casada não teve impacto na presença de sobrepeso das crianças, mas que a

existência de uma união/companheiro e não ter ocorrido separação conjugal após o nascimento da criança foram fatores associados ao sobrepeso nos escolares estudados. Após a regressão logística múltipla a variável número de uniões/companheiros mostrou-se associada ao sobrepeso, a razão de chance<sub>ajustada</sub> foi de 2,53 (IC 95% = [1,12-5,73]) para as crianças cujas mães tinham vivenciado apenas uma união conjugal em relação às que haviam tido 2 ou mais uniões. Indicando que, mesmo quando controlado o efeito de variáveis sócioeconômicas e de outras variáveis do modelo, a estabilidade da situação conjugal parece exercer influência no sobrepeso dos escolares estudados. A estabilidade conjugal influenciaria no ganho de peso, independentemente das condições econômicas das famílias.

No presente estudo não foi encontrada associação estatisticamente significativa entre a presença da mãe ou do pai e o sobrepeso dos escolares mesmo na análise univariada. Na investigação realizada com escolares por WOLFE et al., (1994) foi observado que a prevalência de obesidade era maior nas famílias com os pais presentes no domicílio.

Na análise univariada a variável chefe de família mostrou-se associada com o sobrepeso nos escolares na categoria em que a mãe referiu que ambos, pai e mãe, eram responsáveis pela família. Nesta categoria a chance de sobrepeso foi maior de forma estatisticamente significativa. Notou-se que a chance de sobrepeso foi inversamente proporcional ao número de pessoas que residiam no domicílio. Após a análise multivariada a variável número de irmãos manteve-se no modelo sendo que chance de sobrepeso na categoria de até um irmão foi de 1,94 (IC 95% = [1,91-3,72] comparado com aqueles que tinham 3 irmãos ou mais. O achado de que o risco de obesidade é maior nas famílias com apenas uma criança do que nas famílias mais amplas tem sido registrado por outros autores (MO-SUWAM & GEATER, 1996). A superproteção e maior oferta de alimentos seriam os prováveis mecanismos de explicação da obesidade dessas crianças. JACOBY et al., (1975) *apud* MO-SUWAN & GEATER (1996) encontrou que a ingestão de proteína animal e gordura/1000 kcal foi significativamente maior nas famílias que possuíam apenas uma criança.

As variáveis intervalo interpartal, idade materna e ordem de nascimento foram obtidas somente das mães biológicas (casos = 148 e controles = 284), que residiam no domicílio da criança. Observou-se uma relação estatisticamente significativa entre as variáveis reprodutivas maternas e a chance de sobrepeso nos escolares, na análise univariada. Após o controle de potenciais confundimento, a variável idade materna persistiu no modelo observando-se OR ajustada de 1,74 nos filhos de mães com 25 a 29 relativamente aos filhos de mães mais jovens.

Não foi verificada associação entre as variáveis presença de problemas de saúde considerados graves ou freqüentes e o sobrepeso nos escolares. A forma de obtenção da informação não teria sido suficientemente sensível para discriminar casos de doenças interrelacionadas com o estado nutricional e o crescimento físico.

Ao examinar a relação entre as variáveis relativas à atividade física e o sobrepeso notou-se que na análise univariada as variáveis andar de bicicleta, horas vendo televisão e tempo de estudo em casa não se mostraram estatisticamente associadas ao sobrepeso dos escolares. As variáveis educação física na escola e prática de esporte mostraram uma associação significativa com sobrepeso. Verificou-se uma OR=2,55 para os escolares que faziam <90 minutos de educação física em relação aos que não faziam. O tipo de locomoção para escola apontou uma chance maior de sobrepeso nos escolares que iam de carro próprio para a escola. Nenhuma destas variáveis manteve associação estatística com o sobrepeso depois do ajuste pelas variáveis sócioeconômicas e por outras variáveis de nível hierárquico precedente.

A variável horas/semana que participa de brincadeiras (rua ou casa) mostrou uma tendência de diminuição de sobrepeso na medida em que aumentava o tempo de brincadeiras, a OR<sub>ajustada</sub> na categoria de 26 horas e mais foi de 2,58 (IC95= [1,0-6,63]) após o controle pelas variáveis sócioeconômicas, relativas à família e por outras variáveis do mesmo nível hierárquico. A variável horas de sono/dia mostrou chance maior de sobrepeso nos escolares que dormem igual ou menos que oito horas/dia. Seriam as crianças que

dormem menos mais ansiosas, ou mesmo, teriam problemas emocionais ou comportamentais não avaliados no presente estudo? Notou-se que 19,6% das crianças com sobrepeso dormiam até 8 horas/dia enquanto essa proporção era de 8,9% nas crianças sem sobrepeso.

A atividade física contribui, junto com a dieta, para a regulação do peso corporal podendo prevenir a obesidade e algumas patologias (FRENNE, et al., 1997b). A relação entre atividade física, obesidade e fatores de risco para doenças cardiovasculares foi analisada em crianças de uma província rural de Luxemburgo na Bélgica (GUILLAUME, et al., 1997). A atividade física foi medida pela participação em atividades de esportes e a inatividade física estimada a partir da frequência e duração de assistir televisão. Como resultado os autores encontraram que 12% da obesidade poderia ser atribuível ao baixo nível de exercício físico. Estudo realizado por OBARZANEK, et al., (1994) constatou que o fato de ver televisão pode ser um forte marcador do comportamento sedentário com efeito importante no balanço energético.

Uma associação estatística forte entre IMC da mãe e do pai com o sobrepeso dos escolares foi observada no presente estudo. As *odds*<sub>ajustadas</sub> foram de 7,27 (IC 95% = [3,36-15,75]) e de 2,65 (IC 95% = [1,20 – 5,85]), para os escolares cujas mães e pais respectivamente possuíam IMC igual ou superior a 30. Estes resultados evidenciam uma associação estatística entre sobrepeso de pais e filhos, indicando a necessidade da abordagem familiar sobre este problema nutricional e que as intervenções com as crianças com sobrepeso e obesidade deveriam começar mais precocemente (DIETZ, 1994; ENGESTRON & ANJOS, 1996).

A correlação entre a obesidade dos pais e dos filhos tem sido verificada em outros estudos (MO-SUWAN & GEATER, 1996; SAWAYA, et al., 1998; O'LOUGHLIN, et al., 1998). O risco de obesidade foi de 3,1 vezes maior em crianças escolares de 6 a 13 anos com história familiar de obesidade, sendo 1,9 vezes maior quando as mães eram obesas e 2,2 vezes maior quando os pais eram obesos (MO-SUWAN & GEATER, 1996). Estudo realizado com uma coorte de crianças de 0 a 8 anos de idade, acompanhadas durante seis

anos, observou razão de incidência acumulada <sup>ajustada</sup> de obesidade de 3,69 (IC 95% = [2,68-5,08]) para as crianças cujas mães estavam com IMC maior ou igual a 30 (STRAUS & KNIGHT, 1999).

ENGESTRON & ANJOS (1996) analisaram a relação entre o estado nutricional materno e sobrepeso em crianças brasileiras menores de 10 anos de idade, e verificaram uma razão de chance de 3,19 de sobrepeso nas crianças cujas mães possuíam IMC igual ou superior a 25, consideradas com sobrepeso.

A associação da obesidade infantil com valores mais altos do IMC dos pais pode ser reflexo da herança genética e/ou de fatores relacionados às condições de vida, atuando independentemente ou facilitando a expressão genética (MO-SWAN & GEATER, 1996). O padrão de alimentação, hábitos alimentares e estilos de vida incluindo atividade física que podem se expressar na obesidade dos pais podem ser a base para o tipo de consumo e estilos de vida que levariam à obesidade nas crianças (MO-SWAN & GEATER, 1996).

Os estudos epidemiológicos, identificando grupos suscetíveis de desenvolver alterações nutricionais, podem trazer contribuições importantes na abordagem preventiva e clínica da obesidade. É bastante referida a dificuldade de tratamento de indivíduos adultos obesos, que já apresentam patologias com grande risco de mortalidade. Agir preventivamente no grupo etário infantil parece ser estratégia mais oportuna inclusive porque a obesidade na infância pode ser considerada preditiva de obesidade na vida adulta (ROLLAND-CACHERA et al., 1984; KOTANY, et al., 1997). Investigadores têm enfatizado para o risco da obesidade infantil persistir na idade adulta e a sua associação com doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e dislipidemias (DIETZ, 1994; KOTANI et al., 1997; CHU, et al., 1998). Como revela a pesquisa realizada com escolares japoneses (6-14 anos) seguidos durante duas décadas, os meninos que são obesos aos 6 anos de idade tem o risco de 5,3 vezes maior de serem obesos aos 14 anos de idade, sendo que nas meninas o risco foi de 6,7 (KOTANY, et al., 1997). ROLLAND-CACHERA et al., 1984 chamam a atenção para a idade pré-escolar, próxima aos 6 anos de idade, como um dos

períodos críticos no desenvolvimento de maior acúmulo de gordura corporal, que se tem denominado *adiposity rebound*.

A chance de sobrepeso foi maior nas crianças que não foram amamentadas, mas o intervalo de confiança incluiu a unidade. Alguns estudos têm encontrado efeito protetor do aleitamento materno na presença de sobrepeso e obesidade. KRIES et al. (1999), após ajustar por potenciais variáveis de confundimento, verificou que o aleitamento materno exclusivo foi fator de proteção no desenvolvimento de sobrepeso (OR = 0,79, IC 95% = [0,68-0,93]). HEDIGER et al. (2001) com o objetivo de determinar se o aleitamento materno e a sua duração são associados com a redução do risco de sobrepeso em crianças americanas, constataram que, após o controle de possíveis fatores de confundimento, a *odds ratio* ajustada de sobrepeso (IMC >95 percentil) para as crianças amamentadas foi de 0,63 (IC 95%= [0,41-0,96]) enquanto que para o risco de sobrepeso (IMC  $\geq 85$  e  $\leq 94$ ) não foi observada associação estatisticamente significativa (OR = 0,88; IC 95%= 0,62-1,13]). Os autores ressaltam de que o aleitamento materno é mais um fator entre outros fatores como hábitos alimentares e atividade física que previnem o sobrepeso infantil (HEDIGER et al., 2001).

O peso ao nascer manteve-se associado com o sobrepeso nos escolares, após o ajuste por potenciais variáveis de confundimento, com uma *odds ratio* de 2,27 (IC 95% = [1,18-4,39] para as crianças que nasceram com peso superior a 3500 gramas. Estudo realizado em uma coorte de recém-nascidos em Pelotas, Rio Grande do Sul, indicou que as crianças que nasceram com peso igual ou superior a 3.000 g apresentaram risco quase três vezes maior de obesidade (peso/comprimento  $>+2$  z-score) em relação as que nasceram com peso < 2500g (POST, et al., 1996).

A relação entre elevado peso ao nascer e obesidade tem sido evidenciada na literatura, mas risco maior de doenças cardiovasculares e de diabetes tipo 2 tem sido apontado para recém-nascidos de baixo peso (FORSEN, T et al., 2000, OSMOND & BARKER, 2000). Em investigação realizada com crianças americanas de 5 a 11 anos de idade, com o objetivo de verificar o impacto do peso ao nascer na adiposidade central e subcutânea, OKOSUM et al., (2000) concluíram que, a associação do peso ao nascer com



acúmulo de gordura central e subcutânea pode ser devido ao desenvolvimento fetal. Alertam, os autores, que o impacto das condições fetais pode ser modificado no decorrer da vida, podendo existir interações entre fatores presentes no nascimento e exposições subsequentes no decorrer da vida.

A observação, neste estudo, de maior ocorrência de sobrepeso nas meninas, concorda com o resultado encontrado por TADDEI (1993) de 9% de prevalência de obesidade (peso/altura >120%) nas meninas brasileiras menores de 10 anos em comparação com os meninos que foi de 7%. Estudo realizado por NUNES et al. (1998) também relatou prevalência maior de obesidade nos escolares do sexo feminino. Estudo realizado por CRESPO, et al., (2001) encontrou que as meninas engajavam em menos atividade física que os meninos e assistir televisão foi positivamente associado com a obesidade nas meninas. Alguns estudos têm registrado a ocorrência da obesidade com maior frequência nos meninos (ZEPIER, HIMES, STORY, 1999, BERG, et al., 2001; CHU, 2001). Em estudo de coorte prospectivo com crianças de 0 a 8 anos a incidência acumulada de obesidade foi 1,43 (IC 95= [1,07-1,94]) nos meninos relativamente às meninas (STRAUS & KNIGHT, 1999).

Após o controle de potenciais fatores de confundimento, os escolares com maior chance de sobrepeso foram os seguintes: com nível mais alto de escolaridade da mãe (OR=1,91; IC 95% = [1,12-3,26]), renda familiar *per capita* > 3 SM (OR= 3,75; IC 95%= [1,82- 7,71]), mães com apenas uma união conjugal (OR=2,53; IC95 = [1,12-5,73]), possuem no máximo um irmão (OR=1,94; IC95 = [1,01-3,72]); mães com 25 a 29 anos de idade (OR=1,74; IC95 = [1,04-2,9]); horas em brincadeiras ≤10hs (OR=2,58; IC95 = [1,0-6,63]); horas de sono ≤8 hs (OR=2,14; IC95 = [0,96-4,78]); mães com IMC ≥ 30 (OR = 7,27; IC 95% = 3,36-5,75]), pais com IMC ≥ 30 (OR = 2,65; IC 95% = [1,20-5,85]), peso ao nascer > 3500g (OR = 2,27; IC 95% = 1,18-4,39]), e ser do sexo feminino (OR = 2,15; IC 95% = [1,20-3,86]).

Evidenciou-se nesta pesquisa que o problema nutricional estudado, sobrepeso em escolares, pode ser favorecido por variáveis e condições de diferentes níveis hierárquicos.

Apresentou-se como muito forte a associação com as condições sócioeconômicas da família do escolar e não se evidenciou o efeito protetor da alta escolaridade dos pais que tem sido observado em países desenvolvidos. A presença de sobrepeso materno se apresentou como o fator com a associação mais intensa com o sobrepeso dos escolares, mesmo após controle do efeito das variáveis sócioeconômicas e das demais variáveis. O papel central da mãe na relação criança-ambiente, que se inicia desde a gestação, vai definindo contextos e condições sócioambientais que a criança passa a vivenciar e compartilhar como modos e estilo de vida entre os quais hábitos alimentares e relacionados à saúde que irão se expressar também no estado nutricional do escolar.

## 6. CONCLUSÃO

---

◆ A análise do estado nutricional dos escolares da área urbana de Cuiabá-MT revelou que as distribuições dos índices antropométricos altura/idade, peso/idade e peso/altura praticamente acompanharam as distribuições da população de referência – NCHS. O déficit de altura/idade grave ( $\leq -2$  z-score), foi praticamente inexistente nas crianças estudadas sendo o percentual de 2,9% próximo do valor esperado na população de referência (2,3%). As prevalências de deficiências moderadas e leves de altura/idade (19,9%), peso/idade (22,6%) e peso/altura (18,4%) ficaram acima do esperado da população de referência (13,6%). Os resultados indicam ausência de déficits nutricionais graves, mas as prevalências de deficiências moderadas/leves devam ser monitoradas;

◆ A avaliação do estado nutricional dos escolares segundo categoria de escola (municipal, estadual e privada) aponta para prevalências muito baixas de déficits nutricionais graves ( $\leq -2$  z-score), mas registra a presença de déficits moderados ( $\leq -1$  z-score) nos alunos das escolas públicas;

◆ A prevalência de sobrepeso segundo o índice peso/altura ( $> 2$  z-score) foi de 4,2%, sendo de 2,8% nas escolas públicas e de 13,2% nas escolas privadas. Segundo o IMC a prevalência de sobrepeso ( $\geq 85$  percentil) foi maior atingindo 14,4% dos escolares estudados, sendo de 11,8% nas escolas municipais, 12,8% nas escolas estaduais e de 32,8% nas escolas privadas;

◆ As médias de IMC não diferiram entre os meninos e meninas, e de acordo com a classificação do IMC a prevalência de sobrepeso foi maior nas meninas (18,7%) do que nos meninos (13,2%);

◆ A razão entre a prevalência de sobrepeso e déficit de peso foi de 1,7:1 para os escolares estudados sendo de 19,8:1 nos escolares da rede privada, de 1,6:1 e 0,9:1 nos escolares das redes estadual e municipal, respectivamente; considerando que esta razão

permite inferir sobre o processo de transição nutricional (predomínio da obesidade sobre a prevalência de desnutrição) verifica-se processos diferenciados entre escolares das redes de ensino pública e privada;

◆ Os resultados do inquérito antropométrico revelaram importante diferenciação na distribuição dos problemas nutricionais, desnutrição e sobrepeso, em escolares de Cuiabá, que reflete o impacto de diferenciações sócioeconômicas e que apontam necessidades de intervenções distintas;

◆ Sugere-se com base nos resultados do inquérito antropométrico:

- monitorização contínua do estado nutricional das crianças, possibilitando detectar tanto os déficits como os excessos nutricionais, para que políticas de alimentação escolar sejam tomadas com mais eficácia visando a melhoria do estado de saúde e nutrição dos escolares;
- desenvolver práticas educativas de orientações nutricionais no ambiente escolar, que motivem mudanças de hábitos de vida, buscando uma alimentação mais saudável e envolvendo no processo de reeducação alimentar os professores, alunos e pais;
- implementar formas de acompanhamento dos escolares sob risco nutricional evitando comprometimento mais graves do seu estado de nutrição e saúde.

◆ Considerando a análise univariada as variáveis explicativas que foram associadas ao sobrepeso dos escolares foram as seguintes: **sócioeconômicas:** nível e anos de escolaridade dos pais, renda familiar per capita, trabalho materno, posição na ocupação da mãe e do pai, remuneração dos pais, carga horária semanal da mãe e desemprego paterno e tempo de desemprego; **relativas à família:** mudança na situação conjugal, número de uniões da mãe, separação conjugal, chefe de família, número de pessoas, irmãos, criança menor de 5 anos, número de pessoas por quarto; **reprodutivas maternas:** intervalo interpartal, idade materna, ordem de nascimento; **relativas ao domicílio:** tipo de acabamento do domicílio, número de cômodos e quartos, tipo de abastecimento de água,

esgoto sanitário, coleta de lixo, número de equipamentos domésticos, equipamentos domésticos (filtro, geladeira, televisão, freezer, automóvel, telefone, ar condicionado, vídeo game e computador); **relativas à atividade física:** educação física, prática de esporte, horas/semana que brinca, horas de sono, meio e tempo de locomoção à pé; **antropométricas:** IMC dos pais, peso ao nascer e **sexo**.

♦ Após o controle do efeito de potenciais fatores de confundimento, os escolares que tiveram maior chance de sobrepeso foram os seguintes: com nível mais alto de escolaridade da mãe (OR=1,91; IC 95% = [1,12-3,26]), renda familiar *per capita* > 3 SM (OR= 3,75; IC 95%= [1,82- 7,71]), mães com apenas uma união conjugal (OR=2,53; IC95 = [1,12-5,73]), possuem no máximo um irmão (OR=1,94; IC95 = [1,01-3,72]); mães com 25 a 29 anos de idade (OR=1,74; IC95 = [1,04-2,9]); horas em brincadeiras ≤10hs (OR=2,58; IC95 = [1,0-6,63]); horas de sono ≤8 hs (OR=2,14; IC95 = [0,96-4,78]); mães com IMC ≥ 30 (OR = 7,27; IC 95% = 3,36-5,75]), pais com IMC ≥ 30 (OR = 2,65; IC 95% = 1,20-5,85]), peso ao nascer > 3500g (OR = 2,27; IC 95% = 1,18-4,39]), e ser do sexo feminino (OR = 2,15; IC 95% = 1,20-3,86]).

♦ Evidencia-se neste estudo que o problema nutricional estudado, sobrepeso em escolares, encontra-se condicionado por padrão sócioeconômico e fatores familiares. Os achados reforçam a concepção de existência de papel importante da mãe na relação criança-ambiente, que iniciado na gestação, significará vivenciar e compartilhar condições sócioambientais e propiciar o desenvolvimento de modos e estilos de vida, que incluem os hábitos alimentares, com repercussão significativa no estado nutricional. Os resultados indicam que medidas de intervenções precisariam ser tomadas dentro do contexto familiar da criança. Políticas de alimentação e nutrição, deveriam ser implementadas, tanto no ambiente escolar, como nos setores de saúde, para a promoção de alimentação saudável entre os escolares e controle e acompanhamento daqueles com problemas nutricionais detectados. Pois em alguns casos estudados, as mães não sabiam como fazer para cuidar dos filhos com excesso de peso.

◆ Neste sentido, a investigação do estado nutricional de escolares permitiu detectar o efeito das diferenças sócioeconômicas e do contexto social no estado nutricional, possibilitou uma aproximação à identificação dos subgrupos de escolares mais suscetíveis aos problemas de nutrição e saúde e pode contribuir com estes subsídios para a implementação e o aprimoramento de programas sociais e de saúde relacionados à nutrição.

## 7. ABSTRACT

---

The use of anthropometric measures have been considered a valid strategy for the generation of nutritional and life-condition indicators of population groups. Relative to the pattern of prevalent nutritional problems, research has revealed huge differences between countries, regions and social groups, as well as rapid transformations occurring in the last decades. In many countries a decrease in nutritional deficiencies occurs together with an increase in the percentage of obesity. In this scene of big changes, the current study intended to evaluate the nutritional state and identify factors associated with overweight in school children of the urban region of Cuiabá-MT. The research was divided in two stages. The first one was a transversal study, an **anthropometric survey**, of a random sample of all the first-grade children, of all the schools of the Cuiabá urban region. The schools were divided in categories (private, municipal, state) and proportional samples and clusters were obtained. Of the 1320 schoolchildren included in the sample, weight and height measures were obtained from 1256, meaning a loss of 5.5%. Evaluation of the nutritional state of the children was done using the z scores of the height/age, weight/age and weight/height indexes as well as the body mass index-IMC. We used as a population reference de NCHS and the *Health and Nutrition Examination Survey* – NHANES I. The second stage of the research consisted in a **case-control study**, with the purpose of identifying variables associated with overweight. All the schoolchildren with overweight were included (IMC  $\geq$  85 percentil), that is **158 cases**. The controls were selected in a draw from all the other children and were **316 controls** (IMC <85 percentil). This made a total of 474 children. Information related to the explanatory variables (social-economics, demographics,

residential, of the family, of physical activity, anthropometrics) were obtained from interviews with the mothers. The results of the anthropometric survey indicated absence important nutritional deficiencies, being that, moderate deficiencies were more frequent in public schools, while overweight and obesity was detected, particularly, in students of private schools. The prevalence of overweight according to IMC  $\geq$  85 percentil was **14,4%**. The case-control study, using a hierarchically multiple logistic regression analysis, indicated a higher probability for overweight in the following schoolchildren groups: with higher scholar level of the mother (OR=1,91; IC 95% = [1,12-3,26]), family income *per capita*  $>3$  SM (OR= 3,75; IC 95%= [1,82- 7,71]), mothers with only one marriage, (OR=2,53; IC95 = [1,12-5,73]), with a brother or sister (OR=1,94; IC95 = [1,01-3,72]); mothers with 25 to 29 years old (OR=1,74; IC95 = [1,04-2,9]); hours of play  $\leq 10$ hs (OR=2,58; IC95 = [1,0-6,63]); hours of sleep  $\leq 8$  hs (OR=2,14; IC95 = [0,96-4,78]); mothers with IMC  $\geq 30$  (OR = 7,27; IC 95% = 3,36-5,75]), fathers with IMC  $\geq 30$  (OR = 2,65; IC 95% = 1,20-5,85]), birth weight  $> 3500$  (OR = 2,27; IC 95% = 1,18-4,39]), and being of the female gender (OR = 2,15; IC 95% = 1,20-3,86]). The results indicate that, a group of variables of different hierarchic levels associate for the configuration of a favorable context that leads to an increase in the prevalence of overweight in schoolchildren. The identification of the causes and factors lead to the possibility of developing prevention methods oriented to the most vulnerable groups.



## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- AMIGO H, LEONE, LEONE C, BUSTOS P, GALLO P. Comparación de la situación nutricional en escolares de bajo nivel sócioeconómico de Santiago (Chile) y San Pablo (Brasil). *Arch Latin Nutr*, 1:31-5,1995.
- BARLOW SE, DIETZ WH. Obesity evaluation and treatment: expert committee recommendations. *Pediatr*, 3:e29, 1998.
- BARROS AA, BARROS MBA, MAUDE GH, ROSS DA, DAVIES PS, PRRECE MA. Evaluation of the nutritional status of 1<sup>st</sup>-year school children in Campinas, Brazil. *Ann Trop Paediatr*, 10:75-84,1990.
- BAUGHUM AE, CHAMBERLIN LA, DEEKS CM, POWERS SW, WHITAKER RC. Maternal perceptions of overweight preschool children. *Pediatrics*, 6:1380-6,2000.
- BERG IM, SIMONSSON B, BRANTEFOR B, RINGQVIST I. Prevalence of overweight and obesity in children and adolescents in a country in Sweden. *Acta Paediatr*, 6:671-6,2001.
- BRONNER Y. Nutritional status outcomes for children: ethnic, cultural, and environmental contexts. *J Am Diet Assoc*, 96: 891-903,1996.
- CARDOSO MAA. Cuidado infantil e desnutrição de pré-escolares: Região Nordeste e Sul do Brasil. São Paulo, USP, 1995, 124p. (Tese) Doutorado – Faculdade de Saúde Pública.
- CARVALHO AT, COSTA MJC, FERREIRA LOC, BATISTA FILHO, M. Cartografia do retardo estatural em escolares do Estado da Paraíba, Brasil. *Rev Saúde Pública*, 1:3-8, 2000.

- CHU NF. Prevalence and trends of obesity among school children in Taiwan-the Taipei Children Heart Study. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 2:170-6,2001.
- CHU NF, RIMM EB, WANG DJ, LIOU HS, SHIEH SM. Clustering of cardiovascular disease risk factors among obese schoolchildren: the Taipei Children Heart Study. *Am J Clin Nutr*, 67:1141-6,1998.
- CRESPO CJ, SMIT E, TROIANO RP, BARTLETT SJ, MACERA CA, ANDERSON RE. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 3:360-5,2001
- DANIEL WW. Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. .ed. cidade:Ed. Limusa Noriega, p202-4,1991.
- DE VITO E, LA TORRE G, LANGIANO E, BERARDI D, RICCIARDI G. Overweight and obesity among secondary school children in Central Italy. *Eur J Epidemiol*, 7:649-54,1999.
- DEAN AG; DEAN JA.; CIULOMBIER D; BRENDEL KA; SMITH DC; BURTON AH.; DICKER RC; SULLIVAN K; FAGAN RF; ARNER TG. Epi Info, Version 6: a word processing database, and statistics program for epidemiology on microcomputers. Centers of Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, U.S.A.,589p. 1994.
- DELPEUCH F, TRAISSAC P, MARTIN-PREVEL Y, MASSAMBA JP, MAIRE B. Economics crisis and malnutrition: socioeconomic determinants of antropometric status of preschool children and their mothers in an African urban area. *Public Health Nutr*, 3:39-47,2000.
- DEVANEY BL; GORDON AR; BURGHART JA. Dietary intakes of students. *Am J Clin Nutr*, 61:205s-12s,1995.

- DIETZ WH. Critical periods in childhood for the development of obesity. *Am J Clin Nutr*, 59:955-9,1994.
- DIETZ WH, ROBINSON TN. The use of the body mass index as a measure of overweight in children and adolescents. *J Pediatr.*, 132:191-193, 1998.
- DITTMAR M. Linear growth in weight, stature, sitting height and leg length, and body proportions of Aymara school-children living in a hypoxic environment at high altitude in Chile. *Am J Phys Antrop*, 3:333-44,1997.
- ENGLE PL. Influences of mother's and father's income on children nutritional status in Guatemala. *Soc Sci Med*, 37:1303-12,1993
- ENGSTRON EM; ANJOS LA. Relação entre o estado nutricional materno e sobrepeso nas crianças brasileiras. *Rev Saúde Pública*, 30:233-9, 1996.
- FRENCH AS, STORY M, JEFFERY RW. Environment influences on eating and physical activity. *Annu Rev Public Health*, 22:309-35,2001.
- FORSEN T, ERIKSSON J, TUOMILEHTO J, REUNEN A, OSMOND C, BARKER DJ. The fetal and childhood growth of persons who develop type 2 diabetes. *Ann Intern Med*, 3:176-82,2000.
- FRENNE LM, ZARAGOZANO JF, OTERO JMG, AZNAR M, SÁNCHEZ B. Actividad física y ocio en jóvenes. I: Influencia del nivel socioeconómico. *Ann Esp Pediat*, 46:119-25,1997a.
- FRENNE LM; ZARAGOZANO JF; OTERO JMG; AZNAR M; SÁNCHEZ B. Actividad física y ocio en jóvenes. II: Relación con los hábitos dietéticos. *Ann Españoles Pediatría*, 46:126-32,1997b.

- GAMBA EM, BARROS JÚNIOR, AA. A utilização do índice de massa corporal na avaliação da obesidade na infância: vantagens e limitações. *Rev Pediatría*, 4:181-9, 1999.
- GAZZANIGA JM.; BURNS TL. Relationship between diet composition and body fatness, with adjustment for resting energy expenditure and physical activity, in preadolescent children. *Am J Clin Nutr*, 58:21-8,1993.
- GNAVI R, SPAGNOLI TD, GALOTTO C, PUGLIESE E, CARTA A, CESARI L. Socioeconomic status, overweight and obesity in prepuberal children: a study in an area of Northern Italy, *Eur J Epidemiol*, 9:797-803,2000.
- GOVERNO DO ESTADO DO PIAUÍ. Primeiro Censo de Altura dos Escolares de Primeira Série do Ensino Fundamental do Estado do Piauí.,39p,1993.
- GRANTHAM-MCGREGOR SM. The social background of malnutrition. In: Malnutrition and Behaviour: Critical Assessment of Key Issues (J. Brozek & B Schurck, eds.) Switzerland: Nestlé Foundation; 358-79,1984.
- GUILLAUME M, LAPIDUS L, BJORNTORP P, LAMBERT A. Physical activity, obesity and cardiovascular risk factors in children. The Belgian Luxembourg Child Study II. *Obes Res*, 5: 549-56,1997.
- GUILLAUME M, LAPIDUS L, LAMBERT A. Obesity and nutrition in children. The Belgian Luxembourg Child Study IV. *Eur J Clin Nutr*, 52: 323-8,1998.
- GUIMARÃES LV, MARTINS MSAS, VECCHI JÚNIOR K, PIPINO AM, GOMES WP. Avaliação de estatura como indicador de crescimento em escolares da rede municipal de ensino, Cuiabá, MT. *Rev Instituto Saúde Coletiva*, 1:18-30.1996.
- GUIMARÃES LV. Fatores de risco para deficiência de altura em pré-escolares, Cosmópolis-SP, 1995. Campinas, Unicamp, 1996, 110p. (Dissertação) Mestrado –

Faculdade de Ciências Médicas.

GUIMARÃES LV, BARROS MBA. A diferenciação do estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional. *J Pediatría*, 5,2001 (no prelo).

HEDIGER ML, OVERPECK MD, KUCZMARSKI RJ, RUAN WJ. Association between infant breastfeeding and overweight in young children. *JAMA*, 19:2453-60,2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa sobre Padrão de Vida-PPV. [on line]. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/imprensa/noticias/ppv11.htm>>. Acesso em: 7 jul. 1999

JELLIFFE D.B. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, Série de Monografias, 53,201p,1968.

JOHNSON FC, ROGERS BL. Childrens nutrititonal status in female-headed households in the Dominica Republic. *Soc Sci Med*, 37:1293-301,1993.

JOHNSON-DOWN L, O'LOUGHLIN J, KOSKI K.G, GRAY-DONALD K. High prevalence of obesity in low income and multiethnic shoolchildren: a diet and physical activity assessment. *J Nutr*, 127:2310-15,1997.

KATZ DL. Epidemiology bioestatistics and preventive medicine review. W.B. Saunders Company, Montreal, p233, 1997.

KLEINBAUM DG. Statistics in the health sicences: logistic regression. Springer. New York, 282p. 1994.

KOTANY K, YAMASHITA S, FUNAHASHI T, FUJIOKA S, TOKUNAGA K, ISHIKAWA K, TARUI S, MATSUZAWA Y. Two decades of annual medical examinations in Japanese obese children: do obese children grow into obese adults?. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 21:912-921,1997.

- KRIES R, KOLETZKO B, SAUERWALD T, MUTIUS E, BARNERT E, GRUNERT V. Breast feeding and obesity: cross sectional study. *BMJ*,7203:147-50,1999.
- KROMEYER-HAUSCHIL K, ZELLNER K, JAEGER U, HOYER H. Prevalence of overweight and obesity among school children in Jena. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 11:1143-50,1999.
- LANG TA, SECIC M. How to report statistics in medicine. ACP. Philadelphia, p125, 1997.
- MARTORELL R, KHAN LK, HUGHES, ML, GRUMMER-STRAWN, LM. Obesity in Latin American Women and Children. *J Nutr*, 128:1464-73,1998.
- MILLER JE, KORENMAN S. Poverty and children's nutritional status in the United States. *Am J Epidemiol*, 3:233-242,1994.
- MONDINI L, MONTEIRO CA. A coleta da altura de alunos ingressantes nas escolas de primeiro grau em um sistema de vigilância nutricional: Análise dos dados antropométricos. *J Pediatría*, 70: 273-9,1994.
- MONDINI L, MONTEIRO, CA. Relevância epidemiológica da desnutrição e da obesidade em distintas classes sociais: métodos de estudo e aplicação à população brasileira. *Rev Brasileira de Epidemiologia*, 1:28-39,1998.
- MONTEIRO CA, BENICIO MHA, GOUVEIA, NC. Saúde e nutrição das crianças brasileiras no final da década de 80. Perfil Estatístico de Crianças e mães no Brasil (MFG Monteiro & R Cervini, org), Rio de Janeiro: FIBGE. 19-42,1992.
- MONTEIRO CA, MONDINI L, SOUZA ALM, POPKIN BM. The nutrition transition in Brazil. *Eur J Clin Nutr*, 49:105-13,1995a.
- MONTEIRO CA, BENICIO MHA, IUNES RF, GOUVEIA NC, CARDOSO MAA. Evolução da desnutrição infantil. In: MONTEIRO, C. A. (org.) Velhos e Novos Males da Saúde No Brasil – A evolução do país e de suas doenças. Editora Hucitec Nupens/USP, São Paulo, 93-141,1995b.

- MONTEIRO CA, CONDE WL. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). *Rev Saúde Pública*, 34:52-61,2000.
- MO-SUWAM L, GEATER AF. Risk factors for childhood obesity in a transitional society in Thailand. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 20: 697-703,1996.
- MUST A, DALLAL GE, DIETZ W. Reference data for obesity: 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) – a correction. *Am J Clin Nutr*, 54:773,1991.
- NUNES RC, SILVA RMVG, SANTOS MGL, BOTELHO C. Estado nutricional de escolares do município de Poconé-MT: comparação entre dois níveis sócioeconômicos. *Rev Saúde Ambiente*, 2:145-54,1998.
- O'LOUGHLIN J, PARADIS G, RENAUD L, MESHEFEDJIAN G, GRAY-DONALD K. Prevalence and correlates of overweight among elementary schoolchildren in multiethnic, low income, inner-city neighbourhoods in Montreal, Canada. *Ann Epidemiologic*, 8:422-432,1998.
- OBARZANEK E, SCHREIBER GB, CRAWFORD PB, GOLDMAN SR, BARRIER PM, FREDERICK MM, LAKATOS E. Energy intake and physical activity in relation to indexes of body fat: the National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. *Am J Clin Nutr*, 60:15-22,1994.
- OKOSUN IS, LIAO Y, ROTINI CN, DEVER GE, COOPER RS. Impact of birth weight on ethnic variations in subcutaneous and central adiposity in American children age 5-11 years. A study from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 4:479-84,2000.
- OSMOND C, BARKER DJ. Fetal, infant, and childhood growth are predictors of coronary heart disease, diabetes, and hypertension in adult men and women. *Environ Health Perspect*, 108 Suppl, 3:545-53,2000.

- PENG CJ, CHANG CM, KUO SE, LIU YJ, KUO HC, LIN SJ. Analysis of antropometric growt trends and prevalence of abnormal body status in Tainan elementary-shool children. *Acta Paediatr Taiwan*, 6:406-13,1999.
- PEREIRA, R.A.; MARINS, V.M.R.; SICHIERI, R. Obesidade em crianças de 6 a 11 anos do município do Rio de Janeiro, 1995-96. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OBESIDADE, 4., SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE OBESIDADE, 8., 1999, Goiânia. Resumos. Goiânia: Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 1999.p1. Arquivos Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia, 43, Suplemento 2. 1999.
- POST CL.; VICTORA CG, BARROS FC, HORTA FL, GUIMARÃES RV. Desnutrição e obesidade em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenciais. *Cad Saúde Pública*, 12:49-57,1996.
- POST CLA, VICTORA CG, BARROS AJD. Entendendo a baixa prevalência de déficit d peso para estatura em crianças brasileiras de baixo nível sócio-econômico: correlação entre índices antropométricos. *Cad Saúde Pública*, 16:73-82,2000.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE CUIABÁ. Anuário Estatístico de Cuiabá 1997 105p. 1998.
- ROLLAND-CACHERA MF, DEHEEGER M, BELLISLE F, SEMPE M, GUILLOUD-BAROULLIE M, PATOIS E. Adiposity rebound in children: a simple indicador for predicting obesity. *Am J Clin Nutr*, 39: 129-35,1984.
- ROLLAND-CACHERA MF, BELLISLE F. No correlation between adiposity and food intake: why are working class children fatter? *Am J Clin Nutr*, 44:779-87,1986.
- RONA RJ, CHINN S. National study of health and growth: social and biological factors associated with weight-for-height and triceps skinfold of children from ethnic groups in England. *Ann Hum Biol*, 14:231-48,1987.



- SAWAYA AL Transição: desnutrição energético–protéica e obesidade. In: SAWAIA, A.L. (Org.). Desnutrição urbana no Brasil em um período de transição. São Paulo: Cortez, p.35-61,1997.
- SCHELESSELMAN JJ. Case-Control Studies. Oxford University Press. New York.. p.150-170,1982.
- SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO. Relação de matrícula inicial da 1ª a 8ª séries do ensino fundamental – Cuiabá. 6p,1998. (mimeo).
- STATA CORPORATION. Stata Statistical software: release 5.0 reference p-z. College Station, Texas, , v3, 691p. 1997.
- STRAUS RS, KNIGHT J. Influence of the home environment on the development of obesity in children. *Pediatrics*, 6:e85,1999.
- TADDEI JAAC. Epidemiologia da obesidade na infância. *Pediat Moderna*, 24:111-5, 1993.
- WANG, Y.; POPKIN, B.; ZHAI, F. The nutritional status and dietary pattern of Chinese adolescents, 1991 and 1993. *Eur J Clin Nutr*, 52:908-16,1998.
- WOLFE WS, CAMPBELL CC, FRONGILLO, EA, HAAS JD, THOMAS AM. Overweight schoolchildren in New York State: Prevalence and characteristics. *Am J Public Health*, 84: 807-13,1994.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Thecnical Reports Series 854, Geneva. 452p,1995
- ZEPHIER E, HIMES JH, STORY M. Prevalence of overweight and obesity in American Indial School chiladolescentes in the Aberden area: a population study. *Int. J Obes Relat Metab Disord*, 2:s28-30,1999.

<b>PESQUISA: AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES, CUIABÁ, MT, 1999</b> UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS/UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO Apoio: CENEPI/ FUNASA e Secretaria de Estado de Saúde		1. Data da medição: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> 2. Responsável pela medição .....
3 Nome da escola:..... <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> 4.Endereço.....	5. Diretora:..... 6. Classe:.....7. N° de alunos: <input type="text"/> <input type="text"/> 8.Faltas: <input type="text"/> <input type="text"/>	

**9. Antropometria**

N°	Nome da Criança	D. Nasc	Sexo	Peso (gr)	Altura (cm)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS/UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA  
ÁREA DE EPIDEMIOLOGIA

**Pesquisa: Avaliação do Estado Nutricional de Escolares, Cuiabá, MT, 1999**

**Carta de Apresentação**

Estamos no momento realizando uma pesquisa em Cuiabá, com o objetivo de avaliar o estado nutricional dos escolares que estão na 1ª série do ensino fundamental.

Vossa Senhoria foi selecionado (a) para ser entrevistado e fornecer as informações necessárias para este levantamento.

A entrevistadora \_\_\_\_\_, portadora da Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_, faz parte da equipe que trabalha na coleta de dados do pesquisa que é coordenado por **Lenir Vaz Guimarães** (pesquisadora responsável) doutoranda em Saúde Coletiva, pelo Departamento de Medicina Preventiva e Social – Faculdade de Ciências Médicas – UNICAMP.

Solicitamos a sua colaboração, assegurando que os dados de identificação são sigilosos.

Qualquer esclarecimento sobre a pesquisa em desenvolvimento, poderá ser obtido através dos telefones (65) 615-8881/8883, Departamento de Saúde Coletiva – ISC-UFMT.

Cuiabá.....de.....de 1999

**Responsáveis pelo Projeto**

**Lenir Vaz Guimarães**

Doutorando em Saúde Coletiva /DMPS-FCM-UNICAMP/DSC-UFMT

**Profª Dra Marilisa Berti de Azevedo Barros**

Departamento de Medicina Preventiva e Social/UNICAMP

Instituto de Saúde Coletiva- UFMT – CCBS III  
Av Fernando Corrêa S/N Coxipó - ☎ (065) 615-8881/8883  
Cuiabá – MT CEP 78.090-100

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS/UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA  
ÁREA DE EPIDEMIOLOGIA

**Pesquisa: Avaliação do Estado Nutricional de Escolares, Cuiabá, MT, 1999.**

**Pesquisador responsável:** Lenir Vaz Guimarães  
Instituto de Saúde Coletiva- UFMT – CCBS III  
Av. Fernando Corrêa S/N Coxipó - ☎ (065) 615-8881/8883

**Objetivo principal:** Avaliar o estado nutricional, por meio de medidas antropométricas, de escolares da rede de ensino de Cuiabá, Mato Grosso.

**Resumo dos procedimentos:** o presente estudo consiste de um levantamento antropométrico com uma amostra de escolares que estejam freqüentando a 1ª série do ensino fundamental, no segundo semestre de 1999, da rede de ensino (público e privado) do município de Cuiabá. As medidas antropométricas (peso, altura, circunferência do braço e prega tricípital) serão tomadas nas escolas, durante o horário escolar, em local específico para a mensuração. Será solicitado às crianças que no dia da mensuração elas levem o vestuário de educação física para medição de forma mais adequada. As medidas serão tomadas por 5 auxiliares de pesquisa que são alunos do Curso de Nutrição da Universidade Federal de Mato Grosso, treinados e acompanhados pelo pesquisador responsável. Os pais serão solicitados a comparecerem na escola para mensuração (peso e altura) e entrevista, sendo aplicado um questionário com informações relativas à criança, à família, à moradia e às condições sócioeconômicas. As informações obtidas serão confidenciais sendo analisadas em consolidados.

**Possíveis riscos e desconforto:** as crianças não sofrerão nenhum tipo de risco à sua saúde; serão apenas medidas (peso, altura, circunferência do braço e prega cutânea tricípital).

**Benefícios previstos:** será fornecido à família a avaliação do estado nutricional da criança. Os resultados do estudo serão apresentados e discutidos com as autoridade municipais e estaduais.

⇒

Eu.....,fui informado dos objetivos, procedimentos, riscos e benefícios desta pesquisa conforme descritos acima.

Entendo que terei garantia de confidencialidade, ou seja, que apenas dados consolidados serão divulgados e ninguém além dos pesquisadores terá acesso aos nomes dos participantes desta pesquisa. Entendo também, que tenho direito a receber informação adicional sobre o estudo a qualquer momento, mantendo contato com o pesquisador principal. Fui informado ainda, que a minha participação é voluntária e que se eu preferir não participar ou deixar de participar deste estudo em qualquer momento, isso NÃO me acarretará qualquer tipo de penalidade.

Compreendo tudo o que me foi explicado sobre o estudo a que se refere este documento, concordo em participar do mesmo.

**Assinatura dos pais/responsável:** .....

**Assinatura do pesquisador principal:**.....

Cuiabá.....de.....de 2000

<b>PESQUISA: AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES, CUIABÁ, MT, 1999.</b> UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS /UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO APOIO: CENEPI-FUNASA-MS E SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE	<b>1. N° do formulário:</b> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
	<b>2. Data da entrevista:</b> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
	<b>3. Duração da entrevista:</b> início:..... término:..... <input type="text"/> <input type="text"/>

*\*As informações obtidas nesta entrevista são confidenciais*

<b>Identificação</b>	
4. Nome da Criança:.....	
5. Nome da Mãe (responsável).....	
6. Endereço: <input checked="" type="checkbox"/> ..... .....N°..... Bairro.....	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Referência (como ir até a casa) ..... .....	
7. Escola:..... .....	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

<b>Características da entrevista</b>				
Visita	Data	Hora	Resultado*	Encaminhamento
1ª				
2ª				
3ª				

\* Resultado Da Visita: 1= Entrevista Realizada 2= Adiada 3= Moradores Ausentes 4= Erro De Endereço 5= Recusa 6= outro \_\_\_\_\_

8.1. A entrevista foi realizada? 1= sim 2= não	<input type="text"/>												
8.2 Se não foi realizada, motivo final da não realização 1= recusa 2= família não localizada 3= responsável sem disponibilidade para entrevista 4= outro.....	<input type="text"/>												
8.3 N° de visitas realizadas	<input type="text"/>												
8.4. Qual é a relação de parentesco da pessoa que respondeu o questionário com a criança? 1= mãe 2= pai 3= outro.....	<input type="text"/>												
8.5. Nome do entrevistador.....	<input type="text"/> código												
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Data</th> <th>Peso (kg)</th> <th>Altura (cm)</th> <th>Tipo de roupa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9.2 Mãe: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/></td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9.3 Pai: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/></td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/></td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Data	Peso (kg)	Altura (cm)	Tipo de roupa	9.2 Mãe: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>		9.3 Pai: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>	
Data	Peso (kg)	Altura (cm)	Tipo de roupa										
9.2 Mãe: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>											
9.3 Pai: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/>											

Revisão	Codificação	Digitação
Nome:..... Data: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	Nome:..... Data: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>	Nome:..... Data: <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>

<b>Características da Criança</b>	
10. Qual foi o <b>peso ao nascer</b> da criança? ( <i>em gramas</i> )..... 10.1 O dado foi obtido do cartão de nascimento da criança? 1=sim 2=não	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11. Qual foi o <b>comprimento ao nascer</b> da criança ( <i>em centímetros</i> )?..... 11.1 O dado foi obtido do cartão de nascimento da criança? 1=sim 2=não	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12. A criança foi <b>amamentada</b> no peito? 1=sim 2=não 12.1 Durante quanto <b>tempo</b> ? .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> meses
13. Onde a criança <b>nasceu</b> ? Município:.....Estado:.....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13.1 Há <b>quanto tempo a criança</b> reside em Cuiabá ? .....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13.2 Em quantas <b>idades</b> a criança morou desde o nascimento? (01) sempre morou em Cuiabá (n) n° de cidades	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
14. A criança tem algum <b>problema de saúde</b> ou deficiência física? <b>1=sim; 2=não</b> Se tem, especifique quantos e quais? ( <i>considerar os mais graves e freqüentes</i> ) ..... ..... .....	<input type="checkbox"/> quantos <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15.1 A criança já consultou médico por <b>problema de crescimento</b> (desnutrição, baixa estatura e obesidade)? <b>1=sim 2= não</b>	<input type="checkbox"/>
15.2 Se for <b>sim</b> , qual foi o <b>motivo</b> ?.....	<input type="checkbox"/>
15.3 Desde que a criança nasceu quantas vezes a criança esteve <b>internada</b> em hospital? (00) nunca (n) n° de internações ( <i>não inclui internação no nascimento</i> ).....	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Características da família e do domicílio</b>	
<b>16. Características da família</b>	
16.1 Qual a relação de parentesco do <b>chefe de família</b> com a criança? 1= pai 2=mãe 3=outro.....	<input type="checkbox"/>
16.2 Quantas <b>pessoas</b> moram neste domicílio?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
16.3 Quem <b>mora</b> no domicílio com a criança? (marcar com X as respostas) ( ) a mãe natural ( ) mãe adotiva ( ) madrasta ( ) avó ( ) o pai natural ( ) pai adotivo ( ) padrasto ( ) avô ( ) irmãos. <i>Quantos</i> ..... ( ) outras pessoas.....	<input type="checkbox"/>
16.4 Quantos <b>irmãos</b> a criança tem?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
16.5 Quantas crianças <b>menores de 5</b> anos moram na casa?	<input type="checkbox"/>
<b>17. Características do domicílio</b>	
17.1 Qual é o <b>tipo</b> de domicílio 1= alvenaria com acabamento completo 2= alvenaria com acabamento incompleto 3= material aproveitado 4= outro .....	<input type="checkbox"/>

17.2 Quantos <b>cômodos</b> o domicílio possui? (inclui cozinha e banheiro)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
17.3 Quantos <b>quartos</b> para dormir existem no domicílio?	<input type="checkbox"/>
17.4 O <b>domicílio</b> é: 1= próprio, já acabou de pagar      3= alugado 2= próprio, não acabou de pagar      4= cedido      5=outro .....	<input type="checkbox"/>
17.5 Qual é o <b>tipo</b> de abastecimento de <b>água</b> 1= rede pública com canalização interna 2= rede pública sem canalização interna      3= outro .....	<input type="checkbox"/>
17.6 <b>Como</b> é o abastecimento de água 1= regular      2= irregular	<input type="checkbox"/>
17.7 Qual é o tipo de <b>esgoto sanitário</b> ? 1= ligado à rede pública    2= fossa    3= outro .....	<input type="checkbox"/>
17.8 Qual é o destino do <b>lixo</b> 1= coleta pública      2= jogado no quintal      3= enterrado 4= queimado      5= outro.....	<input type="checkbox"/>
17.9 Quantos <b>equipamentos e bens</b> a família possui? 0 (não tem)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> total de equip.
17.9.1 filtro	<input type="checkbox"/>
17.9.2 geladeira	<input type="checkbox"/>
17.9.3 máquina de lavar roupa	<input type="checkbox"/>
17.9.4 televisão	<input type="checkbox"/>
17.9.5 freezer	<input type="checkbox"/>
17.9.6 automóvel	<input type="checkbox"/>
17.9.7 telefone	<input type="checkbox"/>
17.9.8 ar condicionado	<input type="checkbox"/>
17.9.9 vídeo-game	<input type="checkbox"/>
17.9.10 bicicleta	<input type="checkbox"/>
17.9.11 computador	<input type="checkbox"/>
<b>Características Maternas (mãe natural)</b>	
18. Quantos <b>filhos</b> (vivos e mortos) a Sra teve <b>antes</b> do nascimento desta criança?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
18.1 Qual a data do <b>último parto</b> que ocorreu antes do nascimento desta <i>criança</i> ? 18.1.1 Intervalo interpartal prévio	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> IIP (meses) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
19. Qual era a <b>idade</b> da senhora no nascimento da criança.?	Idnascr <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
20. Qual era a <b>situação conjugal</b> da Sra. na época do <b>nascimento</b> desta criança? (1) casada/ união consensual    (2) solteira    (3) separada    (4)desquitada /divorciada    (4) viúva	<input type="checkbox"/>
20.1 Houve alguma <b>mudança</b> da sua <b>situação conjugal</b> desde então? 1=sim    2=não 20.1.1 n° de <b>separações</b> 20.2.2 n° de <b>companheiros</b>	20.1 <input type="checkbox"/> 20.1.1 <input type="checkbox"/> 20.1.2 <input type="checkbox"/>

<b>Características demográficas e socioeconômicas (mãe natural ou adotiva)</b>	
21. Qual a <b>data de nascimento</b> da Sra?	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
22. Onde a <b>Senhora nasceu?</b> (Cidade e Estado).....	<input type="text"/> <input type="text"/>
23. Há Quanto tempo a Senhora <b>mora em Cuiabá?</b> (em anos, se for meses, dividir por 12) .....	<input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/>
24. Qual é a <b>situação conjugal</b> da Senhora? (1) casada/ união consensual (2) solteira (3) separada (4) desquitada /divorciada (4) viúva	<input type="checkbox"/>
25. A Senhora <b>estudou</b> até que <b>série e grau</b> com aprovação? <b>série</b> ..... <b>grau</b> ..... 0 = sem instrução/menos de 1 ano 1= primário incompleto 2= primário completo 3= 1º grau incompleto 4= 1º grau completo 5= 2ª grau completo 6= superior completo	<input type="checkbox"/> anos de escolaridade <input type="text"/> <input type="text"/>
26. A Sra. Tem alguma <b>ocupação</b> além das atividades domésticas? 1= sim 2= não  Qual ?.....	<input type="checkbox"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
27. Qual é a <b>posição</b> da Sra nessa <b>ocupação</b> ? (1) empregada (2) conta próprio estabelecido (3) conta própria não estabelecido (4) empregadora /nº de empregados..... (5) outra.....	<input type="checkbox"/>
28. Quantas <b>horas habitualmente</b> a Sra dispensa nessa ocupação durante a semana?	<input type="text"/> <input type="text"/>
29. Qual é o valor da <b>remuneração</b> recebida no último mês?  R\$.....Mês.....	Salário mínimo <input type="text"/> <input type="text"/>
30. Quantos <b>empregos</b> a Sra teve <b>desde o nascimento</b> desta criança? (00) nenhum (nn) nº de empregos	<input type="text"/> <input type="text"/>
<i>As questões 31 a 38, elas são referente ao <b>pai</b>, na ausência dele considerar o <b>chefe da família</b>, se for a <b>mãe</b> passar para a questão 39</i>	
31. Qual é a <b>data de nascimento</b> do pai ou do chefe da família ?	<input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/> . <input type="text"/> <input type="text"/>
32. Onde o pai ou chefe da família <b>nasceu?</b> (Cidade e Estado).....	<input type="text"/> <input type="text"/>
33. O pai ou chefe da família <b>estudou</b> até que <b>série e grau</b> com aprovação? <b>série</b> ..... <b>grau</b> ..... 0 = sem instrução/menos de 1 ano 1= primário incompleto 2= primário completo 3= 1º grau incompleto 4= 1º grau completo 5= 2ª grau completo 6= superior completo	<input type="checkbox"/> anos de escolaridade <input type="text"/> <input type="text"/>
34. Qual é a <b>condição de ocupação</b> do pai ou chefe de família? 1=ocupado 2=desocupado 3= aposentado	<input type="checkbox"/>
35. Qual é a <b>ocupação</b> ? .....	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
36. Qual é a <b>posição</b> que ocupa nessa ocupação? (1) empregado (2) contra própria estabelecido (3) conta própria não estabelecido (4) empregador/nº de empregados ..... (5)= outros.....	<input type="checkbox"/>
37. Qual é o valor da <b>remuneração</b> recebida no último mês?  R\$.....Mês.....	Salário mínimo <input type="text"/> <input type="text"/>



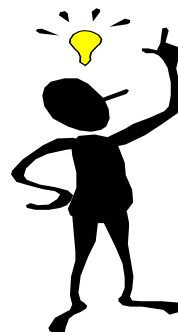
38. Quantos <b>empregos</b> teve desde o nascimento da criança? (00) nunca trabalhou (nn) n° de empregos	<input type="text"/> <input type="text"/>
39. Há quanto <b>tempo</b> está no emprego atual? (em anos) .....	<input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/>
40. Desde o nascimento desta criança, alguma vez ficou <b>desempregado</b> ? 1= sim 2=não 9= não se aplica	<input type="checkbox"/>
41. Durante quanto <b>tempo</b> ficou <b>desempregado</b> , desde o nascimento desta criança?..... (nn) total em meses	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
42. Qual a <b>renda mensal total da família</b> referente no último mês? R\$.....mês:..... *incluir toda a renda família = salários + outras fontes	Salário mínimo <input type="text"/> <input type="text"/>
* (88) não sabe (99) não se aplica	
<b>Atividade física</b>	
43.1 Número de horas/dia dormindo	<input type="text"/> <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/>
43.2 Número de horas/dia assistindo aula na escola	<input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/>
43.3 Número de horas/dia vendo televisão, vídeo, videogame, computador	<input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/>
43.4 Número de horas/dia estudando em casa ou lendo	<input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/>
43.5 Horas/semana que faz atividade <b>física na escola</b> - modalidade.....	<input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/>
43.6. Pelo menos uma vez na semana o seu filho (a) pratica algum esporte como <i>futebol, natação, judo, karate, ginástica, ballet e outros?</i> 1=sim 2=não	<input type="checkbox"/>
43.7. Se sim, qual o tipo de <b>atividade/ esporte</b> que pratica? <i>Quantas horas/semana</i> ( ) futebol ( ) karate ( ) natação ( ) ballet ( ) judo ( ) ginástica ( ) outros..... <i>(enumerar as modalidades, se praticar mais de 4 tipos de esportes anotar no verso)</i>	1 <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> horas/semana 2 <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> 3 <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/> 4 <input type="text"/> : <input type="text"/> <input type="text"/>
43.8 Horas/semana que anda de <b>bicicleta</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> horas/semana
43.9. Horas/semana em <b>brincadeira de rua ou em casa</b> tipo:.....	<input type="text"/> <input type="text"/> horas/semana
43.10 Meio de <b>locomção</b> utilizado para ir a <b>escola</b> : (1) A pé: quanto <b>tempo</b> gasta por dia ..... <b>minutos</b> (ida/volta) (2) De carro próprio (3) De ônibus (público) (4) de carro escolar (5) Outros, especifique.....	<input type="checkbox"/> a pé <input type="text"/> <input type="text"/> minutos
43.11 . Comparando com outro <b>menino</b> (a) da mesma <b>idade</b> , a Sra. avalia que o seu filho(a) é? (1) muito mais ativo(a) (2) um pouco mais ativo (a) (3) igual (4) menos ativo (a)	<input type="checkbox"/>
43.12 Comparando com o <b>ano anterior</b> a Sra. avalia que o seu filho(a) é? (1) muito mais ativo(a) (2) um pouco mais ativo (a) (3) igual (4) menos ativo (a)	<input type="checkbox"/>

43.13 O filho (a) da Sra faz alguma <b>dieta especial</b> ? 1= sim 2= não	<input type="checkbox"/>
43.13.1 Com que <b>finalidade</b> ?	<input type="checkbox"/>
43.13.2 Quem <b>indicou</b> ?	<input type="checkbox"/>
43.14 A <b>alimentação atual</b> é semelhante à do <b>ano anterior</b> ? 1= sim 2 = não	<input type="checkbox"/>
43.15 Se for <b>não</b> , o que modificou? <i>(utilizar o verso)</i>	<input type="checkbox"/>
43.16 Tem algum <b>alimento</b> (s) que a criança recusa <b>comer</b> ? <i>(utilizar o verso)</i>	<input type="checkbox"/>
43.17 O filho(a) da senhora toma algum <b>medicamento</b> como <b>vitamina</b> ou complemento <b>mineral</b> ? 1 =sim 2 = não	<input type="checkbox"/>
43.18 Se for <b>sim</b> , qual o <b>tipo</b> de medicamento e <b>quantas</b> vezes ao dia? Tipo.....dose/dia.....	<input type="checkbox"/> tipo <input type="checkbox"/> dose
Observações:	

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS/UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MATO GROSSO  
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

PESQUISA: AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE  
ESCOLARES, CUIABÁ, MT, 1999.

## MANUAL DO ENTREVISTADOR



NOME: \_\_\_\_\_

*CUIABÁ, MT  
AGOSTO, 1999*

APRESENTAÇÃO

Esta é uma pesquisa que **objetiva** avaliar o estado nutricional, condições de vida, padrão alimentar e de atividade física de escolares da rede ensino de Cuiabá, Mato Grosso. O presente estudo consiste no **levantamento antropométrico** (peso, altura, prega cutânea das crianças e pais) realizado nas escolas e **entrevistas** com os pais/responsáveis das crianças selecionadas. A investigação permitirá analisar o estado nutricional e os fatores que influenciam, tais como características da criança, características da família e do domicílio e características socioeconômicas.

O **questionário** da entrevista é composto das seguintes partes: **características da criança** (sexo, idade, peso e comprimento ao nascer, morbidade, internação hospitalar, atividade física e alimentação), **características da família e domicílio** (composição da família, tipo de casa, saneamento, equipamentos e bens domésticos e dados **socioeconômicos** referente à mãe e ao pai, o questionário inclui ainda dados sobre atividade física e consumo alimentar da criança).

As informações obtidas serão analisadas e apresentadas na tese de doutoramento **em saúde coletiva** pela Universidade Estadual de Campinas e divulgada aos serviços de saúde e educação do município.

Enfatiza-se que a identificação é considerada **informação sigilosa**.

## **Objetivos**

Este manual foi estruturado de forma a explicitar para o **entrevistador** a maneira correta de preencher as questões da **Pesquisa** “Avaliação nutricional em escolares, Cuiabá-MT”.

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

A contribuição deste manual se dará no treinamento e na utilização efetiva no decorrer do trabalho de campo.

## **Orientação geral**

1 - A entrevista deve iniciar com a **apresentação** do entrevistador, dos **objetivos** da pesquisa e das **instituições** envolvidas. Uma **carta** com os nomes e telefones dos responsáveis será apresentada nesta oportunidade.

2 - Os dados obtidos na entrevista são confidenciais. Você os obteve sendo recebido em um domicílio por um morador que confiou em você. O que você observou não deverá portanto ser comentado fora do âmbito da pesquisa.

3. A mãe da criança é que deverá ser entrevistada, quando a mãe não morar com a criança, a entrevista deverá ser feita com uma pessoa responsável pelo escolar.

4 - A qualidade de seu trabalho será o maior determinante da qualidade dos resultados do estudo.

5 - É importante seguir cuidadosamente as instruções que lhe forem dadas, coletando todas as informações necessárias.

6 - É preciso conhecer profundamente o questionário e o manual não tendo dúvidas sobre o seu conteúdo e a forma de aplicação.

7 - Durante a entrevista, não demonstrar aprovação, desaprovação e/ou surpresa frente as respostas.

8 - As dúvidas que surgem no decorrer do levantamento devem ser comunicadas e resolvidas com o responsável/supervisor da pesquisa.

### **Obtenção e registro das informações**

1 - Procurar um local adequado para realizar a entrevista;

2 - Fazer as perguntas pausadamente e com a mesma entoação;

3 - Não induzir respostas; não sugerir palavras, mesmo que o entrevistado esteja com dificuldade para elaborar a resposta.

4 - Evitar a “influência” de outras pessoas nas respostas do informante;

5 - Todas as respostas devem ser preenchido com CANETA ➡

6 - Evitar rasuras. As respostas devem ser legíveis.

7 - Não abreviar ou escrever siglas

8 - Anotar a alternativa correta de acordo com o código.

9 - Após realizar a entrevista, conferir o formulário. Verificar se não esqueceu alguma questão em branco. Lembre-se que no caso de pergunta sem resposta, você precisará voltar ao mesmo domicílio para completá-la.

10 - Faça observação detalhada em caso de dúvidas na última página ou no verso da folha.

**Importante: registre (88) para não sabe (99) não se aplica.**

Cada explicação contida neste manual será precedida pelo número da questão, em **negrito**.

### **A) Quadro de identificação**

- (1) N.º do formulário
- (2) Data da entrevista
- (3) Nome da criança
- (4) Nome da mãe ou responsável do sexo feminino
- (5) Endereço
- (6) Nome da escola
- (7) Endereço da escola
- (8) Categoria da escola

\*Você receberá o formulário para a entrevista com estes dados já preenchidos.

### **B) Quadro de visitas**

Quando não for possível a realização da entrevista na 1ª visita, exceto nos casos de recusa taxativa, será realizada uma outra visita em horário e período mais adequados para a família. A marcação da próxima visita será feita no item “encaminhamento” Até 3 visitas deverão ser realizadas nestes casos.

Depois de realizar **todas as tentativas** possíveis preencher:

**(9.1)** Conforme o código se a **entrevista foi ou não realizada**.

**(9.2)** Registrar o **motivo final** da **não realização**

Preencher o campo com o código da alternativa correspondente: recusa, família não localizada, responsável sem disponibilidade para entrevista e outros (especificar).

**(9.3)** Anotar o valor correspondente ao **número de visitas** realizadas, para as entrevistas que foram e não foram realizadas.

**(9.4)** Anotar a **relação de parentesco** do entrevistado com a criança em estudo; o desejável é que seja a mãe ou a pessoa responsável pela criança.

**(9.5)** Anotar o seu **nome**.

**(9.6)** Anotar a **duração** em minutos da entrevista.

\*As informações seguintes serão preenchidas durante o trabalho interno.

### C) Como preencher os dados das medidas antropométrica

(10.1) Anotar data da tomada da medida para a criança, o seu peso (quilogramas), altura (metro e centímetro), circunferência do braço em centímetros, e a prega tricípital em milímetro.

(10.2) Anotar a data da tomada da medida para a mãe, o seu peso (quilogramas), altura (metro e centímetro).

(10.3) Anotar a data da tomada da medida para o pai, o seu peso (quilogramas), altura (metro e centímetro).

**\*os dados deverão ser registrados imediatamente no questionário após a medição**

### D) Características da Criança



(11) **Registra a** data de nascimento de acordo com a certidão de nascimento.

(12) Anotar o **sexo**

Solicitar o **Cartão** do hospital e de vacinação da criança.

(13) Registrar o **peso ao nascer** da criança, em gramas.

(13.1) Anotar conforme o código, se a informação foi obtida do **cartão de nascimento**.

(14) Registrar o **comprimento ao nascer** da criança, em centímetros.

(14.1) Registrar se a informação foi obtida do **cartão de nascimento**.

(15) Informar a cidade e o estado (**unidade federal**) em que a criança **nasceu**. Será codificado posteriormente.

(15.1) Anotar o **tempo de moradia da criança**, em Cuiabá, em anos completos.

Se a criança mora há menos de um ano anotar **00**; se sempre morou em Cuiabá anotar a **própria idade da criança**.

(15.2) Anotar o **número de cidades** em que a criança **residiu**, desde o seu nascimento.

Se a criança sempre morou em Cuiabá anotar **01**.

(16) Perguntar se a criança tem algum **problema de saúde ou** alguma **deficiência física**? Não um problema leve e passageiro (gripe, resfriado) mas algum problema mais prolongado, frequente ou grave. Esta pergunta será codificada posteriormente.

Considerar para **cada linha** um tipo de doença ou incapacidade.

(16.1) Anotar se a criança consultou médico por **problema de crescimento**, podendo ser por desnutrição ou estatura baixa ou obesidade.

(16.2) Se for **sim**, especificar o tipo de problema que **motivou** a consulta

(17) Registrar o número de vezes em que ocorreu alguma **internação hospitalar desde o nascimento**, independente do número de dias em que a criança ficou internada.

Não considerar a internação para o parto.

## E) Características da família e do domicílio

(18.1) Anotar a **relação de parentesco** do **chefe-de-família** com a criança do estudo.

Ex.: pai, mãe, avô, avó, outro (especificar)

**Chefe-de-família** considera-se a pessoa, homem ou mulher, responsável pela família, em geral é a pessoa que garante o sustento.

(18.2) Anotar o número de pessoas que residem no domicílio.

(18.3) Anotar **quem** são as **pessoas** que **moram** com a criança no **domicílio**. A codificação será feita posteriormente.

(18.4) Registrar **quantos irmãos** a criança tem.

(18.5) Anotar o número de **crianças menores de 5 anos** que moram no domicílio.

## 19. Características do domicílio

(19.1) Registrar o **tipo de domicílio**

**Alvenaria com acabamento completo** – refere-se a casa feita de tijolo com revestimento e pintura.

**Alvenaria com acabamento incompleto** – refere-se a casa feita de tijolo sem revestimento ou sem pintura ou sem piso ou sem janelas, etc.

**Material aproveitado** – quando utilizado material aproveitado de embalagens, tapumes, vasilhames, etc.

**Outro** – quando utilizado material que não enquadrasse em nenhuma das categorias descritas anteriormente.

(19.2) Informar o **número de cômodos** existentes no domicílio.

Considera-se **cômodos** todo compartimento coberto por um teto e limitado por paredes, que seja parte integrante do domicílio, inclusive cozinha, banheiro e os existentes na parte externa do prédio. Não considerar garagem, área de serviço, depósitos, lavanderia e banheiro coletivo (para mais de um domicílio) na contagem. Se um corredor é utilizado como cômodo e não apenas para passagem, deverá ser incluído na contagem.



(19.3) Informar o **número de quartos**. Não incluir sala ou cozinha na contagem mesmo que sejam utilizados para dormir.

(19.4) Anotar a condição de **ocupação do domicílio**.

**Próprio, já acabou de pagar:** quando o dono ou co-proprietário estiver residindo no domicílio, já totalmente pago.

**Próprio, não acabou de pagar:** quando o dono ou co-proprietário estiver residindo no domicílio, mas ainda não foi pago o valor total do imóvel.

**Alugado:** quando o aluguel do domicílio é pago por qualquer morador do domicílio, em geral o chefe.

**Cedido:** quando o domicílio é cedido gratuitamente por particular (parente, ou não-parente ou instituição) ou cedido pelo empregador (particular ou público) de qualquer morador do domicílio, ainda que mediante uma taxa de ocupação ou conservação; ou

**Outra:** quando o domicílio é ocupado de forma diferente das anteriormente descritas, como por exemplo, no caso de invasão, herança. Ex.: a família pode residir em um domicílio em que o prédio é de sua propriedade sem ter posse do terreno onde foi construído.

(19.5) Informar o **tipo de abastecimento** de água.

**Rede pública com canalização interna:** a água provém da rede geral de abastecimento e o imóvel possui água encanada, corrente na cozinha, banheiro, etc.;

**Rede pública sem canalização interna:** a água provém da rede geral de abastecimento mas o imóvel não possui água encanada dentro do imóvel (cozinha, banheiro);

**Outro:** quando o imóvel for suprido por água proveniente de outras fontes que não a rede geral. Informar qual é a fonte (poço, rio, nascente etc.).

(19.6) Informar sobre a **qualidade de abastecimento** de água.

**Regular:** quando não costuma faltar água no domicílio (ocorre abastecimento todos os dias);

**Irregular:** quando é frequente (ao menos 1 vez por semana) ocorrer falta de água.

(19.7) Anotar o tipo de **esgoto sanitário**

**Ligado à rede pública:** a casa é conectada à rede geral de esgoto.

**Fossa:** quando o domicílio possui um sistema próprio para o destino dos dejetos.

**Outro:** quando o imóvel for suprido por outra forma de destino dos dejetos (rios, valas). Informar qual.

(19.8) Informar se o **lixo** é coletado **por serviço de limpeza** que atende o logradouro do domicílio, **queimado, jogado no quintal, enterrado** no terreno em que se localiza o domicílio ou se tem **outro** destino.

(19.9) Registrar o número de **equipamentos e bens** no domicílio, anotar **(0)** quando não tiver o equipamento.

**Filtro de água** – deve-se verificar a existência no domicílio de filtro de água, ligado ao encanamento ou de depósito com dispositivo para filtragem da água (inclusive aparelho para ozonização da água). Investigar na ausência do filtro se a água utilizada é **água mineral**.

✓ Os equipamentos, geladeira, freezer, máquina de lavar roupa, ar condicionado, microondas devem estar em condições de funcionamento.

### E) Características maternas (mãe natural)

(20) Registrar o n.º de **filhos nascidos** (vivos e mortos) **antes da criança** em estudo.

(21) Anotar a **data do último parto** ocorrido antes do nascimento da criança em estudo, registrar no campo correspondente. O intervalo interpartal prévio será calculado posteriormente

(22) Registrar a **idade da mãe** no nascimento da criança

(23 e 27) Informar o **situação conjugal** da mãe da criança em estudo.

**Casada** quando coabita com um parceiro com quem se casou oficialmente em Cartório civil;

**União consensual:** quando coabita com um parceiro sem casamento civil;

**Solteira:** quando não contraiu casamento civil e não vive em união consensual;

**Separada:** a que foi casada (matrimônio civil) e que está separada sem desquite ou divórcio homologado, e não vive em companhia de cônjuge;

**Desquitada:** a que tivesse este estado civil homologado por decisão judicial e não tivesse em companhia de cônjuge;

**Divorciada:** a que tivesse este estado civil homologado por decisão judicial e não tivesse em companhia de cônjuge;

**Viúva:** a pessoa cujo cônjuge tivesse morrido e ao qual estivesse ligada por casamento civil, religioso ou por união consensual e não tivesse em companhia de outro cônjuge.

### F) Características sócioeconômicas

✓ Alguns itens são iguais para a **mãe** e para o **pai**. Por isso, serão especificados dois itens quando a pergunta for igual.

(24 e 34) Registrar a **data de nascimento** da mãe da criança.

(25 e 35) Informar a **cidade** e a **unidade federal** em que a mãe nasceu. Será codificado posteriormente.

(26) Anotar o **tempo de moradia da mãe**, em Cuiabá, em anos completos.

Se a mãe mora há menos de um ano anotar **00**; se sempre morou em Cuiabá anotar a **própria idade da mãe**.

(28 e 36) Escrever a última **série** e o **grau** que os pais **concluíram** com **aprovação**.

**Sem instrução ou menos de um ano** – não haviam frequentado a escola ou, se haviam, não concluíram a 1ª série do primário do primeiro grau.

**Primário incompleto**: corresponde da 1ª a 3ª série do primeiro grau;

**Primário completo**: tem concluído as 4 séries do primeiro grau;

**Primeiro grau completo**: ter concluído a 8ª série do primeiro grau;

**Segundo grau completo**: ter concluído o 3º ano do 2º grau

**Superior completo**: ter concluído a graduação universitária

Exemplos: se fez o 2º ano do 2º grau = 1º grau completo

Cursou 2 anos de graduação em matemática = 2º grau completo

✓ o antigo curso **ginasial** corresponde às 4 últimas séries do 1º grau e o curso **colegial** compreende do 1º ao 3º ano do segundo grau.

✓ O item **anos de escolaridade** será codificado posteriormente.

(29 e 38) Anotar o **trabalho/ocupação** principal realizado atualmente, se a pessoa tiver mais do que uma ocupação.

**Ocupação Principal**: considera-se como o trabalho de maior carga horária e se houver igualdade no número de horas trabalhadas na semana, considera-se o que proporciona maior rendimento.

Considerar como trabalho/ocupação o exercício de uma atividade econômica. Entende-se por ocupação o cargo, função, profissão ou ofício que a pessoa exercia no **mês anterior anterior** à entrevista. A ocupação não deve ser confundida com a formação profissional.

A ocupação deve ser anotada de forma suficientemente específica a fim de permitir sua correta identificação.

Registros como mecânico, trabalhador, operador, são vagos e genéricos e impossibilitam classificar adequadamente a ocupação que a pessoa exercia. Deve-se registrar: mecânico de máquina de calcular, operador de som, vendedor de frutas, auxiliar de escritório, auxiliar de enfermagem, artesão de madeira, etc.

(30 e 39) Anotar a **posição na ocupação**.

Entende-se por **posição na ocupação** a relação existente entre a pessoa e o empreendimento em que trabalha.

**Empregado:** pessoa que trabalha para um empregador (pessoa física ou jurídica); geralmente obrigando-se ao cumprimento de uma jornada de trabalho e recebendo em contra partida uma remuneração em dinheiro, mercadorias, produtos ou benefícios (moradia, alimentação, roupas);

**Contra própria:** pessoa que trabalha explorando seu próprio empreendimento, sozinha ou com sócio, sem ter empregado e contando, ou não, com ajuda de trabalhador não remunerado;

**Empregador:** pessoa que trabalha explorando uma atividade econômica, com pelo menos, um empregado. **Importante:** anotar o número de empregados.

**Não remunerado:** a que exerce uma atividade econômica sem remuneração, trabalhando pelo menos 15 horas por semana, em ajuda a membro do domicílio ou, ainda em ajuda a instituição religiosa, de caridade ou beneficente.

✓ está situação quando ocorrer deverá ser registrada no **outro**.

(31) Preencher informando as **horas semanais** normalmente dispensadas com a ocupação referida. Não incluir o tempo de deslocamento para o trabalho.

(32 e 40) Registrar o valor em **reais** do rendimento recebido no último mês, anterior a pesquisa, na ocupação referida. Anotar o mês referente ao valor informado.

**Para os empregados** - a remuneração **bruta mensal**, ou se for variável, considerar a remuneração média mensal, referente aos últimos 3 meses.

**Para os empregadores e conta-própria** - a **retirada líquida mensal** referente ao mês anterior, ou se for variável, a retirada média mensal, referente aos últimos 3 meses.

(33 e 41) Anotar o **número de empregos progressos**, considerando desde o nascimento da criança.

(37) São classificadas como **pessoas ocupadas** aquelas que tinham trabalho durante o mês anterior de referência, ainda que não o houvessem exercido nesse período por motivo de férias, licença, greve, etc.

Considera-se como **pessoa desocupada** aquelas sem trabalho no mês anterior.

(42) Anotar há **quanto tempo** (em anos) a pessoa está naquele trabalho, em anos completos se trabalha há mais de 1 ano, 00 se trabalha há menos de 1 ano.

(43) Registrar se o **pai** alguma vez ficou **desempregado**, desde o nascimento da criança.

(44) Informar o **total de tempo** em meses que o pai ficou desempregado, desde o nascimento da criança.

(45) Anotar o valor da **renda familiar total mensal** em reais na lacuna disponível. Registrar o mês referente ao valor informado. Considerar pensão, aluguéis, poupança etc.

## G) Atividade física

- (46.1) Anotar o **número de horas** que a criança dorme por dia (noturno+diurno)
- (46.2) Informar o número de horas que criança fica na **escola estudando**, corresponde ao horário de entrada e saída da escola
- (46.3) Anotar o número de horas por dia que a criança assiste **televisão, vídeo, videogame e computador**, no domicílio ou em outro local.
- (46.4) Registrar o número de horas/semana em que a criança fica **estudando em casa** ou lendo livro, revistas etc.
- (46.5) Anotar horas/semana de atividade física praticada na **escola** e o tipo de atividade
- (46.6) Informar se a criança **pratica** algum tipo de **esporte**
- (46.7) Anotar o **esporte** que a criança pratica com as respectivas horas/semana
- (46.8) Registrar as horas/semana em que a criança anda de **bicicleta**
- (46.9) Informar se a criança **brinca na rua**, o tipo de **brincadeira** e as respectivas horas/semana
- (46.10) Informar o **meio de locomoção** utilizado para ir para escola **(44.10.1)** se for a pé especificar a o tempo (em minutos) que a criança gasta para ir e voltar da escola.
- (46.11) Registrar se a atividade física da criança é semelhante à do ano anterior.
- (46.12) Anotar se **não for** o mesmo tipo de atividade, que tipo de **mudanças** ocorreram
- (46.13) Anotar de acordo com a **comparação** para **meninos e meninas** da mesma idade a percepção da mãe sobre o grau de atividade física da criança
- (46.14) Informar se a criança faz alguma **dieta especial**.
- (46.15) Anotar se a **alimentação atual** da criança é **semelhante** à do ano anterior.
- (46.16) Registrar se **não for** o mesmo tipo de alimentação, que tipo de **mudanças** ocorreram
- (46.17) Escrever se a criança toma algum medicamento como vitamina e complemento mineral
- (46.18) Se a resposta for **sim**, escrever o **nome a dose do medicamento** que o escolar toma por dia.

## H) Consumo alimentar

Anotar o número do formulário que corresponde ao item **(1)** do questionário

O **inquérito dietético de 24 horas** refere-se ao consumo de alimentos ingerido no dia anterior da entrevista.

A entrevista será feita com a mãe/responsável com a participação da criança.

- (47.1) Informar o **horário** em que a criança faz cada uma das refeições ou se alimenta em intervalos
- (47.2) Anotar o **tipo de refeição** (café da manhã, lanche, almoço, lanche, jantar, desjejum)
- (47.3) Registrar para cada refeição todos os **alimentos e bebidas** ingeridos, detalhadamente.

(47.4) Anotar a **quantidade** de cada alimento e bebida em **medidas caseiras que podem ser**: copo americano pequeno, médio grande, copo duplo, copo descartável, xícara de chá, xícara de café, colher de sopa, colher de chá, colher de café (rasa ou cheia) prato de sopa ou raso.

✓ a medida em gramas será registrada posteriormente

✓ utilizar verso da página caso o espaço para escrever seja insuficiente

O sucesso do inquérito vai depender: da memória do entrevistado; da habilidade do respondente em estimar o tamanho da porção consumida, do grau de motivação do respondente, e da persistência do entrevistador.

Descrição detalhada de todos os alimentos e bebida consumidos, incluindo método de cozimento e marcas deverão ser registradas, vitamina e suplemento mineral usado devem ser anotados.

A quantidade dos alimentos, será estimada em medidas caseiras, a qual poderá ser confirmada com fotografias dos tipos de medidas e se a entrevista for no domicílio, deve ser solicitado à mãe/responsável que seja mostrada a medida caseira utilizada.

A informação sobre preparação da merenda escolar será verificada na escola.

