

*IVANICE BERNARDES DE MORAES*

**“FATORES DE RISCO PARA PESO INSUFICIENTE  
AO NASCER”**

Este exemplar corresponde a versão final do exemplar da Dissertação de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Mestre em Pediatria.

Campinas, 31 de Janeiro de 2001.

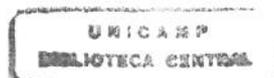
  
Prof. Dr. Antonio de Azevedo Barros Filho  
Orientador

*Campinas*

2001

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SEÇÃO CIRCULANTE

i



**IVANICE BERNARDES DE MORAES**

**“FATORES DE RISCO PARA PESO INSUFICIENTE  
AO NASCER”**

*Dissertação de mestrado apresentada ao curso  
de pós-graduação em Pediatria da Faculdade de  
Ciências Médicas da Universidade de Campinas  
para obtenção do título de Mestre em Pediatria*

**Orientador: Prof. Dr. Antônio de Azevedo Barros Filho**

**Campinas**

**2001**

iii



200108032

UNIDADE	BC
N.º CHAMADA:	TI UNICAMP
	M791f
V.	Ex.
TOMBO BC	44545
PROC.	16-892104
C	<input type="checkbox"/>
D	<input checked="" type="checkbox"/>
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	18/10/01
N.º CPD	

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

CM-00155213-7

M791f                      Moraes, Ivanice Bernardes de  
                                   “Fatores de risco para peso insuficiente ao nascer” / Ivanice  
                                   Bernardes de Moraes. Campinas, SP : [s.n.], 2001.

                                  Orientador : Antônio de Azevedo Barros Filho  
                                   Tese (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de  
                                   Ciências Médicas.

                                  1. Peso ao nascer . 2. Fumo- Hábito. 3. Infecções urinárias. I.  
                                   Antônio de Azevedo Barros Filho. II. Universidade Estadual de  
                                   Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

---

## Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado

---

Orientador:

---

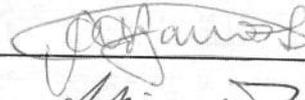
Prof. Dr. Antonio de Azevedo Barros Filho

---

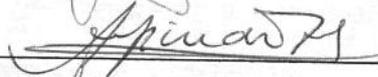
Membros:

---

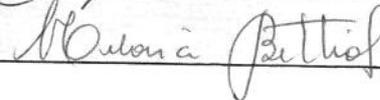
1. Prof. Dr. Antonio de Azevedo Barros Filho



2. Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Angélica Maria Bicudo Zeferino



3. Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Heloisa Bettiol



Curso de Pós-Graduação em Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da  
Universidade Estadual de Campinas.

---

Data: 31/01/01

---

## SUMÁRIO

	<b>Página</b>
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	ix
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	xiii
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	xv
<b>LISTA DE SINAIS</b> .....	xix
<b>RESUMO</b> .....	xxi
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	23
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	30
<b>3. CASUÍSTICA E MÉTODOS</b> .....	32
<b>Casuística</b> .....	33
<b>Variáveis e Conceitos</b> .....	34
<b>Métodos</b> .....	37
<b>4. RESULTADOS</b> .....	39
<b>5. DISCUSSÃO</b> .....	46
<b>6. CONCLUSÃO</b> .....	59
<b>SUMMARY</b> .....	61
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	63
<b>ANEXOS</b> .....	83

## LISTA DE TABELAS

	Página
<b>TABELA 1</b> DISTRIBUIÇÃO DO PESO DE NASCIDOS VIVOS DE ALGUMAS CIDADES BRASILEIRAS .....	28
<b>TABELA 2</b> CARACTERÍSTICAS GENÉTICA E NUTRICIONAL DOS RECÉM - NASCIDOS DOS GRUPOS CASO E CONTROLE E TIPO DE PARTO.....	40
<b>TABELA 3</b> MORBIDADES E ÓBITO DOS RECÉM- NASCIDOS DOS GRUPOS CASO E CONTROLE. ....	41
<b>TABELA 4 A</b> FREQUÊNCIA DAS VARIÁVEIS MATERNAS NA POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	42
<b>TABELA 4 B</b> FREQUÊNCIA DAS VARIÁVEIS MATERNAS NA POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	43
<b>TABELA 5</b> RESULTADOS DOS MODELOS DE REGRESSÃO LOGÍSTICA UNIVARIADA PARA PESO INSUFICIENTE AO NASCER.....	44
<b>TABELA 6</b> RESULTADOS DO MODELO FINAL DE REGRESSÃO LOGÍSTICA MULTIVARIADA PARA PESO INSUFICIENTE AO NASCER.....	45

<b>TABELA 7</b> NÍVEIS DE SIGNIFICÂNCIA DAS INTERAÇÕES ACRESCENTADAS NO MODELO COM OS EFEITOS PRINCIPAIS.....	102
<b>TABELA 8 A</b> VALORES DAS PROBABILIDADES PARA O MODELO FINAL DE REGRESSÃO LOGÍSTICA MULTIVARIADA PARA PESO INSUFICIENTE AO NASCER .....	103
<b>TABELA 8 B</b> VALORES DAS PROBABILIDADES PARA O MODELO FINAL DE REGRESSÃO LOGÍSTICA MULTIVARIADA PARA PESO INSUFICIENTE AO NASCER .....	104
<b>TABELA 9</b> ODDS RATIO (NÃO AJUSTADO) DAS VARIÁVEIS QUE NÃO FORAM AVALIADAS NO MODELO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA.....	105

**LISTA DE GRÁFICOS**

**GRÁFICO 1**

PROBABILIDADE DE PESO INSUFICIENTE NO RECÉM-NASCIDO  
DE SEXO MASCULINO NAS 3 FAIXAS DE GANHO DE PESO  
GESTACIONAL TOTAL EM RELAÇÃO AO ANTECEDENTE DE  
FILHO ANTERIOR.....

106

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIG	Adequado para a idade gestacional
BCP	Broncopneumonia
BP	Baixo peso ao nascer
Ca	Grupo Caso
Co	Grupo Controle
cm	Centímetros
cm <sup>3</sup>	Centímetro cúbico
DUM	Data da última menstruação
E.U.A	Estados Unidos da América
FA	Filho anterior
g	Gramma
GESTA	Gestação
GIG	Grande para a idade gestacional
GPG	Ganho de peso gestacional total
IBW	Insufficient birth weight
IC	Intervalo de confiança
INT	Intervalo
IMC	Índice de massa corpórea
IP	Índice ponderal
ITU	Infecção do trato urinário
Kg	Quilograma
Mat.	Maternidade
NV	Nascido vivo
Nº	Número
OR	Odds Ratio
PARA	Paridade
PC	Perímetro cefálico
PE	Estado do Pernambuco

PF	Peso favorável
PH	Peso habitual
PI	Peso insuficiente
PIG	Pequeno para a idade gestacional
PR	Estado do Paraná
PROB	Probabilidade
PROF	Professor
RCIU	Retardo de crescimento intra-uterino
RN	Recém-nascido
RS	Estado do Rio Grande do Sul
SC	Estado de Santa Catarina
SP	Estado de São Paulo
SUS	Sistema Único de Saúde
TMI	Taxa de mortalidade infantil
TMIP	Taxa de mortalidade infantil pós neonatal
TPP	Trabalho de parto prematuro
TTRN	Taquipnéia transitória do recém-nascido

## LISTA DE SINAIS

$<$	Menor
$>$	Maior
$\leq$	Menor ou Igual
$\geq$	Maior ou Igual
$=$	Igual
$\%$	Porcentagem
$\text{‰}$	Por mil
$+$	Presente
$0$	Ausente

## RESUMO

A participação do peso insuficiente ao nascer (de 2.500-2.999g) na mortalidade infantil é 2,5 vezes maior que a do peso favorável (maior ou igual a 3.000g), a sua incidência é alta e seus fatores causais são pouco estudados. Este estudo procurou avaliar a associação de alguns fatores maternos, citados na literatura como de risco para o baixo peso ao nascer (menor que 2.500g), e seus possíveis efeitos levando ao peso insuficiente. Foi realizado estudo do tipo caso-controle na Maternidade de Campinas, Campinas-SP, no período de 15 de junho a 18 de dezembro de 1998, com 1.002 recém-nascidos vivos a termo, únicos, de peso insuficiente (casos) e 1.002 de peso favorável (controles), sendo entrevistadas mães de recém-nascidos a termo (maior ou igual a 37 semanas de idade gestacional) de peso insuficiente e mães de recém-nascidos a termo, subsequente, de peso favorável. Os dados foram analisados por Regressão Logística Multivariada, e apresentados os "Odds Ratio" ajustados. Das variáveis estudadas foram fatores de risco para o peso insuficiente: infecção do trato urinário (OR=1,327; 95% IC 1,027- 1,714), hábito de fumar (OR=1,483; 95% IC 1,148- 1,914), ganho de peso gestacional total menor que 8Kg (OR=3,001; 95% IC 1,990- 4,527), ganho de peso gestacional total de 8 - 12Kg (OR=1,849; 95% IC 1,451- 2,357), peso habitual menor que 50Kg (OR=1,790; 95% IC 1,408- 2,275), filho anterior de peso insuficiente (OR=1,382; 95% IC 1,011- 1,889) e antecedente de filho de baixo peso e de peso insuficiente (OR=3,882; 95% IC 1,393- 10,817). Conclui-se que na população estudada alguns fatores de risco para baixo peso ao nascer, como hábito de fumar e ganho de peso gestacional < 12Kg, também foram risco para peso insuficiente.

# *1. INTRODUÇÃO*

O peso ao nascer é considerado o mais importante fator individual determinante da sobrevivência e qualidade de vida.

A vitalidade do recém-nascido (RN) está relacionada com a idade gestacional dentro dos grupos de peso de nascimento, onde o peso menor que 3.000g e a prematuridade (menor de 37 semanas de idade gestacional) diminuem as probabilidades de sobrevivência. Ambos, peso de nascimento e idade gestacional, são resultantes da ação e interação de fatores presentes antes e/ou durante a gestação (PUFFER & SERRANO, 1987).

A gestação pode sofrer a influência de fatores promotores e inibidores do crescimento intra-uterino e afetar sua qualidade. O resultado é diferente para cada período gestacional: pré-embrionário (as duas primeiras semanas pós fecundação), embrionário (fim da segunda até a oitava semana após a fecundação) e fetal, que corresponde ao intervalo do fim do período embrionário até o nascimento (MOORE, 1990; KAPLAN & BOLENDER, 1992).

A inibição do crescimento fetal determina dois tipos de retardo de crescimento intra-uterino (RCIU) no recém-nascido (LOCKWOOD & WEINER, 1986; GEORGIEFF & SASANOW, 1986; GOLDENBERG et al, 1989; SPARKS & CETRI, 1992; FISBERG, ANTI, YAMASHIRO, 1997):

1- RCIU simétrico ou proporcionado (inibição no início da gestação): feto com crescimento constante, mas de padrão menor que o normal, ou seja, um potencial de crescimento limitado. Resulta em RN com circunferência cefálica, perímetro abdominal, comprimento e peso proporcionalmente reduzidos. Índice ponderal (peso em gramas/comprimento em cm<sup>3</sup>) é normal (LUKE, 1994; WHO, 1995).

2- RCIU assimétrico ou desproporcionado (inibição tardia): padrão de crescimento fetal lento e que pode até ser interrompido. O cérebro é relativamente preservado em relação aos demais órgãos. Resulta em RN com medidas corpóreas desproporcionadas, menor comprometimento da circunferência cefálica e maior do peso. Índice ponderal é baixo (LUKE, 1994; WHO, 1995).

A literatura é rica em pesquisas sobre fatores que influenciam o crescimento fetal (FEDRICK & ADELSTEIN, 1978; KRAMER, 1987; BARROS et al, 1987; BROOKE et

al, 1989; ROCHA, 1991; GOLDENBERG, 1993; CNATTINGIUS et al, 1993; FIKREE & BERENDES, 1994; RODRÍGUES, REGIDOR, GUTIÉRREZ-FISAC, 1995; SOLLA et al, 1997; BERNSTEIN & DIVON, 1997). Visam identificar medidas preventivas para a diminuição da incidência do baixo peso ao nascer (menor de 2.500g), devido a sua importante contribuição na morbimortalidade infantil e ao alto custo dos centros de cuidados intensivos (DAVID & SIEGEL, 1983; BUCCIARELLI, 1994).

Segundo KRAMER (1987) os fatores de risco mais citados na literatura para o baixo peso ao nascer (BP), são:

1-Fatores Constitucionais e Genéticos:

a-sexo da criança: maior peso no RN do sexo masculino.

b-origem étnica: maior peso no RN de mulheres brancas.

c-altura materna: menor peso no RN de mulheres de estatura inferior à 158cm.

d-peso materno pré-gestacional: menor peso no RN de mulheres com peso pré-gestacional inferior a 50Kg.

2- Fatores Psicosociais e Demográficos:

a-idade materna: menor peso e menor idade gestacional no RN de mulheres abaixo de 20 e acima de 35 anos de idade.

b-estado sócio-econômico (educação, renda e ocupação materna): controversa a sua participação direta na diminuição do peso, parece não ter efeito independente sobre o crescimento intra-uterino.

c-estado civil: parece não ter efeito direto (inconclusivo).

3-Fatores Obstétricos:

a-paridade: menor peso no RN de mulheres primíparas e de grandes múltiparas (maior que 5 ou 6 partos).

b-intervalo gestacional: controverso.

c-antecedente de prematuridade: pode ser genético (não esclarecido).

d-antecedente de baixo peso: pode ser genético ou manutenção do fator causal (não esclarecido).

4-Fatores Nutricionais:

a-ganho de peso gestacional total: nas mulheres nutridas o ganho de peso menor que 7Kg é considerado fator de risco para o baixo peso ao nascer.

b-trabalho materno: controverso.

5-Morbidade Materna:

a-infecção do trato urinário: relacionado com trabalho de parto prematuro.

b-infecção do trato genital: associação com prematuridade.

c-hipertensão arterial: associação com trabalho de parto prematuro e RCIU.

6-Exposição Tóxica:

a-fumo: o fator independente de maior risco para o BP e o mais passível de prevenção. A redução do peso ao nascer é dependente da dose (quantidade de cigarro) e do período gestacional exposto.

b-álcool: há associação com outras drogas de risco para o BP, o efeito é dose dependente e teratogênico no período embrionário. Controverso como fator de risco.

c-café: controverso. Forte associação com o hábito de fumar.

d-maconha: relatam maior associação com prematuridade (controverso).

e-cocaína: permanece incerto se prematuridade e baixo peso são devidos a um efeito independente da cocaína ou interação com outras variáveis.

7- Pré-natal: controverso se há benefícios para o peso ao nascer.

O grupo de peso de nascimento igual ou maior que 2.500g muitas vezes é tratado como se fosse homogêneo, mas ocorrem diferenças. O peso de 2.500 a 2.999g, considerado insuficiente, apresenta taxa de mortalidade infantil 2 a 3 vezes maior que o de 3.000 a 4.000g, considerado peso favorável (TERUEL, GOMES, NOGUEIRA, 1975; NUNES, 1976; PUFFER & SERRANO, 1987; DOHERTY, SILVA, DOHERTY, 1991; RESS, LEDERMAN, KIELY, 1996).

O baixo peso ao nascer e a idade gestacional menor que 37 semanas estão associados a mortalidade fetal, neonatal e pós-neonatal, e com a morbidade infantil, por isso os esforços para a diminuição dos óbitos infantis têm se concentrado no baixo peso, mas o peso insuficiente (PI) representa uma grande proporção de nascidos vivos em alguns países e/ou regiões.

RN de baixo peso pré-termo predomina nas áreas desenvolvidas e o de termo, com ou sem RCIU, nas em desenvolvimento (VILLAR & BELIZÁN, 1982).

Nos países desenvolvidos vêm ocorrendo diminuição do BP e do PI, e nos países em desenvolvimento o BP está diminuindo e a incidência do PI mantém-se alta. No estudo do padrão da distribuição de peso de nascidos vivos em 5 países da América (E.U.A., Chile, Uruguai, Costa Rica e Cuba) de 1983 a 1985, PUFFER & SERRANO (1987) evidenciam essa diferença, mostram incidências de BP de 6,4% (Chile) a 7,9% (Cuba) e de PI de 19,5% (Chile) a 24,0% (Cuba), países em desenvolvimento, e nos E.U.A, país desenvolvido, incidência de BP de 6,8% e de PI de 16,1%.

O Brasil é um país de grande diversidade geográfica, social, econômica e cultural. A distribuição de peso no Brasil varia regionalmente e dentro de uma mesma região de acordo com o desenvolvimento sócio-econômico do município. A maioria dos estudos sobre a distribuição do peso ao nascer no Brasil apresentam dados parciais da população ou são estudos restritos aos nascimentos hospitalares do município, portanto não representativos da população. A tabela abaixo mostra a distribuição do peso ao nascer em algumas localidades do Brasil em diferentes períodos e evidencia diferenças regionais como as das cidades de Florianópolis (região sul), de Recife (região nordeste) e de Ribeirão Preto (região sudeste) e inter-regional (Santo André e Marília), no mesmo período.

**Tabela 1** - Distribuição do peso de nascidos vivos de algumas cidades brasileiras.

Cidades-Estado	BP	PI	PF	
Florianópolis-SC (1978-79)	5,3%	15,3%	79,4%	SOUZA et al (1988)
Ribeirão Preto-SP (1978-79)	7,4%	21,1%	71,5%	SILVA et al (1991)
Recife-PE (1978)	13,0%	31,0%	56,0%	ROCHA (1991)
Pelotas-RS (1982)	8,1%	22,6%	69,3%	BARROS et al (1987)
Araraquara-SP (1986)	9,2%	31,0%	59,8%	LOFFREDO & SIMÕES (1990)
Santo André-SP (parcial 1992)	7,6%	21,6%	70,8%	MELLO JORGE et al (1993)
Marília-SP (parcial 1992)	9,5%	24,7%	65,8%	MELLO JORGE et al (1993)
Mat. de São Paulo-SP (1994)	10,1%	29,0%	61,0%	LIMA & TADDEI (1998)
Campinas-SP (1995)	9,5%	24,5%	66,0%	BICALHO MARIOTONI & BARROS (1997)

**Legenda:** **BP:** baixo peso; **PI:** peso insuficiente; **PF:** peso favorável; **Mat.:** Maternidade.

O peso ao nascer é um dos indicadores mais importantes da mortalidade infantil, que por sua vez continua sendo o indicador mais sensível e usado para monitorar o estado de saúde de uma população. Nem todas as crianças que nascem em uma população têm a mesma probabilidade de sobreviver nos primeiros 12 meses de vida. Tradicionalmente têm-se considerado os níveis e tendências da mortalidade infantil como indicadores sensíveis do desenvolvimento sócio- econômico e do estado de saúde da população, mas têm-se observado uma diminuição da relação entre indicador estritamente econômico e mortalidade infantil. Os níveis de mortalidade infantil têm diminuído em todas as partes independentemente do desempenho econômico dos países (OPAS, 1991). Nos países desenvolvidos a maior participação na mortalidade infantil ocorre no período neonatal (óbitos até 28 dias de vida) e nos países em desenvolvimento ocorre no período pós neonatal (óbitos entre 29 dias e 1 ano de idade).

A taxa de mortalidade infantil (TMI) diminuiu ao redor de 60% de 1950 -1985 em toda América. A América do Norte diminuiu 62% a TMI e a América Latina em conjunto

apresentou uma diminuição de 49% neste período (OPAS, 1991). A mortalidade infantil nos E.U.A diminuiu 42,9% no período de 1980 a 1998, mas sua TMI em 1997 (7,2‰ NV) é alta quando comparada com a do Japão (3,7‰ NV) e a da Suécia (3,6‰ NV) no mesmo período (GUYER et al, 1999).

O Brasil apresenta uma TMI diferente para cada região, com uma taxa de mortalidade infantil pós neonatal (TMIP) de 21,1‰ NV em 1987 na Maternidade Prof. Monteiro de Moraes, Recife-PE (DOHERTY et al, 1991), e TMIP de 6,2‰ NV em Maringá-PR, 1990 (BERCINI, 1994). O jornal Folha de São Paulo (1997) divulgou uma TMI neonatal média para o Estado de São Paulo em 1996 de 15‰ NV (variação de 1,9 a 40,2‰ NV) e uma taxa de 14‰ NV para Campinas, o segundo pólo econômico e populacional do estado.

Segundo o estudo de BICALHO-MARIOTONI & BARROS (1997) a cidade de Campinas em 1995 apresentou 24,5% de PI (valor 2,5 vezes superior ao do BP), incidência 60% acima da apresentada pela cidade de Florianópolis-SC na década de 80 (SOUZA et al, 1988) e similar à da cidade de Ribeirão Preto-SP na década de 70 (TERUEL et al, 1975) e à das capitais brasileiras na década de 80 (NÓBREGA, 1985).

Na taxa de mortalidade infantil específica à distribuição do peso ao nascer, o grupo de PI apresentou TMI de 4,9‰, ou seja, 2 vezes maior que a taxa do grupo de peso favorável nos E.U.A em 1997 (GUYER et al, 1999).

A participação do PI na distribuição de peso dos nascidos vivos na cidade de Campinas mantém-se inalterada nos últimos 25 anos e são na sua maioria de RN de termo (BICALHO-MARIOTONI & BARROS, 2.000a). Embora o PI tenha uma participação importante na mortalidade infantil e seu percentual seja alto nos países em desenvolvimento, é interessante observar a pobreza de pesquisas que procurem investigar os fatores de risco para a manutenção de níveis tão altos. Por ser um tema pouco estudado, e devido à falta de informações, procurou-se nesta pesquisa, avaliar quais fatores de risco que comumente são identificados com o baixo peso, podem também estar associados ao peso insuficiente.

## *2. OBJETIVOS*

## **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a influência de algumas variáveis maternas consideradas de risco para o recém-nascido de baixo peso, nos RN a termo com peso insuficiente.

## **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Verificar a associação do RN a termo de peso insuficiente com fatores maternos: cor, estado civil, escolaridade, trabalho, idade, paridade, intervalo gestacional, antecedente de filho de baixo peso, antecedente de filho de peso insuficiente, hipertensão arterial, infecção do trato geniturinário, exposição tóxica (fumo, cocaína, crack, maconha, café e álcool), anemia, ganho de peso total na gestação e pré-natal.

### 3. CASUÍSTICA E MÉTODOS

A população estudada foi uma amostra de 2.004 recém-nascidos nascidos , cujo parto ocorreu na Maternidade de Campinas no período de 15 de junho de 1998 a 18 de dezembro de 1998. Foram entrevistadas 1.002 mães de RN de peso insuficiente e 1.002 mães de RN de peso igual ou maior do que 3.000g com a finalidade de avaliar a associação de algumas variáveis consideradas de risco para o baixo peso ao nascer como possíveis fatores de risco para o peso insuficiente.

### **3.1 DESENHO DO ESTUDO**

Foi realizado estudo do tipo caso-controle na proporção de 1 caso:1 controle.

O grupo “caso” foi composto por RN de peso insuficiente e o grupo “controle” por RN de peso favorável, o que possibilitou estimar, através do cálculo do Odds Ratio, as chances de risco entre o problema peso insuficiente e os fatores maternos estudados.

### **3.2 CASUÍSTICA**

#### **3.2.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Os critérios de inclusão do RN no estudo foram: RN a termo de peso insuficiente, vivo, único e cujo parto ocorreu na Maternidade de Campinas no período estudado.

A população estudada foi composta de 2.004 RN igualmente divididos em 2 grupos (1002 RN cada grupo) distribuídos de acordo com o peso de nascimento:

**1.Caso** – RN de peso insuficiente, ou seja, de peso ao nascer entre 2500 a 2999g.

**2.Controle** - RN de peso adequado ou favorável, ou seja, aqueles de peso ao nascer acima de 3.000g. Os controles foram recrutados pelos nascimentos seguintes.

#### **3.2.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Os critérios de exclusão do RN foram: prematuridade, mal formação ou síndrome, gemelaridade, sexo indeterminado, raça amarela, mãe com patologia psiquiátrica sem condições de responder o questionário, mãe que se recusou a participar do estudo e óbito materno.

### 3.3 VARIÁVEIS E CONCEITOS

#### 3.3.1 VARIÁVEL DEPENDENTE

Peso insuficiente em recém-nascido a termo.

**RN a termo:** recém-nascido de 37 até 42 semanas completas de idade gestacional (WHO, 1977).

**RN de peso insuficiente:** recém-nascido com peso ao nascer de 2.500 até 2.999g (PUFFER & SERRANO, 1987).

#### 3.3.2 VARIÁVEIS INDEPENDENTES

**Cor materna:** caracterizada pelo observador (pesquisadora e entrevistadora) conforme a cor da pele (branca, negra e mulata). Durante as análises foram agrupadas em brancas e negras ou mulatas.

**Idade materna:** idade em anos completos no dia do parto. Para análises, as mulheres foram agrupadas de acordo com a faixa etária, sendo que o grupo das menores de 20 anos e o grupo das maiores de 30 anos foram comparados com o de 20 a 30anos.

**Estado civil:** situação conjugal de viver regularmente, ou não, com um companheiro; conforme declarado pela mãe (casada, amasiada, solteira, desquitada ou divorciada, separada e viúva). Para análise as mulheres casadas e as amasiadas foram agrupadas em “unidas” e as demais em “não-unidas”.

**Trabalho materno:** foi considerado trabalho toda atividade remunerada desenvolvida pela mãe durante a gestação com a finalidade de sustento próprio ou familiar. Esta variável foi comparada com as mães que não trabalharam durante a gestação.

**Escolaridade:** determinada conforme o grau completo de escolaridade cursado. Para análise comparativa foram agrupadas em 4 categorias: 1 (nenhum até 3 anos do 1º grau), 2 (4 até 5 anos do 1º grau), 3 (6 até 8 anos do 1º grau) e 4 (1 ano do 2º grau até o superior).

**Altura materna:** recordatória, conforme informação materna.

**Peso habitual:** peso pré-gestacional, conforme informação materna.

**Gestação:** esta variável corresponde ao número total de gravidezes, ou seja, corresponde a soma de nascido vivo, nascido morto, aborto e gestação atual, conforme

informação materna. Foram agrupadas durante análises em 3 categorias: primigesta (1º gestação), gesta 2-3 (2 e 3 gestações anteriores) e multigesta (4 ou mais gestações).

**Antecedente de filho de baixo peso:** relato materno de filho com peso de nascimento inferior a 2.500g em partos anteriores.

**Antecedente de filho de peso insuficiente:** relato materno de filho com peso de nascimento entre 2.500 a 2.999g de parto anterior.

**Intervalo interpartal:** calculado, em meses, pelo intervalo entre a data do último parto e do parto atual.

**Ganho de peso durante a gestação:** diferença em quilogramas do peso materno pré-gestacional e do peso no final da gestação, declarado pela mãe ou cartão do pré-natal. Para análise comparativa foram agrupadas em 3 faixas de ganho de peso: menor que 8Kg, de 8 - 12Kg e ganho de 12Kg ou mais.

**Anemia:** relato materno de anemia ou informação do cartão de pré-natal (Hb < 11g%).

**Antecedentes de infecção urinária na gestação:** relato da mãe ou informação do cartão de pré-natal de infecção urinária durante a gestação, tratada ou não.

**Antecedentes de infecção genital na gestação:** relato materno ou informação do cartão de pré-natal de infecção genital, tratada ou não.

**Hipertensão arterial:** anotação do cartão de pré-natal ou relato materno de pressão alta durante a gestação, caracterizada por qualquer estado hipertensivo, na gestação atual, com nível de pressão diastólica superior a 90 mmHg em mais de uma medida.

**Trabalho de parto prematuro:** relato materno ou cartão de pré-natal.

**Hábito de fumar:** hábito de fumar durante a gestação (sim e não). Caracterizado o número de cigarros fumados por dia e agrupado para análise em 3 grupos: 1-5 cigarros/dia, 6-10 cigarros/dia e mais de 10 cigarros/dia.

**Fumo passivo:** mãe não fumante exposta ao fumo durante a gestação atual, no ambiente domiciliar ou trabalho. Nos casos afirmativos foi perguntado o período e o número de horas por dia de exposição.

**Café:** ingestão de café durante a gestação (sim e não). No caso afirmativo foi quantificada a dose.

**Álcool:** sim e não. No “sim” foi quantificada a dose ingerida.

**Cocaína/ crack ou free base:** uso inalatório ou injetável de cocaína durante a gestação. No caso afirmativo foi perguntado o período e o tempo de uso.

**Maconha:** sim e não. No “sim” foi quantificado o tempo de uso.

**Consultas de pré- natal:** sim e não. No “sim” foi quantificado o número de consultas de pré-natal e o mês de início. Na ausência do cartão de pré-natal a resposta foi recordatória, conforme informação materna

### 3.3.3 INFORMAÇÕES INDEPENDENTES SECUNDÁRIAS

**Tipo de parto:** forma como ocorreu o parto (operatório ou vaginal).

**Sexo do recém-nascido:** feminino ou masculino.

**Índice ponderal:** calculado pelo índice de Rohrer (WHO, 1995), através das medidas antropométricas do recém-nascido (peso em gramas e comprimento em centímetros).

**Adequação:** o RN foi classificado conforme as curvas de Lubchenco (LUBCHENCO, HANSMAN, BOYD, 1966), em:

**1- Adequado para a idade gestacional (AIG):** RN com peso ao nascer entre o percentil 10 e 90 ajustado para a idade gestacional.

**2- Pequeno para a idade gestacional (PIG):** RN abaixo do percentil 10.

**3- Grande para a idade gestacional (GIG):** RN acima do percentil 90.

**Apgar:** de primeiro e quinto minutos, conforme anotação do prontuário do RN realizada pelo pediatra em sala de parto.

**Morbimortalidade neonatal:** doença e óbito do nascimento até a alta hospitalar, sim e não. Pesquisadas as patologias: asfixia (Apgar de 5º minuto menor que 7), taquipnéia transitória do RN, hipoglicemia, pneumonia, infecção bacteriana sistêmica ou localizada, infecção bacteriana de pele ou conjuntiva, policitemia, icterícia precoce (aparecimento até 24 horas de vida), outras (quaisquer outras patologias que as não enumeradas) e óbito.

### **3.4.MÉTODOS**

#### **3.4.1.COLETA DE DADOS E INSTRUMENTO**

A população estudada foi selecionada pela pesquisadora conforme os critérios de inclusão e exclusão previamente determinados. Na situação de perda do “caso” o “controle” foi automaticamente descartado exceto nas situações em que se comportava como controle novamente, ou seja, em nascimentos de “casos” seguidos. Na situação de perda do “controle” foi considerado controle o nascimento seguinte, de maneira que não se perdesse nenhum “caso”.

As medidas dos RN foram realizadas logo após o nascimento pela enfermagem responsável em 100% da população. O peso do RN foi medido em balança antropométrica digital da marca Filizola Baby (gramas) e o comprimento em régua tipo box (centímetros). Nos casos de dúvidas as medidas foram conferidas pela pesquisadora. A idade gestacional do RN foi avaliada pelo pediatra na sala de parto e pelo pesquisador até 18 horas do nascimento pelo Método de Capurro (CAPURRO et al., 1978).

As informações da pesquisa foram obtidas através de questionário (ANEXO 1) aplicado às mães “caso” e “controle” por uma entrevistadora durante o período de 6 meses (15/06/98 até 18/12/98) na Maternidade de Campinas. Foi elaborado um manual do entrevistador para padronizar as perguntas e esclarecer dúvidas (ANEXO 2). A entrevistadora era informada da mãe a ser entrevistada através de dados registrados em um livro, pela pesquisadora, e confirmados no momento da entrevista: número do leito, iniciais do nome, data de nascimento da entrevistada, data do parto e sexo do RN. Os dados obstétricos e neonatais foram obtidos pela pesquisadora do prontuário paciente Mãe/RN. Após a coleta dos dados, a pesquisadora codificou as respostas dos questionários (ANEXO 3) aplicados às mães dos recém-nascidos (fichas casos e controles) para as análises posteriores.

#### **3.4.2. CONTROLE DE QUALIDADE**

A entrevistadora foi treinada durante o “piloto” pelo pesquisador e o questionário foi modificado até a forma final possibilitando entrevistas com respostas confiáveis. Algumas

mães foram re-entrevistadas pela pesquisadora para testar a coerência e qualidade do trabalho da auxiliar de pesquisa. Manteve-se a mesma entrevistadora durante a pesquisa.

### **3.4.3.PROCESSAMENTO DE DADOS**

Os dados das fichas caso e controle pré-codificadas foram revisados manualmente para detectar possíveis erros. Após serem codificados os dados foram arquivados em micro-computador até atingir o tamanho da amostra necessária pré -determinada para análise.

### **3.4.4.ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados foram digitados em banco específico no EPI-INFO 6.1 (DEAN, DEAN, COULOMBIER, 1994), onde se realizaram análises iniciais.

Foram realizados agrupamentos que se fizeram necessários, apresentadas as frequências de cada uma das variáveis e “Odds Ratio”(OR) não ajustados, em Intervalo de Confiança de 95% e nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

Para Análise de Regressão Logística Múltipla (HOSMER & LEMESHOW, 1989) os dados foram transportados para o SAS 6.0, criados modelos de ajustamento de confundidores baseados nas frequências das variáveis e nas propostas do “Stepwise” do SAS. Assim, o modelo final apresenta o OR ajustado. As interações das principais variáveis foram consideradas significativas ao nível de 5% e após ajustado novamente o modelo obteve-se a probabilidade preditiva do peso insuficiente.

### **3.4.5.ASPECTOS ÉTICOS**

O estudo foi realizado utilizando-se os dados obtidos pelo protocolo e foi respeitado o sigilo da fonte de informação identificando cada mãe-filho por um número e foi cumprido os princípios enunciados na Declaração de HELSINKI (1989 ). O projeto de pesquisa foi analisado pela Comissão de Ética Médica da Maternidade de Campinas a qual deu seu parecer favorável possibilitando sua realização (ANEXO 4). A população do estudo foi esclarecida quanto a participação voluntária e o sigilo das informações. As mães participantes assinavam um termo de consentimento (ANEXO 5), cientes de que em caso de arrependimento antes, durante ou no término da entrevista estava assegurado seu direito de exclusão da pesquisa. Ocorreram 5 perdas por recusa (3 “ casos” e 2 “controles”).

## *4. RESULTADOS*

#### 4.1. DESCRIÇÃO DOS RECÉM-NASCIDOS ESTUDADOS

A população estudada foi composta de 2.004 RN distribuídos em dois grupos de 1.002 RN cada, o grupo caso (Ca) e o grupo controle (Co), conforme o peso ao nascer e a sequência do nascimento. A média da idade gestacional foi de 275 dias (273 dias no Ca e 276 dias no Co). A média do peso no grupo Ca foi de 2.810g e no grupo Co de 3.447g. No grupo Ca predominou o sexo feminino. A frequência do parto operatório ou cesariana foi de 52,2%, sendo 48,7% (488) dos partos no grupo Ca e 55,8% (559) no grupo Co.

A asfíxia apresentou incidência 5 vezes maior no grupo Ca e ocorreu 1 óbito no grupo Ca devido broncopneumonia (BCP) por aspiração de líquido meconial.

**Tabela 2- Características genética e nutricional dos recém-nascidos dos grupos “Caso” e “Controle” e tipo de parto, comparando as frequências.**

		NºCaso (1002)	Frequência %	NºControle (1002)	Frequência %
<b>Sexo:</b>	Masculino	423	42,2	525	52,4
	Feminino	579	57,8	477	47,6
<b>Adequação:</b>	AIG	974	97,2	816	81,4
	PIG	27	2,7	0	0
	GIG	1	0,1	186	18,6
<b>Simetria:</b>	Simétrico	966	96,4	865	86,3
	Assimétrico	36	3,6	137	13,7
<b>Parto:</b>	Vaginal	514	51,3	443	44,2
	Cesáreo	488	48,7	559	55,8

**Legenda:** AIG: adequado para a idade gestacional; PIG: pequeno para a idade gestacional; GIG: grande para a idade gestacional; Nº: número.

A variável tipo de parto não foi avaliada como fator de risco para o peso insuficiente, pois trata-se de estudo com população de recém-nascidos a termo com média de idade

gestacional de 39 semanas e 3 dias, e o predomínio do parto cesáreo não deverá afetar o peso ao nascer. O sexo feminino foi risco para o peso insuficiente.

**Tabela 3- Morbidades e óbitos dos recém-nascidos dos grupos Caso e Controle.**

	NºCaso (1002)	Frequência %	NºControle (1002)	Frequência %
<b>Óbito</b>	1	0,1	0	0
<b>Morbidade</b>	57	5,7	48	4,8
<b>Asfixia</b>	5	8,7	1	2,0
<b>TTRN</b>	38	66,7	27	56,2
<b>Hipoglicemia</b>	4	7,0	5	10,4
<b>Aspiração Mecônio</b>	3	5,3	7	14,6
<b>Infecção Bacteriana</b>	4	7,0	5	10,4
<b>Impetigo/Conjuntivite</b>	2	3,5	4	8,3
<b>Outras patologias</b>	7	12,3	5	10,4

**Legenda-** TTRN: taquipnéia transitória do recém-nascido.

Os recém-nascidos do grupo caso apresentaram maior número de morbidades e o único óbito do estudo. Seis RN de cada grupo (caso e controle) apresentaram 2 morbidades cada, sendo a hipoglicemia e a TTRN (Taquipnéia transitória do RN) a associação mais frequente (50%). A percentagem da frequência das morbidades citadas na tabela-3 são relativas ao total de morbidade. A variável Apgar foi perdida em 8 RN casos e 4 RN controles saudáveis, ou seja, sem morbidades.

#### **4-2 AS FREQUÊNCIAS DAS VARIÁVEIS MATERNAS NOS GRUPOS CASO E CONTROLE DISTRIBUIRAM-SE CONFORME AS TABELAS 4 A E 4 B.**

**Tabela 4 A- Frequência das variáveis maternas na população de estudo.**

	<b>NºCaso</b>	<b>Frequência</b>	<b>NºControle</b>	<b>Frequência</b>
	<b>(1002)</b>	<b>%</b>	<b>(1002)</b>	<b>%</b>
Procedência: Campinas	346	73,2	340	72,2
Cidades vizinhas	127	26,8	131	27,8
Convênio: SUS	642	64,1	615	61,4
Estado civil: Unida	853	85,1	877	87,5
Não-unida	149	14,9	125	12,5
Trabalho fora do lar	371	37,0	368	36,7
Escolaridade:				
0 – 3 série 1º grau	91	9,1	93	9,3
4 – 5 série 1º grau	222	22,1	209	20,8
6 – 8 série 1º grau	347	34,6	307	30,6
2º grau e superior	342	34,1	393	39,2
Cor: Branca	664	66,3	720	71,9
Negra/Mulata	338	33,7	282	28,1
Idade: < 20 anos	240	24,0	190	19,0
20 – 30 anos	579	57,7	573	57,2
> 30 anos	183	18,2	239	23,8
<b>Primigesta</b>	457	45,6	371	37,0
Aborto	124	12,3	158	15,7
Antecedente de baixo peso	99	19,8	59	10,0
<b>Antecedente de PI</b>	203	40,6	121	20,6
<b>Peso habitual &lt; 50 Kg</b>	257	25,8	143	14,3
Pré-natal: Ausente	26	2,6	14	1,4
1 – 2 consultas	26	2,6	23	2,3
3 – 5 consultas	184	18,3	152	15,1
> 5 consultas	766	76,4	813	81,1

**Legenda –PI:** peso insuficiente; **SUS:** Sistema Único de saúde.

98% (1.964) das mães referiram ter realizado pelo menos 1 consulta de pré-natal, sendo que destas mães 0,6% (12) realizaram 1 consulta e 1,8% (37) duas consultas. A procedência foi avaliada nas últimas 944 mães entrevistadas o que corresponde à 47,1% da amostra, sendo a grande maioria de Campinas. Nas análises das variáveis antecedente de filho de baixo peso e de filho de peso insuficiente foram excluídas as primigestas. Em 99,2% das duas amostras, caso e controle, as mulheres referiram o peso pré-gestacional ou habitual.

**Tabela 4 B- Frequência das variáveis maternas na população de estudo.**

	<b>NºCaso</b>	<b>Frequência</b>	<b>NºControle</b>	<b>Frequência</b>
	<b>(1002)</b>	<b>%</b>	<b>(1002)</b>	<b>%</b>
Trabalho de parto prematuro	42	4,2	27	2,7
Int. inter-partal < 24 meses	109	21,8	109	18,6
Hipertensão	109	10,8	99	9,8
Anemia	303	30,2	315	31,4
<b>Infecção do trato urinário</b>	176	17,5	139	13,9
Maconha/cocaína/crack	10	1,0	5	0,5
Alcool	21	2,0	12	1,2
<b>Hábito de fumar:</b>				
1 – 5 cigarros/dia	100	50,2	66	49,6
6 – 10 cigarros/dia	54	27,1	41	30,8
> 10 cigarros/dia	45	22,6	26	19,5
<b>Café</b>	620	61,8	565	56,4
<b>Ganho de peso gestacional:</b>				
< 8 Kg	155	15,7	97	9,8
8 – 12 Kg	310	31,5	244	24,7
≥ 12 Kg	518	52,7	647	65,5

**Legenda – Int.:** intervalo

Em relação à variável ganho de peso total na gestação, obteve-se resposta em 98,1% dos casos e 98,6% dos controles. Houve 33 respostas “ignoradas” na variável “ganho de peso durante a gestação”, destas 19 fizeram menos que 3 consultas de pré-natal (10 do grupo Ca e 9 do grupo Co).

**Tabela 5- Resultados dos modelos de Regressão Logística Univariada para PI.**

Variável	p-valor	Odds Ratio	IC (95%)
<b>Recém-nascido Feminino</b>	0,0001	1,507	1,263; 1,797
Número de Gestação $\geq 4$	0,9884	0,998	0,756; 1,317
<b>Número de Gestação =1</b>	0,0002	1,426	1,181; 1,721
Idade materna $>30$ anos	0,0154	0,758	0,605; 0,948
Idade materna $<20$ anos	0,0494	1,250	1,0001; 1,562
<b>Negra/Mulata</b>	0,0069	1,300	1,075; 1,572
Filho Anterior $\geq 3.000g$	0,0001	0,448	0,363; 0,552
Filho Anterior: 2.500-2.999g	0,0715	1,280	0,979; 1,673
Filho Anterior $< 2.500g$	0,4545	1,154	0,793; 1,681
<b>Filhos Anteriores <math>&lt; 2.500</math> e de 2.500-2.999g</b>	0,0071	3,445	1,400; 8,476
Alcool	0,1195	1,764	0,863; 3,606
Drogas (cocaína/crack/maconha)	0,2033	2,012	0,685; 5,908
<b>Infecção do Trato Urinário</b>	0,0240	1,321	1,037; 1,683
Trabalho de Parto Prematuro	0,0683	1,580	0,966; 2,583
<b>Hábito de Fumar</b>	0,0003	1,550	1,226; 1,961
<b>Café</b>	0,0247	1,227	1,026; 1,467
Não unida	0,1191	1,226	0,949; 1,583
Intervalo Interpartal $\geq 24$ meses	0,0001	0,668	0,551; 0,809
Intervalo Interpartal $< 24$ meses	0,0840	0,797	0,616; 1,031
<b>Ganho de peso gestacional de 8-12Kg</b>	0,0001	1,587	1,294; 1,945
<b>Ganho de peso gestacional <math>&lt; 8Kg</math></b>	0,0001	1,996	1,510; 2,638
Escolaridade: 0-5 Série 1º Grau	0,1102	1,191	0,961; 1,476
6-8 Série 1º Grau	0,0152	1,299	1,052; 1,604
<b>Peso Habitual <math>&lt; 50Kg</math></b>	0,0001	2,075	1,654; 2,604

**Tabela 6- Resultados do modelo final de Regressão Logística Multivariada para peso insuficiente ao nascer.**

Variável	p-valor	Odds Ratio	IC(95%)
<b>Sexo Feminino</b>	0,0001	1,526	1,266; 1,840
Filho Anterior $\geq$ 3.000g	0,0001	0,447	0,356; 0,562
<b>Filho Anterior de 2.500-2.999g</b>	0,0427	1,382	1,011; 1,889
Filho Anterior < 2.500g	0,2303	1,317	0,840; 2,067
<b>F.A. &lt; 2.500 e de 2.500-2.999g</b>	0,0095	3,882	1,393; 10,817
<b>Infecção do trato urinário</b>	0,0302	1,327	1,027; 1,714
<b>Hábito de Fumar</b>	0,0025	1,483	1,148; 1,914
<b>GPG: 8-12 Kg</b>	0,0001	1,849	1,451; 2,357
<b>GPG &lt; 8 Kg</b>	0,0001	3,001	1,990; 4,527
<b>Peso Habitual &lt; 50Kg</b>	0,0001	1,790	1,408; 2,275
<b>Interação: GPG e F.A. &lt; 3.000g</b>	0,0090	0,833	0,727; 0,956

**Legenda:** F.A : Filhos Anteriores; **GPG:** ganho de peso gestacional

Na presença de interação significativa a estimativa da odds de risco considerado depende do valor da variável que está interagindo com ele. A variável sexo do recém-nascido não foi considerada na investigação das interações significativas. Os resultados apresentados na Tabela 6 são com controle para a variável sexo. Após o controle dos fatores de confusão, restaram como fatores para PI: hábito de fumar, ITU, ganho de peso gestacional < 8Kg e de 8-12 Kg, peso habitual < 50Kg, filho anterior de PI, filhos anteriores de BP e de PI e sexo feminino.

A variável filho anterior < 2.500g não foi fator de risco para PI, mas foi analisada como parte da variável filhos anteriores e apresentou interação com GPG .

## 5 . DISCUSSÃO

Avaliar os fatores inibidores do crescimento fetal é difícil devido à interação de fatores ambientais e genéticos. Este estudo se propôs a investigar a influência dos fatores de risco mais citados para o baixo peso como possíveis fatores de risco para o peso insuficiente a termo. Os RN pré termo têm características distintas e sua exclusão no estudo do peso insuficiente teve a finalidade de tornar a população homogênea e diminuir os fatores geradores de confusão. As variáveis maternas mais expressivas foram: fumo, infecção do trato urinário, peso habitual menor que 50Kg, ganho de peso materno durante a gestação < 12 Kg e antecedente de filho < 3.000g. O risco de peso insuficiente foi 1,5 vezes maior no recém-nascido do sexo feminino.

O desenho de estudo epidemiológico utilizado para avaliar os fatores de risco para o peso insuficiente ao nascer foi o tipo caso-controle. O estudo caso-controle é um método de investigação epidemiológica analítica na qual a população do estudo é composta de um grupo que apresenta um determinado problema ou desfecho (caso) e de outro grupo que não apresenta (controle) e avalia-se a exposição a possíveis fatores de risco nestes grupos. Neste tipo de estudo retrocede-se no tempo para medir a exposição da população de estudo, compara-se a exposição entre os casos e os controles para determinar se a exposição pode interferir no resultado. Devido ao fato de que a montagem desse tipo de estudo baseia-se no próprio desfecho, não se pode estimar diretamente a incidência do desfecho de acordo com a presença ou ausência da exposição pelo fato de que a proporção casos/controles é determinada pelo investigador. A ocorrência de desfechos no grupo total estudado não é regida pela história natural da doença e depende de quantos casos e controles o pesquisador selecionou. Apesar de não se poder estimar diretamente as incidências da doença entre expostos e não expostos em estudos de caso-controle, é possível estimar a razão destas incidências através da razão dos “odds” (odds ratio) de exposição entre casos e controles. Avalia-se a variabilidade amostral da odds ratio (OR) através do cálculo de intervalos de confiança (intervalo onde deve-se encontrar o parâmetro) para um dado nível de significância. Na interpretação do OR o valor 1 contido no intervalo de confiança (IC) refere-se à nulidade de associação entre a exposição ao fator de risco e a doença, e a ausência do valor 1 expressa que o achado da amostra é significativo. O odds menor que 1

com IC sem o valor 1 ( que indica não associação) é significativo e sugere um efeito protetor (WAGNER & CALLEGARI-JACQUES, 1998). Três tipos de “bias” podem influenciar os resultados da investigação caso-controle: de seleção, de informação e de confundimento (WHO,1996). Os “bias” de confundimento (refere-se ao efeito de um fator de distorcer a associação que possa existir entre o problema de estudo e a exposição estudada ou que oculte uma associação verdadeira) foram controlados na análise de dados (Análise de Regressão Logística Múltipla).

Inicialmente todas as variáveis selecionadas para o estudo foram incluídas nas análises, mas o modelo final inclui somente as variáveis que contribuíram significativamente.

As variáveis selecionadas foram agrupadas para discussão que segue.

### **5.1-FATORES CONSTITUCIONAIS / GENÉTICOS (COR, ALTURA E PESO HABITUAL), PSICOSOCIAIS / DEMOGRÁFICOS (IDADE, ESTADO CIVIL E ESCOLARIDADE) E TRABALHO.**

O fator étnico/racial é citado em vários estudos como uma variável que influencia o peso ao nascer. À cor branca é atribuído caráter protetor (GOLDENBERG et al.,1991; GOLDENBERG et al., 1993; WASSE, HOLT, DALING, 1994; SHIONO et al., 1997), mas a maioria dos estudos não permitem estimar o efeito independente da variável (KRAMER, 1987; KESSEL et al., 1988). A variável negra/mulata constituiu 30,9% da população estudada (5,6% maior no grupo “caso”), na análise estatística inicial houve associação entre cor materna e peso insuficiente, após controlar fatores de confundimento não foi risco para peso insuficiente.

A altura em adultos é resultante da interação do potencial genético individual para o crescimento e de fatores ambientais que influenciam o alcance do potencial. A altura materna é citada como podendo influenciar o crescimento fetal, sendo atribuída à baixa estatura influência negativa. Qual o valor da variável “altura materna” considerado de risco para o peso ao nascer não é unânime, variando de 145 à 158cm (FEDRICK & ADELSTEIN, 1978; FIKREE & BERENDES, 1994), e há estudos que citam a importância

da associação da variável peso materno (HAIEK & LEDERMAN, 1988; OMS,1991; BORTMAN, 1998). A altura materna não foi analisada pelo fato de ter sido uma variável não confiável e pela impossibilidade de ser mensurada durante a pesquisa.

A variável peso pré-gestacional ou habitual é considerada de risco para o baixo peso na maioria dos estudos. VARMA (1984) encontrou maior incidência de pré-termo e restrição do crescimento intra-uterino em mulheres com peso  $\leq 50$  Kg no 1º trimestre de gestação. NAEYE (1981) atribuiu ao peso habitual menor de 44Kg e KRAMER (1987) ao peso entre de 49,5 - 54Kg aumento de risco para a restrição do crescimento fetal. No estudo de BARROS et al. (1987) o peso materno habitual menor de 49Kg foi risco para o baixo peso. O peso materno habitual  $< 50$ Kg foi fator de risco para o peso insuficiente.

A escolaridade, o estado civil e o trabalho materno refletem de maneira indireta a classe social e o fator psicológico materno (KRAMER, 1987).

ALEGRE et al. (1984) encontraram redução de 200g em média no peso de RN de mulheres que trabalham durante a gestação e CERÓN-MIRELES, HARLOW, SÁNCHEZ-CARRILLO (1996) encontraram apenas redução do peso de RN de mulheres que trabalham acima de 50 horas/semana. SILVA et al.(1991) encontraram diferenças na distribuição do peso ao nascer relativas à desigualdade social, o subproletariado apresentou os maiores índices de baixo peso e peso insuficiente, e WILCOX et al. (1995) também encontraram redução do peso ao nascer na privação social.

As variáveis trabalho fora do lar (ANEXO 6- TABELA 9), escolaridade e estado civil não-unida comportaram-se de maneira similar em ambos grupos e não houve associação entre as variáveis e o peso insuficiente.

A idade materna é uma variável constante dos estudos à respeito de fecundidade devido à sua importância biológica e sócio-cultural. NOORD-ZAADSTRA et al (1991) encontraram diminuição da fecundidade após 31 anos de idade e melhor faixa de idade para reprodução de 20-30 anos.

Estudos dos determinantes do peso ao nascer relatam duas faixas de idade materna de influência negativa, as menores de 20 anos (adolescentes) e as acima de 35 anos (idosas para procriação).

A idade materna é uma variável que gera controvérsia quanto ao fato de ser determinante independente para o baixo peso ao nascer. SANJOSE & ROMAN (1991), STROBINO et al (1995) e RODRÍGUEZ et al. (1995) atribuem o seu efeito negativo à influência da classe social, e FIKREE & BERENDES (1994) à paridade.

A idade materna acima de 35 anos foi fator de risco para o baixo peso no estudo de CNATTINGIUS et al. (1993) e no de SOLLA et al. (1997). No estudo de ALDOUS & EDMONSON (1993) a faixa etária de risco nas primíparas foi acima de 35 anos e no de CLAUSSON, CNATTINGIUS, AXELSSON (1998) essa idade diminuiu para maior ou igual à 30 anos.

A idade menor de 20 anos foi risco para o baixo peso nos estudos de BARROS et al. (1987), LIPPI et al. (1989), SILVA et al. (1992) e BORTMAN (1998), nos estudos de VITALLE, BRASIL, NÓBREGA (1997) e OLAUSSON, CNATTINGIUS, GOLDENBERG (1997) o risco de BP foi atribuído ao aumento da incidência de prematuridade, BICALHO-MARIOTONI & BARROS FILHO (1998) não encontraram risco aumentado, após controlar fatores de confundimento.

Apesar das divergências dos estudos quanto à fecundidade e determinantes dos resultados gestacionais na adolescência, existe concordância quanto à presença de risco na gestação de adolescentes menores de 15-16 anos (LEE & CORPUZ, 1988; COSTA, 1998).

Ao contrário do estudo de HAIEK & LEDERMAN (1988) e de ROCHA (1991) onde a ocorrência do peso insuficiente foi mais frequente nas adolescentes, a idade materna não representou risco para o peso insuficiente e apareceu como fator gerador de confusão de outras variáveis. A frequência da idade abaixo de 16 anos foi de 2,6% (24 mães do grupo “caso” e 29 do “controle”).

## 5.2 – FATORES OBSTÉTRICOS (PARIDADE, ANTECEDENTE DE BAIXO PESO, ANTECEDENTE DE PESO INSUFICIENTE E INTERVALO INTERPARTAL)

A paridade é uma variável que sofre influência de outros fatores, principalmente a idade materna. KRAMER (1987) sugere buscar uma interação paridade-idade.

JUNTUNEM, LÄÄRÄ, KAUPPILA (1997) demonstram uma associação positiva entre peso ao nascer e a ordem de nascimento até o décimo parto.

Na análise estatística inicial houve associação entre primigesta e peso insuficiente, após controlar os fatores de confundimento não foi risco para o PI.

As primigestas que não sofreram efeito dos fatores de risco avaliados apresentaram 48% de probabilidade de peso insuficiente no sexo feminino e 37% no masculino, diferença devido ao efeito negativo do sexo feminino no peso ao nascer (ANEXO 6 - TABELA 8 A). O sexo feminino é uma variável biológica que afeta diretamente o peso ao nascer e foi usada apenas para controlar as demais variáveis.

O estudo de BELIZÁN et al.(1989) e o de FERRAZ, GRAY, CUNHA (1990) apresentaram associação da variável antecedente de pré-termo ou baixo peso com o aumento de risco para BP.

Nas multigestas a variável antecedente de filho de peso insuficiente e a variável antecedente de filhos de baixo peso e de peso insuficiente representou risco para o peso insuficiente. As multigestas com antecedente de filho de peso ao nascer maior ou igual a 3.000g apresentaram a menor probabilidade de risco, 29% no sexo feminino e 21% no masculino. O antecedente de filho  $\geq 3.000g$  foi fator protetor. (ANEXO 6- TABELA 8 A).

O intervalo interpartal curto (menor de 24 meses) é citado principalmente como de risco para prematuridade (BASSO et al., 1998; KHOSHNOOD et al., 1998). LIEBERMAN et al (1989) encontraram risco aumentado para a restrição do crescimento intra-uterino a termo em mulheres com intervalo interpartal  $\leq 18$  meses comparadas as mulheres com intervalo de 24-36 meses. O intervalo interpartal  $< 24$  meses não representou risco para o peso insuficiente.

### 5.3- FATORES NUTRICIONAIS (GANHO DE PESO NA GESTAÇÃO E ANEMIA)

O ganho de peso na gestação sofre influências de fatores genéticos e ambientais e demonstra o estado nutricional materno. Para avaliar o papel da nutrição materna como regulador do crescimento fetal deve-se considerar os fatores não nutricionais contribuintes do crescimento fetal como enfatizam METCOFF et al (1981).

Estudos têm demonstrado associação entre ganho de peso materno e o peso ao nascer (NAEYE, 1979; ABRAMS & LAROS, 1986; PARKER & ABRAMS, 1992; COGSWELL, 1995). HEDIGER et al (1989) encontraram em adolescentes a associação do baixo ganho de peso com o nascimento pré-termo.

A literatura apresenta valores limites diferentes para a influência negativa do ganho de peso gestacional total no crescimento fetal, variam de menores de 7 a 12,5 Kg (KRAMER, 1987; BERENSON et al., 1997) ou menos de 0,5- 0,4g/semana de ganho de peso durante o 2º e 3º trimestre da gestação (LAWTON et al., 1988; JOHNSTON & KANDELL, 1992). As recomendações para o ganho de peso são baseadas no peso materno pré-gestacional e na altura e utiliza o índice de massa corpórea ou IMC ( $\text{peso}/\text{altura}^2$ ), para as mulheres abaixo do peso ( $\text{IMC} < 19,8$ ) recomenda-se ganho de 12,5 – 18Kg, para as normais ( $\text{IMC} = 19,8 - 26,0$ ) 11,5 - 16Kg, para as sobre peso ( $\text{IMC} > 26,0 - 29,0$ ) 7 - 11,5Kg e para as obesas ( $\text{IMC} > 29,0$ ) mínimo de 6Kg (BROWN & KAHN, 1997).

No estudo não foi possível a avaliação do IMC devido a ausência da variável altura, sendo realizada a avaliação do ganho de peso gestacional total. O ganho de peso gestacional total (GPG) menor do que 12 Kg representou risco para o peso insuficiente, resultado similar ao do estudo de LIZO et al. (1998). Quanto menor o GPG maior foi o comprometimento do peso do RN, a faixa de GPG menor que 8Kg foi a de maior risco para o PI, exceto nas mulheres com antecedente de filho  $< 3.000\text{g}$  em que o ganho de peso gestacional total  $\geq 12\text{Kg}$  não apresentou efeito protetor.

Houve interação entre a variável GPG e antecedente de filho  $< 3.000\text{g}$  nas múltiparas. A probabilidade de peso insuficiente se inverte quando a variável “antecedente

de baixo peso e de peso insuficiente” está presente, ou seja, a probabilidade é maior no ganho de peso  $\geq 12\text{Kg}$  em relação ao ganho  $< 8\text{Kg}$  caracterizando a interação das 2 variáveis (ANEXO 6- TABELA 8 A).

Nos países em desenvolvimento a anemia na gestação tem etiologia multifatorial que incluem: deficiências nutricionais de ferro e folato, hemoglobinopatias, efeito secundário de processos infecciosos bacterianos e virais, infestações parasitárias, e deficiência nutricional decorrente de desvio alimentar (RCOG,1998). Associação do baixo peso e do pré-termo com anemia durante a gestação é relatada em alguns estudos (GARN et al.,1981; KLEBANOFF et al., 1991) e não demonstrada em outros (AMAR, SOARES,CRESPO, 1988; GASPAR, ORTEGA, MOREIRAS, 1993; BECERRA et al., 1998). Não houve associação da variável anemia (Hb menor de  $11\text{g\%}$ ) e o peso insuficiente (ANEXO 6- TABELA 9); a prevalência de anemia foi de 30%, similar nos grupos caso e controle.

#### **5.4- FUMO, MACONHA, COCAÍNA/ CRACK, ÁLCOOL E CAFÉ**

O preconceito do uso de drogas afeta a confiabilidade das respostas maternas e dificulta a avaliação da variável, exceto o hábito de fumar e ingerir café, pois são culturalmente aceitos. O uso de multidrogas é outro fator que dificulta a avaliação.

O efeito negativo do fumo no peso ao nascer é relatado na maioria dos estudos, destacando seu importante efeito “dose-dependente”, ou seja, a relação entre a quantidade de cigarros fumados por dia na gestação e o déficit de peso (BROOKE et al., 1989; MIURA et al., 1993; NORDENTOFT et al., 1996; CLIVER et al., 1995; ELLARD et al., 1996; HELLERSTEDT et al., 1997; ZARÉN, CNATTINGIUS, LINDMARK, 1997; SECKER-WALKER et al., 1997).

ELLARD et al. (1996) demonstraram redução do peso ao nascer resultante do efeito do fumo passivo na gestação.

O fumo passivo não foi avaliado devido o “bias” de memória quanto ao tempo de exposição e o hábito de fumar foi fator de risco para o PI. A probabilidade de peso

insuficiente para uma mulher com antecedente de filho > 3.000g (fator protetor) sem a presença de nenhum dos fatores considerados de risco foi de 21% para o sexo masculino, a variável fumo aumentou essa probabilidade para 28%, ou seja aumentou 1,3 vezes a probabilidade. Nas primíparas, com as mesmas características, o aumento na probabilidade foi similar, o fumo aumentou de 37% para 47% a probabilidade de PI.

A amostra do grupo de usuárias de maconha e de cocaína/crack foi pequena na população estudada e houve 60% de associação entre as duas variáveis e 50% de associação do álcool e do fumo. As variáveis maconha e cocaína juntas representaram 0,7% da população estudada, devido ao pequeno tamanho da amostra e a associação de outras variáveis impossibilitou a sua avaliação. O uso de multi-drogas é considerado o maior fator de confundimento e dificulta a interpretação (STRAUSS,1997; LAGASSE, SEIFER, LESTER, 1999; BAUER, 1999). Há estudos que mostram a associação da cocaína com a prematuridade (KLIEGMAN, 1994) e há outros estudos que mostram a possível associação de prematuridade, RCIU e malformações fetais (CORRADINI, 1996). Não houve associação da variável drogas (maconha ou cocaína ou crack) e peso insuficiente. Poucas mulheres informaram o uso de drogas, o que sugere que omitiram ou que realmente há poucas consumidoras.

O álcool representou 1,6% da população estudada e não mostrou associação com o peso insuficiente. O fumo esteve associado em 50% da variável álcool, essa associação é mostrada em outros estudos (BROOKE et al.,1989; LARROQUE et al., 1993). A maioria da literatura destaca o efeito teratogênico do etanol (STRAUSS, 1997; GRINFELD et al., 2000).

O efeito do consumo diário de cafeína na gravidez é controverso na literatura, alguns estudos mostram associação com o RCIU ou baixo peso (FORTIER, MARCUX, BAILLARGEON, 1993; VLAJINAC et al., 1997) e outros não mostram essa associação (SANTOS et al., 1998; BICALHO- MARIOTONI & BARROS FILHO, 2000b). O hábito de consumir café têm forte associação com o hábito de fumar, o que pode gerar “bias”de confusão (KRAMER, 1987).

Na análise inicial houve associação da variável café e o peso insuficiente, após o controle dos fatores de confundimento o café não foi fator de risco para o PI. Houve associação da variável fumo em 20% da variável café.

## **5.5- INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO, INFECÇÃO GENITAL, HIPERTENSÃO ARTERIAL E TRABALHO DE PARTO PREMATURO**

A infecção do trato urinário (ITU) na gravidez frequentemente é associada ao trabalho de parto prematuro (SCHIEVE et al, 1994; KILLAM, 1994; TOMEZSKO & SAND, 1997), sugerindo que o baixo peso ao nascer é decorrente do nascimento pré-termo. A infecção do trato genital é considerada fator de confundimento (KRAMER, 1987). No estudo de GILSTRAP et al (1981) a infecção renal tratada não modificou o resultado da gestação. Após análise multivariada e controle dos fatores de confundimento, a variável ITU foi risco para o peso insuficiente a termo. A variável infecção genital esteve associada em 14,6%.

REGAN, CHAO, JAMES (1981); MARTIN et al. (1982); RETTIG (1988); GOLDENBERG et al. (1997) e WANG et al. (1997) mostram associação da infecção genital com pré-termo e baixo peso.

Não houve associação entre infecção genital e PI (ANEXO 6 – TABELA 9). A incidência da variável infecção genital foi de 2,9%.

A hipertensão arterial (pressão sanguínea  $\geq$  140/90 mmHg) durante a gestação frequentemente é associada à prematuridade e ao RCIU (LONG, ABELL, BEISCHER, 1980; LIN et al., 1982; KRAMER et al., 1990; DEVOE & RAMOS-SANTOS, 1991; SIBAI, 1991; KILLAM, 1994; NEERHOF, 1997; CLAUSSEON et al., 1998). Não houve associação entre hipertensão e o peso insuficiente (ANEXO 6-TABELA 9), a variável incidiu em 10,3% da população estudada, frequência similar nos dois grupos.

Não houve associação entre o trabalho de parto prematuro (TPP) e o peso insuficiente, em 50% a variável TPP esteve associada a outra patologia.

## **5.6- PRÉ-NATAL**

O pré-natal é uma variável de difícil avaliação, pois é composta de valor quantitativo e qualitativo. A qualidade do serviço prestado, o número de consultas e a data de início da assistência do pré-natal em relação ao período gestacional (data da 1ª consulta e mês de gestação) influenciam a avaliação da variável (KRAMER, 1987; KOTELCHUCK, 1994). A maioria dos estudos não têm conseguido demonstrar a importância da assistência do pré-natal no resultado neonatal, mas tem sido documentada a sua importância na saúde materna (SCHOLL, HEDIGER, BELSKY, 1994; FISCELLA, 1995).

O estudo de GRANDI & SARASQUETA (1997) mostra a associação da ausência do pré-natal e do RCIU, os autores sugerem mudanças no controle de pré-natal para diminuir as deficiências encontradas.

LILJESTRAND (1995) ressalta a necessidade de pesquisas sobre o conteúdo e o planejamento apropriado do pré-natal nos países em desenvolvimento a fim de melhorar a relação custo e benefício.

Não houve associação entre a variável pré-natal e o peso insuficiente (ANEXO 6 - TABELA 9). O número de consultas (82,2% das mulheres realizaram 5 ou mais consultas) e o serviço prestador da assistência pré-natal (62,7% do SUS) foram similares nos grupos Ca e Co.

## **5.7-CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A intenção de estudar a influência dos mais citados fatores de risco do baixo peso no peso insuficiente foi a possibilidade de detectar variáveis passíveis de controle. O fumo, considerado um dos principais fatores de risco para o baixo peso, foi importante fator para o peso insuficiente, este fato reforça a importância da necessidade da conscientização da comunidade à respeito da nocividade do fumo na gestação, mesmo em doses consideradas pequenas há repercussão negativa no feto.

O ganho de peso materno gestacional total (diferença em Kg entre o peso no início e o peso no final da gestação ou antes do parto) sofre influência da duração da gestação, por este motivo tem-se sugerido o ganho de peso/semana de gestação, pois em nascimento pré-termo há menor ganho de peso materno total devido ao menor período gestacional, mas neste trabalho foram excluídos os pré-termos o que valida a variável GPG. A contribuição do feto e placenta no ganho de peso materno total é em torno de 40% (WHO, 1995). Vários fatores podem afetar o ganho de peso materno durante a gestação, entre eles destacam-se os fatores sócio demográficos, nutricionais, genético, doenças, uso de drogas, causas ambientais e assistência pré-natal (ABRAMS & PARKER, 1990; ABRAMS, B., 1994).

A baixa estatura, o baixo peso pré-gestacional e o baixo ganho de peso gestacional são considerados indicadores de risco para a restrição do crescimento intra-uterino. É importante lembrar que destes indicadores apenas o ganho de peso gestacional pode sofrer intervenção e ser melhorado (ABRAMS, B., 1994; WHO, 1995).

O ganho de peso gestacional menor que 12Kg representou risco para o peso insuficiente, quanto menor o ganho de peso maior o risco. A presença da variável ganho de peso < 8Kg em mulheres com fator protetor aumentou a probabilidade de 21% para 36% do peso insuficiente no sexo masculino, e nas primíparas, portanto sem fator protetor, aumentou de 37% para 64% (ANEXO 6- TABELA 8A).

A impossibilidade de avaliar a altura das mulheres no pós parto imediato e o "bias" da informação recordatória, não permitiram avaliar o efeito constitucional/genético da variável, prejudicando principalmente o grupo das mulheres < 50Kg, não sendo possível distinguir entre as geneticamente pequenas das desnutridas. Nas mulheres de menor risco a combinação das variáveis, peso habitual < 50Kg e ganho de peso < 8Kg, aumentou a probabilidade de 21% para 50% do peso insuficiente no sexo masculino.

A infecção do trato urinário, citada na literatura como fator de risco para pré-termo, foi importante fator de risco para o peso insuficiente.

As variáveis ITU, fumo e ganho de peso de 8-12Kg apresentaram aumento similar da probabilidade do peso insuficiente em mulheres de menor risco, 26%, 28% e 29% respectivamente. A infecção do trato urinário, o fumo e o ganho de peso durante a gestação

são fatores que refletem o estado nutricional da gestante e intervenções educativas podem diminuir as suas incidências.

Nas mulheres de menor risco a combinação das variáveis fumo, ITU e ganho de peso materno total, promoveu aumento da probabilidade de 21% para 52%, e quando associou-se o peso pré-gestacional < 50Kg aumentou para 66% (ANEXO 6– TABELA 8 B).

98% das mulheres realizaram pelo menos 1 consulta de pré-natal.

O estudo de GRANDI & SARASQUETA (1997) aponta deficiências no controle do pré-natal (falhas estruturais, precocidade e periodicidade) e sugerem mudanças no conteúdo e no planejamento. LILJESTRAND (1995) ressalta a necessidade das pesquisas estudarem a periodicidade das consultas, as intervenções e procedimentos individuais, a comunicação adequada para que as instruções sejam entendidas pelas usuárias, o desenho e o conteúdo do cartão do pré-natal para transformá-lo num instrumento eficiente para as mulheres e equipes de saúde. Em Campinas utiliza-se 1 cartão de pré-natal para cada gestação, a WHO (1994) sugere mudança no desenho do cartão para que 1 cartão possa ser utilizado por até 4 gestações de maneira que a mãe mantenha o cartão entre as gestações evitando o risco de informações erradas. A rotina do cartão único poderá facilitar a identificação de variáveis que se repetem nas gestações e que poderiam afetar o crescimento fetal. Introduzir a rotina do peso pré-gestacional e da altura materna no cartão do pré-natal e identificar, no início de uma nova gestação, as mulheres com antecedente de filho menor de 3.000g, baixo ganho de peso gestacional, ITU de repetição e fumantes aumentam as chances de tratamento e prevenção do PI.

ESSÉN et al (1994), enfatizam a importante ligação do cartão do pré-natal no cuidado antenatal e o resultado da gestação, sugerindo que seu desenho deva ser simples e apropriado e incluir os mais importantes fatores de risco para o binômio mãe-feto.

A chance de sobrevida aumenta com o aumento do peso ao nascer. O controle das variáveis de risco para o PI que podem ser modificadas ou prevenidas durante uma gestação pode melhorar o peso ao nascer.

## 6. CONCLUSÃO

Após a análise multivariada para controle dos fatores de confundimento resultaram como fatores de risco independentes para o peso insuficiente:

1. Hábito de fumar
2. Infecção do trato urinário
3. Ganho de peso gestacional total menor que 8Kg
4. Ganho de peso gestacional total de 8 -12Kg
5. Peso pré-gestacional ou habitual menor que 50 Kg
6. Filho anterior de 2.500 a 2.999g
7. Filho anterior < 2.500g e filho anterior de 2.500 a 2.999g

Houve interação das variáveis:

1. filho anterior < 2.500g e ganho de peso gestacional
2. filhos anteriores <2.500 e <2.999g e ganho de peso gestacional.

## 7. SUMMARY

The infant mortality rate in the insufficient birth weight (of 2500-2999g) is 2.5 times the rate of that in the favorable weight group (3000g or more), its incidence is high and its causal factors are little studied. The objective of the study was to determine the relationship between maternal risk factors recognized as causing low birth weight (less than 2500g), and its effects on the insufficient birth weight (IBW). In 1998 a case-control study was carried out in the Maternity of Campinas, Campinas-SP, from 15th of June to 18th of December, with 1002 singleton live births at term with IBW (cases) and 1002 with favorable weight (controls). Mother's newborn at term (between 37 – 42 week's gestation) of IBW and subsequent mother's newborn at term of the favorable weight were interviewed. Multiple Logistic Regression Analysis was applied in order to estimate the adjusted Odds Ratio. The maternal risk factors closely related to insufficient birth weight were: urinary tract infection during pregnancy (OR=1.327; 95% IC 1.027- 1.714), smoking during pregnancy (OR=1.483; 95% IC 1.148- 1.914), total gestational weight gain < 8Kg (OR=3.001; 95% IC 1.990- 4.527), total gestational weight gain 8 - 12Kg (OR=1.849; 95% IC 1.451- 2.357), maternal prepregnancy weight < 50Kg (OR=1.790; 95% IC 1.408- 2.275), insufficient birth weight in prior pregnancies (OR=1.382; 95% IC 1.011- 1.889), and IBW in prior pregnancies and low birth weight in prior pregnancies (OR=3.882; 95% IC 1.393- 10.817). The study shows that there was a relationship between risk factors for low birth weight and insufficient birth weight such as smoking during pregnancy and total gestational weight gain < 12 Kg, in this population.

*8.REFERÊNCIAS*  
*BIBLIOGRÁFICAS*

- ABRAMS, B. F & LAROS, R. K. – Prepregnancy weight, weight gain, and birth weight. **Am J Obstet Gynecol.**, **154**: 503-509, 1986.
- ABRAMS, B. & PARKER, J.D. – Maternal weight gain in women with good pregnancy outcome. **Obstet Gynecol.**, **76** (1): 1-7, 1990.
- ABRAMS, B.- Weight gain and energy intake during pregnancy. **Clin Obstet Gynecol.**, **37** (3): 515-527, 1994.
- ALDOUS, M. B. & EDMONSON, M. B. - Maternal age at first childbirth and risk of low birth weight and preterm delivery in Washington state. **JAMA.**, **270** (21): 2574-2577, 1993.
- ALEGRE, A.; RODRIGUES-ESCUADERO, F. J.; CRUZ, E.; PRADA, M.- Influence of work during pregnancy on fetal weight. **J Reprod Med.**, **29** (5): 334-336, 1984.
- AMAR, I.; SOARES, M. M.O.; CRESPO, G. M. S. – Anemia carencial e peso e vitalidade do concepto. **Arq Bras Med.**, **62**: 451-454, 1988.
- BARROS, F. C.; VICTORA, C. G.; VAUGHAN, J. P.; ESTANISLAU, H. J. - Bajo peso al nacer en municipio de Pelotas, Brasil: factores de riesgo. **Bol Of Sanit Panam.**, **102** (6): 541-553, 1987.
- BASSO, O.; OLSEN, J.; KNUDSEN, L. B.; CHRISTENSEN, K. – Low birth weight and preterm birth after short interpregnancy intervals. **Am J Obstet Gynecol.**; **178**: 259-263, 1998.

- BAUER, C. R. – Perinatal effects of prenatal drug exposure. **Clin Perinatol.**, 26 (1): 87- 106, 1999.
- BECERRA, C.; GONZALES, G. F.; VILLENA, A.; CRUZ, D.; FLÓRIAN, A. – Prevalencia de anemia en gestantes, hospital regional de Pucallpa, Perú. **Pan Am J Public Health.**, 3(5): 285-292, 1998.
- BELIZÁN, J. M.; NARDÍN, J. C.; CARROLI, G.; CAMPODÓNICO, L.- Selection of mothers with increased risk of delivering low birthweight newborns at a public maternity hospital in Rosario, Argentina. **Bulletin of PAHO**, 23: 414-423, 1989.
- BERCINI, L. O. - Mortalidade neonatal de residentes em localidade urbana da região sul do Brasil. **Rev Saúde Pública.**, 28 (1): 38-45, 1994.
- BERENSON, A. B.; WIEMANN, C. M.; ROWE, T. F.; RICKERT, V. I. – Inadequate weight gain among pregnant adolescents: risk factors and relationship to infant birth weight. **Am J Obstet Gynecol.**; 176: 1220-1227, 1997.
- BERNSTEIN, P.S. & DIVON, M.Y. – Etiologies of fetal growth restriction. **Clin Obstet Gynecol.**; 40 (4): 723-729, 1997.
- BICALHO-MARIOTONI, G. G. & BARROS FILHO, A. A. - Nascer em Campinas: análise de dados do Sinasc, 1995. **Rev Paul Pediatr.**, 15 (1): 24-30, 1997.
- BICALHO-MARIOTONI, G. G. & BARROS FILHO, A. A. – A gravidez na adolescência é fator de risco para o baixo peso ao nascer? **J pediatr (Rio J).**, 74 (2): 107-113, 1998.

- BICALHO-MARIOTONI, G. G. & BARROS FILHO, A. A. - Peso ao nascer e características maternas ao longo de 25 anos na maternidade de Campinas. **J pediatr (Rio J)**, 76(1): 55-64, 2000a.
- BICALHO-MARIOTONI, G. G. & BARROS FILHO, A. A. - Peso ao nascer: influência do consumo de cafeína. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE E CONGRESSO BRASILEIRO SOBRE O ENSINO EM PEDIATRIA, São Paulo, 2000. Pôsteres. **J pediatr (Rio J)**, 76 (supl.1): S72, 2000b. (Resumo, 79)
- BORTMAN, M. – Factores de riesgo de bajo peso al nacer. **Pan Am J Public Health**, 3(5): 314-321, 1998.
- BROOKE, O. G.; ANDERSON, H. R.; BLAND, J. M.; PEACOCK, J. L.; STEWART, C. M. - Effects on birth weight of smoking, alcohol, caffeine, socioeconomic factors, and psychosocial stress. **Br Med J**, 298: 795-801, 1989.
- BROWN, J. E. & KAHN, E. S. B. – Maternal nutrition and the outcome of pregnancy. **Clin Perinatol**, 24 (2): 433- 449, 1997.
- BUCCIARELLI, R. L. - Neonatology in the United States: scope and organization. In: AVERY, G. B.; FLETCHER, M. A.; MACDONALD, M.G. - **Neonatology: pathophysiology and management of the newborn**. 4. ed. Philadelphia, Lippincott, 1994 p. 12-31, 1994.

- CAPURRO, H.; KONICHEZKY, S.; FONSECA, D.; CALDEYRO-BARCIA, R. - A simplified method for diagnosis of gestational age in newborn infant. **J Pediatr.**, **93** (1): 120-122, 1978.
- CERÓN-MIRELES, P.; HARLOW, S. D.; SÁNCHEZ-CARRILLO, C. I. - The risk of prematurity and small-for-gestational-age birth in Mexico city: the effects of working conditions and antenatal leave. **Am J Public Health.**, **86** (6): 825-831, 1996.
- CLAUSSON, B.; CNATTINGIUS, S.; AXELSSON, O. – Preterm and term births of small for gestational age infants: a population-based study of risk factors among nulliparous women. **Br J Obstet Gynaecol.**, **105**: 1011-1017, 1998.
- CLIVER, S. P.; GOLDENBERG, R. L.; CUTTER, G. R.; HOFFMAN, H. J.; DAVIS, R. O.; NELSON, K. G. - The effects of cigarette smoking on neonatal anthropometric measurements. **Obstet Gynecol.**, **85**(4): 625-630, 1995.
- CNATTINGIUS, S., FORMAN, M. R.; BERENDS, H. W.; GRAUBARD, B. I.; ISOTALO, L. - Effect of age, parity, and smoking on pregnancy outcome: a population-based study. **Am J Obstet Gynecol.**, **168** (1): 16-21, 1993.
- COGSWELL, M. E.; SERDULA, M. K.; HUNGERFORD, D. W.; YIP, R. – Gestational weight gain among average- weight in over weight women- what is excessive?. **Am J Obstet Gynecol.**, **172**: 705-712, 1995.
- CORRADINI, H. B. - Cocaína: efeitos na gestante e nas crianças. **Pediatria (São Paulo)**, **18** (4): 170-174, 1996.

- COSTA, M. C. O. – Fecundidade na adolescência: perspectiva histórica e atual. **J pediatr (Rio J.)**, **74** (2): 87-90, 1998.
- DAVID, R. J. & SIEGEL, E. - Decline in neonatal mortality, 1968 to 1977: better babies or better care? **Pediatrics.**, **71** (4): 531-540, 1983.
- DEAN, A. G.; DEAN, J. A.; COULOMBIER, D. - EPI INFO, version 6: all world processing, data base and statistics program for epidemiology on microcomputers. Atlanta, Georgia, USA: Center for Disease Control and Prevention, 1994.
- DEVOE, L. D. & RAMOS-SANTOS, E. - Antepartum fetal assessment in hypertensive pregnancies. **Clin Perinatol.**, **18** (4): 809-832, 1991.
- DOHERTY, F. M.; SILVA, R. M. N.; DOHERTY, M. J. Z. - Mortalidade pós-neonatal segundo o peso ao nascer. **J. pediatr. (Rio J.)**, **67**(7/8): 245-248, 1991.
- ELLARD, G. A.; JOHNSTONE, F. D.; PRESCOTT, R. J.; JI-XIAN, W.; JIAN-HUA, M. – Smoking during pregnancy: the dose dependence of birthweight deficits. **Br J Obstet Gynaecol.**, **103**: 806- 813, 1996.
- ESSÉN, B.; LAURELL, L.; PEÑA, P.; ÔSTERGREN, P. O.; LILJESTRAND, J. - Antenatal cards-what should they contain? **J Trop Paediatr.**, **40**: 130- 132, 1994.
- FEDRICK, J. & ADELSTEIN, P. - Factors associated with low birth weight of infants delivered at term. **Br J Obstet Gynaecol.**, **85**: (1): 1-7, 1978.

- FERRAZ, E. M.; GRAY, R. H.; CUNHA, T. M. – Determinants of preterm delivery and intrauterine growth retardation in north-east Brazil. **Int J Epidemiol.**, **19**: 101-108, 1990.
- FIKREE, F. F. & BERENDES, H. W. - Risk factors for term intrauterine growth retardation: a community-based study in Karachi. **Bull World Health Organ.**, **72** (4): 581-587, 1994.
- FISBERG, M.; ANTI, S. M. A.; YAMASHIRO, S. N. - Baixo peso ao nascimento: I- epidemiologia. **Pediatria Moderna.**, **33** (1 / 2): 41-48, 1997.
- FISCELLA, K. – Does prenatal care improve birth outcomes? a critical review. **Obstet Gynecol.**, **85** (3): 468-479, 1995.
- FORTIER, I.; MARCOUX, S.; BEAULAC-BAILLARGEON, L.- Relation of caffeine intake during pregnancy to intrauterine growth retardation and preterm birth. **Am J Epidemiol.**, **137** (9): 931-940, 1993.
- GARN, S. M.; RIDELLA, S.A.; PETZOLD, A.S.; FALKNER, F. – Maternal hematologic levels and pregnancy outcomes. **Semin Perinatol.**, **5**: 155- 162, 1981.
- GASPAR, M.J.; ORTEGA, R.M.; MOREIRAS, O. – Relationship between iron status in pregnant women and their newborn babies. **Acta Obstet Gynecol Scand.**, **72**: 534-537, 1993.
- GEORGIEFF, M. K. & SASANOW, S. R. - Nutritional assessment of the neonate. **Clin Perinatol.**; **13** (suppl.1): 73-89, 1986.

- GILSTRAP, L. C.; LEVENO, K. J.; CUNNINGHAM, F. G.; WHALLER, P. J.; ROARK, M. L. – Renal infection and pregnancy outcome. **Am J Obstet Gynecol.**; **141**: 709- 716 , 1981.
- GOLDENBERG, R. L.; CUTTER, G. R.; HOFFMAN, H. J.; FOSTER, J. M.; NELSON, K. G.; HAUTH, J. C. - Intrauterine growth retardation: standards for diagnosis. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **161** (2): 271-277, 1989.
- GOLDENBERG, R. L.; CLIVER, S. P.; CUTTER, G. R.; HOFFMAN, H. J.; CASSADY, G.; DAVIS, R. O.; NELSON, K. G. - Black-white differences in newborn anthropometric measurements. **Obstet Gynecol.**, **78**(5): 782-788, 1991.
- GOLDENBERG, R. L.; DAVIS, R. O.; CLIVER, S. P.; CUTTER, G. R.; HOFFMAN, H. J.; DUBARD, M. B.; COPPER, R. L. - Maternal risk factors and their influence on fetal anthropometric measurements. **Am J Gynecol.**, **168** (4): 1197-1205, 1993.
- GOLDENBERG, R. L.; ANDREWS, W. W.; YUAN, A . C.; MACKAY, H. T.; LOUIS, M. E. – Sexually transmitted diseases and adverse outcomes of pregnancy. **Clin Perinatol.**, **24** (1): 23- 41, 1997.
- GRANDI, C. & SARASQUETA, P. – Control prenatal: evaluación de los requisitos básicos recomendados para disminuir el daño perinatal. **J pediatr (Rio J.)**, **73** (suppl. 1): S15-S20, 1997.
- GRINFELD, H.; SEGRE, C. A. M.; CHADI, G.; GOLDENBERG, S. – O alcoolismo na gravidez e os efeitos na prole. **Rev Paul Pediatría.**, **18** (1): 41-49, 2000.

- GUYER, B.; HOYET, D. L.; MARTIN, J. A. .; VENTURA, S. J.; MACDORMAN, M. F.; STROBINO, D. M. – Annual summary of vital statistics –1998. **Pediatrics.**, **104** (6): 1229-1246, 1999.
- HAIK, L. & LEDERMAN, S. A. - The relationship between maternal weight for height and term birth weight in teens and adult women. **J Adolesc Health Care.**, **10** (1): 16- 22, 1988.
- HEDIGER, M. L.; SCHOLL, T. O .; BELSKY, D. H.; ANCES, I. G.; SALMON, R. W. – Patterns of weight gain in adolescent pregnancy: effects on birth weight and preterm delivery. **Obstet Gynecol.**, **79**: 6-12, 1989.
- HELLERSTEDT, W. L.; HIMES, J. H.; STORY, M.; ALTON, I. R.; EDWARDS, L. E. - The effects of cigarette smoking and gestational weight change on birth outcomes in obese and normal-weight women. **Am J Public Health.**, **87** (4): 591-596, 1997.
- HOSMER, D. W. & LEMESHOW, S. - **Applied logistic regression**. New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapura, Wiley & Sons, 1989, 307 p.
- JOHNSTON, C. S. & KANDELL, L. A. - Prepregnancy weight and rate of maternal weight gain in adolescent and young adults. **J Am Diet Assoc.**, **92** (12): 1515-1517, 1992.
- JORNAL DE SÃO PAULO - Folha Campinas.; 29 de setembro de 1997.
- JUNTUNEM, K.S.T; LÄÄRÄ, E.M.J.; KAUPPILA, A .J. I. – Grand grand multiparity and birth weight. **Obstet Gynecol.**, **90** (4): 495-499, 1997.

- KAPLAN, S. & BOLENDER, D.- Embryology. In: POLIN, R. A. & FOX, W.W. – **Fetal and neonatal physiology**. 2. ed. Philadelphia, Saunders, 1992 v. 1. p. 19-36.
- KESSEL, S. S.; KLEINMAN, J. C.; KOONTZ, A. M.; HOGUE, C. J. R.; BERENDES, H. W. – Racial differences in pregnancy outcomes. **Clin Perinatol.**, **15** (4): 745-754, 1988.
- KHOSHNOOD, B.; LEE, K.; WALL, S.; HSIEH, H.; MITTENDORF, R. – Short interpregnancy intervals and the risk of adverse birth outcomes among five/ethnic groups in the United States. **Am J Epidemiol.**, **148** (8): 798-805, 1998.
- KILLAM, A. P.- The impact of maternal illness. In: AVERY, G. B.; FLETCHER, M. A.; MACDONALD, M.G. - **Neonatology: pathophysiology and management of the newborn**. 4. ed. Philadelphia, Lippincott, 1994 p. 183-195, 1994.
- KLEBANOFF, M. A.; SHIONO, P. H.; SELBY, J. V.; TRACHTENBERG, A.I.; GRAUBARD, B. I. – Anemia and spontaneous preterm birth. **Am J Obstet Gynecol.**, **164**: 59-63 , 1991.
- KLIEGMAN, R. M.; MADURA, D.; KIWI, R.; EISENBERG, I.; YAMASHITA, T. -Relation of maternal cocaine use to the risks of prematurity and low birth weight. **J Pediatr.**, **124** (5): 751-756, 1994.
- KOTELCHUCK, M. – An evaluation of the Kessner adequacy of prenatal care index and a proposed adequacy of prenatal care utilization index. **Am J Public Health.**, **84** (9): 1414-1420, 1994.

- KRAMER, M. S. - Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. **Bull World Health Organ.**, **65** (5): 663-737, 1987.
- KRAMER, M. S.; OLIVIER, M.; MCLEAN, F. H.; DOUGHERTY, G. E.; WILLIS, D. M.; USHER, R. H. – Determinants of fetal growth and body proportionality. **Pediatrics.**, **86** (1): 18-26, 1990.
- LAGASSE, L. L.; SEIFER, R.; LESTER, B. M. - Interpreting research on prenatal substance exposure in the context of multiple confounding factors. **Clin Perinatol.**, **26** (1): 39- 54, 1999.
- LARROQUE, B.; KAMINSKI, M.; LELONG, N.; SUBTIL, D.; DEHAENE, P. - Effects on birth weight of alcohol and caffeine consumption during pregnancy. **Am J Epidemiol.**, **137** (9): 941-950, 1993.
- LAWTON, F. G.; MASON, G. C.; KELLY, K. A.; RAMSAY, I. N.; MOREWOOD, G. A. - Poor maternal weight gain between 28 and 32 weeks gestation may predict small- for -gestational-age infants. **Br J Obstet Gynaecol.**, **95**: 884-887, 1988.
- LEE, K. & CORPUZ, M. – Teenage pregnancy: trend and impact on rates of low birth weight and fetal, maternal, and neonatal mortality in the United States. **Clin Perinatol.**, **15** (4): 929- 942, 1988.
- LIEBERMAN, E.; LANG, J. M.; RYAN, K. J.; MONSON, R. R.; SCHOENBAUM, S. C. – The association of inter-pregnancy interval with small for gestation age births. **Obstet Gynecol.**, **74**: 1- 5, 1989.

- LILJESTRAND, J. – Cuidados no pré-natal e resultado da gravidez.- **O Canguru.**,  
3: 2-5, 1995.
- LIMA, A. L. R. & TADDEI, J. A. A. C.- Tendência secular do peso ao nascer  
na maternidade de São Paulo-1894/1994. **Rev Paul Pediatr.** 16 (3): 127-  
136, 1998.
- LIN, C. C.; LINDHEIMER, M. D.; RIVER, P.; MOAWAD, A. H. – Fetal  
outcome in hypertensive disorders of pregnancy. **Am J Obstet Gynecol.**,  
142: 255-260 , 1982.
- LIPPI, U. G.; ANDRADE, A. S.; BERTAGNON, J. R.; MELO, E. - Fatores  
obstétricos associados ao baixo peso ao nascer. **Rev Saúde Públ.**, 23 (5): 382-  
387, 1989.
- LIZO, C. L. P.; AZEVEDO-LIZO, Z.; ARONSON, E.; SEGRE, C. A. M. – Relação  
entre ganho de peso materno e peso do recém-nascido. **J pediatr (Rio J.)**, 74  
(2): 114-118, 1998.
- LOCKWOOD, C. J. & WEINER, S. - Assessment of fetal growth. **Clin Perinatol.**,  
13 (suppl.1): 3-35, 1986.
- LOFFREDO, L. C. M. & SIMÕES, M. J. S. – Peso ao nascer e padrões de  
atendimento ao parto em município do estado de São Paulo, Brasil, 1986.  
**Rev Saúde públ., S. Paulo.**, 24 (1.): 80-83, 1990.
- LONG, P. A.; ABELL, D. A.; BEISCHER, N. A. - Fetal growth retardation and  
pre-eclampsia. **Br J Obstet Gynaecol.**, 87: 13-18, 1980.

- LUBCHENCO, L. O.; HANSMAN, C.; BOYD, E. – Intrauterine growth in length and head circumference as estimated from live births at gestational ages from 26 to 42 weeks. **Pediatrics.**, **37**: 403-408, 1966.
- LUKE, B. – Nutritional influences on fetal growth. **Clin Obstet Gynecology.**; **37** (3): 538-549, 1994.
- MARTIN, D. H.; KOUTSKY, L.; ESCHENBACH, D. A.; DALING, J. R.; RUSSELL, E.; BENEDETTI, J.; HOLMES, K. K. – Prematurity and perinatal mortality in pregnancies complicated by maternal chlamydia trachomatis infections. **J Am Med Assoc.**; **247**: 1585- 1588, 1982.
- MELLO JORGE, M. H. P.; GOTLIEB, S. L. D.; SOBOLL, M. L. M. S.; ALMEIDA, M. F.; LATORRE, M. R. – Avaliação do sistema de informação sobre nascidos vivos e o uso de seus dados em epidemiologia e estatísticas de saúde. **Rev Saúde Pública., S. Paulo.**, **27** (suppl 6.): 1- 46, 1993.
- METCOFF, J.; COSTILOE, J.P.; CROSBY, W.; BENTLE, L.; SESHACHALAM, D.; SANDSTEAD, H.H.; BODWELL, C.E.; WEAVER, F.; MCCLAIN, P.- Maternal nutrition and fetal outcome. **Am J Clinl Nutr.**, **34**: 708- 721, 1981.
- MIURA, E.; PEREIRA, D. V.; REMIÃO, N. M.; MAIA, A. L. - Efeitos do fumo no recém-nascido. **J pediatr (Rio J).**, **27** (suppl 6.): 375-379, 1993.
- MOORE, K. L. - Desenvolvimento do ser humano. In: \_\_\_\_\_  
**Fundamentos de embriologia humana.** São Paulo, Manole, 1990. p. 2-41
- NAEYE, R.L. – Weight gain and the outcome of pregnancy. **Am J Obstet Gynecol.**, **135**: 3- 9, 1979.

- NAEYE, R.L. – Nutritional/nonnutritional interactions that affect the outcome of pregnancy. **Am. J. Clin. Nutr.**; **34**: 727-731, 1981.
- NEERHOF, M. G.- Pregnancy in the chronically hypertensive patient. . **Clin Perinatol.**, **24** (2): 391- 406 106, 1997.
- NÓBREGA, F. J. - Antropometria, patologias e malformações congênitas do recém-nascido brasileiro e estudos de associação com algumas variáveis maternas. **J pediatr (Rio J.)**., supl. 1, **59**, fasc. 2, 1985.
- NOORD-ZAADSTRA, B. M.; LOOMAN, C. W. N.; ALSBACH, H.; HABBEMA, J. D. F.; VELDE, E. R.; KARBAAT, J. – Delaying childbearing: effect of age on fecundity and outcome of pregnancy. **B.M.J.**, **302**: 1361-1365, 1991.
- NORDENTOFT, M.; LOU, H. C.; HANSEN, D.; NIM, J.; PRYDS, O.; RUBIN, P.; HEMMINGSEN, R. - Intrauterine growth retardation and premature delivery: the influence of maternal smoking and psychosocial factors. **Am J Public Health.**, **86** (3): 347-354, 1996.
- NUNES, R. M. - Estudo e ações sobre reprodução humana e nutrição em Recife. **Bol. Of. Sanit. Panam.**, **81**: 304-312, 1976.
- OLAUSSON, P. M. O.; CNATTINGIUS, S.; GOLDENBERG, R. L. – Determinants of poor pregnancy outcomes among teenagers in Sweden. **Obstet Gynecol.**, **89** (3): 451-457, 1997.
- ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD- La mortalidade de la niñez en las Américas: tendencias y diferenciales análisis de casos. Ginebra, OMS, 1991. 70p.

- PARKER, J. D. & ABRAMS, B. – Prenatal weight gain advice: na examination of the recent prenatal weight gain recommendations of the institute of medicine. **Obstet Gynecol.**, **79**: 664-669, 1992.
- PUFFER, R. R. & SERRANO, C. V. - **Patterns of birthweights**. Washington, D.C., Pan American Health Organization, 1987. 109p. (publ. cient., 504)
- RCOG – Anaemia in pregnancy in developing countries. **Br J Obstet Gynaecol.**, **105**: 385-390, 1998.
- REGAN, J. A.; CHAO, S.; JAMES, L. S. – Premature rupture of membranes, Preterm delivery, and group B streptococcal colonization of mothers. **Am J Obstet Gynecol.**, **141**: 184- 186, 1981.
- RESS, J. M.; LEDERMAN, S. A.; KIELY, J. L. - Birth weight associated with lowest neonatal mortality: infants of adolescent and adult mothers. **Pediatrics.**, **98**: 1161-1166, 1996.
- RETTIG, P. J. – Perinatal infections with chlamydia trachomatis. **Clin Perinatol.**, **15** (2): 321-350, 1988.
- ROCHA, J. A. - Baixo peso, peso insuficiente e peso adequado ao nascer em 5940 nascidos vivos na cidade do Recife: associação com algumas variáveis maternas. **J pediatr (Rio J).**, **67**:297-304, 1991.
- RODRÍGUEZ, C.; REGIDOR, E.; GUTIÉRREZ-FISAC, J. L. - Low birth weight in Spain associated with sociodemographic factors. **J Epidemiol Community Health.**, **49**: 38-42, 1995.

- SANJOSE, S. & ROMAN, E - Low birthweight, preterm, and small for gestational age babies in Scotland, 1981-1984. **J Epidemiol Community Health.**, **45**: 207-210, 1991.
- SANTOS, I. S.; VICTORA, C. G.; HUTTLY, S.; CARVALHAL, J. B. – Caffeine intake and low birth weight: a population-based case-control study. **Am J Epidemiol.**, **147** (7): 620-627, 1998.
- SCHIEVE, L.A.; HANDLER, A.; HERSHOW, R.; PERSKY, V.; DAVIS, F.- Urinary tract infection during pregnancy: its association with maternal morbidity and perinatal outcome. **Am J Public Health.**, **84** (3) : 405-410, 1994.
- SCHOLL, T. O.; HEDIGER, M. L.; BELSKY, D. H. – Prenatal care and maternal health during adolescent pregnancy: a review and meta-analysis. **J Adolesc Health.**, **15**: 444-456, 1994.
- SECKER-WALKER, R. H.; VACEK, P. M.; FLYNN, B. S.; MEAD, P. B. – Smoking in pregnancy, exhaled carbon monoxide and birth weight. **Obstet Gynecol.**, **89** (5): 648-653, 1997.
- SHIONO, P. H.; RAUH, V. A.; PARK, M.; LEDERMAN, S. A.; ZUSKAR, D. - Ethnic differences in birthweight: the role of lifestyle and other factors. **Am J Public Health.**, **87** ( 5): 787-793, 1997.
- SIBAI, B. M. - Chronic hypertension in pregnancy. **Clin Perinatol.**, **18** (4): 833-844, 1991.

- SILVA, A. A. M.; BARBIERI, M. A.; BETTIOL, H.; DAL BÓ, C. M. R.; MUCILLO, G.; GOMES, U. A. - Saúde perinatal: baixo peso e classe social. **Rev Saúde públ., S. Paulo., 25** (2): 87-95, 1991.
- SILVA, A. A. M.; GOMES, U. A.; BETTIOL, H.; DALBO, C. M. R.; MUCILLO, G.; BARBIERI, M. A. - Associação entre idade, classe social e hábito de fumar maternos com peso ao nascer. **Rev Saúde públ., S. Paulo., 26** (3): 150-154, 1992.
- SOLLA, J. J. S. P.; PEREIRA, R. A. G.; MEDINA, M. G.; PINTO, L. L. S.; MOTA, E. - Análisis multifactorial de los factores de riesgo de bajo peso al nacer en Salvador, Bahia. **Rev Panam Salud Publica., 2** (1): 1-6, 1997.
- SOUZA, M. L. R.; TANAKA, A. C. A.; SIQUEIRA, A. A. F.; SANTANA, R. M. - Estudo sobre nascidos vivos em maternidades: peso ao nascer, sexo, tipo de nascimento e filiação previdenciária das mães. **Rev Saúde públ., S. Paulo., 22** (6): 489-493, 1988.
- SPARKS, J. W. & CETRI, I - Intrauterine growth and nutrition. In: POLIN, R. A. & FOX, W. W. - **Fetal and neonatal physiology**. 2. ed. Philadelphia, Saunders, 1992 v. 1. p. 179-197, 1992.
- STRAUSS, R. S. - Effects of the intrauterine environment on childhood growth. **British Medical Bulletin., 53** (1): 81-95, 1997.
- STROBINO, D. M.; ENSMINGER, M. E.; KIM, Y.J.; NANDA, J. - Mechanisms for maternal age differences in birth weight. **Am J Epidemiol., 142** (4): 504-514, 1995.

- TERUEL, D. J. R.; GOMES, U. A.; NOGUEIRA, J. L. - Investigación interamericana de mortalidad en la niñez: peso al nacer en la region de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Bol Of Sanit Panam.**, **79**: 139-145, 1975.
- TOMEZSKO, J.E. & SAND P. K.- Pregnancy and intercurrent diseases of the urogenital tract. **Clin Perinatol.**, **24** (2): 343-368, 1997.
- VARMA, T. R. – Maternal weight and weight gain in pregnancy and obstetric outcome. **Int J Gynaecol Obstet.**, **22**: 161-166, 1984.
- VILLAR, J. & BELIZÁN, J. M. - The relative contribution of prematurity and fetal growth retardation to low birth weight in developing and developed societies. **Am J Obstet Gynecol.**, **143** (7): 793-798, 1982.
- VITALLE, M. S. S.; BRASIL, A. L. D.; NÓBREGA, F. J. – Recém- nascido de mãe adolescente de baixo nível socioeconômico. **Rev Paul Pediatr.**, **15** (1): 17-23, 1997.
- VLAJINAC, H. D.; PETROVIC, R. R.; MARINKOVIC, J. M.; SIPETIC, S. B.; ADANJA, B. J. – Effect of caffeine intake during pregnancy on birth weight. **Am J Epidemiol.**, **145** (4): 335-338, 1997.
- WAGNER, M.B. & CALLEGARI-JACQUES, S.M.- Medidas de associação em estudos epidemiológicos: risco relativo e odds ratio. **J pediatr (Rio J).**, **74** (3): 247-251, 1998.
- WANG, E. E. L.; MATLOW, A. G.; OHLSSON, A. ; NELSON, S. C. – Ureaplasma urealyticum infections in the perinatal period. **Clin Perinatol.**, **24** (1): 91- 105, 1997.

- WASSE, H.; HOLT, V. L.; DALING, J. R. - Pregnancy risk factors and birth outcomes in Washington state: a comparison of Ethiopian-born and US-born women. **Am J Public Health.**, **84** (9): 1505-1507, 1994.
- WILCOX, M. A.; SMITH, S. J.; JOHNSON, I. R.; MAYNARD, P. V.; CHILVERS, C. E. D.- The effect of social deprivation on birthweight, excluding physiological and pathological effects. **Br J Obstet Gynaecol.**, **102**: 918- 924, 1995.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO: recommended definitions, terminology and format for statistical tables related to the perinatal period and use of a new certificate for cause of perinatal deaths: modifications recommended by FIGO as amended october 14, 1976. **Acta Obstet Gynecol Scand.**, **56**: 247-253, 1977.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - Maternal anthropometry for prediction of pregnancy outcomes: memorandum from a USAID/ WHO/ PAHO/ Mother care meeting. Geneve, **Bull World Health Organ.**, **69** (5): 523-532 , 1991.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION – Home-based maternal records: guidelines for development, adaptation and evalation. Geneve, WHO, 1994. 94p.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneve, WHO, 1995. 452p. (WHO - Techical Report Series, 854)
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - Epidemiología aplicada a la salud reproductiva. Ginebra, OMS, 1996, 476 p.

ZARÉN, B.; CNATTINGIUS, S.; LINDMARK, G. – Fetal growth impairment from smoking – is it influenced by maternal anthropometry?. **Acta Obstet Gynecol Scand.**, 76 (suppl.165): 30-34, 1977.

## 9. ANEXOS

**QUESTIONÁRIO DE PESQUISA**  
**DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA - FCM - UNICAMP**

**REGISTRO HOSPITALAR:** \_\_\_\_\_

**INSCRIÇÃO NA PESQUISA:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**CONVÊNIO DE SAÚDE:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

Codificação

**INFORMAÇÕES MATERNAS**

**Idade:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Cor:** ( ) Branca ( ) Negra ( ) Mulata [ \_\_\_\_\_ ]

**Estado civil:** ( ) Casada [ \_\_\_\_\_ ]  
( ) Solteira  
( ) Amasiada (união livre)  
( ) Desquitada ou Divorciada e separada  
( ) Viúva

**Escolaridade:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Trabalho fora:** ( ) Sim ( ) Não [ \_\_\_\_\_ ]

**Profissão:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Renda familiar** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Número de cômodos:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Número de moradores:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Paridade:** Gesta \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]  
 Para \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]  
 Aborto \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Filho anterior:** ( ) Sim [ \_\_\_\_\_ ]  
**de baixo peso** ( ) Não [ \_\_\_\_\_ ]

**Quantos:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Filho anterior de:** ( ) Sim [ \_\_\_\_\_ ]  
**peso insuficiente** ( ) Não [ \_\_\_\_\_ ]

**Quantos:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Data do último parto:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**DUM:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Patologias na gestação:** ( ) Sim ( ) Não [ \_\_\_\_\_ ]

**Patologias:** [ \_\_\_\_\_ ]  
 ( ) Hipertensão arterial gestacional ( ) AIDS  
 ( ) Tuberculose ( ) Diabetes gestacional

( ) Sífilis

( ) Trabalho de parto prematuro

( ) Infecção urinária

( ) Hepatite B

( ) Anemia

( ) outros: \_\_\_\_\_

**Fumo na gestação:** ( ) Sim [ \_\_\_\_\_ ]  
( ) Não

**Número de cigarro/dia:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Trabalha ou mora com fumante:** ( ) Sim [ \_\_\_\_\_ ]  
( ) Não

**Número de horas/ dia que convive com fumante:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Café:** ( ) Sim ( ) Não [ \_\_\_\_\_ ]

**Medida:** xícara padrão para café \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]  
copo americano \_\_\_\_\_  
copo plástico padrão \_\_\_\_\_  
outros \_\_\_\_\_

**Cocaína:** ( ) Sim ( ) Não [ \_\_\_\_\_ ]

**Tempo de uso (mês):** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Crack:** ( ) Sim ( ) Não [ \_\_\_\_\_ ]

**Tempo de uso (mês):** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Bebida alcoólica :** ( ) Sim ( ) Não [ \_\_\_\_\_ ]

**Tempo de uso na gestação (mês):** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Nome da bebida:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Quantidade:** ( ) cálice [ \_\_\_\_\_ ]

**ingerida** ( ) copo americano ( ) caneca tipo chopp  
( ) garrafa ( ) litro

**Maconha:** ( ) sim ( ) Não [ \_\_\_\_\_ ]

**Tempo de uso (mês):** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Convive com** ( ) Sim [ \_\_\_\_\_ ]

**usuário de droga:** ( ) Não

**Qual tipo de droga:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Grau de parentesco:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Uso de medicamento:** ( ) Sim [ \_\_\_\_\_ ]

**na gravidez** ( ) Não

**Qual medicação:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Tempo de uso:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Pré-natal :** ( ) Sim [ \_\_\_\_\_ ]

( ) Não

Início do pré-natal: \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

Nº de consulta: \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Peso habitual :** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Ganho de peso:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Altura :** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

### INFORMAÇÕES DO RECÉM-NASCIDO

**Data do parto:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ [ \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ ]

**Tipo de parto:** ( ) Vaginal [ \_\_\_\_\_ ]  
( ) Cesáreo

**Apgar:** 1º \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

5º \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Peso:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Comprimento:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**PC:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Sexo do RN:**      ( ) Feminino      ( ) Masculino      [ \_\_\_\_\_ ]

**Idade gestacional:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Adequação:**      ( ) AIG      [ \_\_\_\_\_ ]  
                          ( ) PIG  
                          ( ) GIG

**Morbidade:**      ( ) Sim      [ \_\_\_\_\_ ]  
                          ( ) Não

**Qual:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

**Óbito:**            ( ) Sim      [ \_\_\_\_\_ ]  
                          ( ) Não

**Causa:** \_\_\_\_\_ [ \_\_\_\_\_ ]

## MANUAL DO ENTREVISTADOR

### PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO DE PESQUISA:

**REGISTRO HOSPITALAR e INSCRIÇÃO NA PESQUISA:** serão preenchidos pelo pesquisador.

**CONVÊNIO DE SAÚDE:** será preenchido pela entrevistadora conforme informação materna.

### INFORMAÇÕES MATERNAS

As informações maternas serão preenchidas pela entrevistadora.

**IDADE:** a idade da mãe, informada pela mesma e confirmada através do Registro de Internação Hospitalar, será anotada em anos completos.

**COR:** avaliar a cor materna conforme a tonalidade da pele, será branca, negra e mulata.

**ESTADO CIVIL:** assinalar a resposta de acordo com a informação da mãe à respeito da sua condição civil: casada, solteira, amasiada (união livre), sem companheiro (desquitada ou divorciada ou separada) e viúva.

**ESCOLARIDADE:** será determinada em anos completos de escolaridade concluída.

**TRABALHO FORA:** conforme a informação da mãe em relação a trabalhar fora do lar, será assinalada SIM em caso afirmativo e NÃO em caso de negação. Anotar a profissão que exerceu durante a gestação.

**RENDA FAMILIAR:** deverá ser anotado o valor da soma do rendimento mensal de todos os moradores expressa em valores da moeda vigente.

**NÚMERO DE CÔMODOS:** anotar o número de cômodos da moradia.

**NÚMERO DE MORADORES:** anotar o número de moradores.

**GESTA:** quantificar o número de vezes que a mãe engravidou.

**PARA:** quantificar o número de partos da mãe, excluir o parto atual e abortos.

**ABORTO:** quantificar o número de gestações anteriores com o nascimento de menores de 500g ou menores de 20 semanas de idade gestacional.

**FILHO ANTERIOR DE BAIXO PESO:** assinalar SIM caso a mãe relate ter tido algum filho com peso de nascimento menor que 2500g e NÃO no caso de negação. Anotar o número de filhos na afirmação.

**FILHO ANTERIOR DE PESO INSUFICIENTE:** assinalar SIM caso a mãe relate ter tido algum filho com Peso de Nascimento de 2500 à 2999g e NÃO no caso de negação. Anotar o número de filhos na afirmação.

**DATA DO ÚLTIMO PARTO:** anotar dia, mês e ano do último parto. Não incluir o parto atual.

**DUM:** anotar dia, mês e ano da data da última menstruação conforme relato materno ou anotação do cartão de pré-natal.

**PATOLOGIAS:** SIM e NÃO. De acordo com a resposta da mãe quanto a infecção urinária, hipertensão arterial gestacional ( pressão alta na gravidez ), diabetes gestacional (diabetes na gravidez), tuberculose, AIDS ou HIV positivo, sífilis, hepatite B e trabalho de parto prematuro (ameaça do nascimento antes da data provável do parto), assinalar a casela com SIM na presença, e NÃO na ausência da respectiva patologia na gestação atual. No caso da presença de doença não citada anotar o nome no item outros.

**FUMO:** assinalar SIM para as mães fumantes e NÃO nas não fumantes. Na resposta afirmativa quantificar por dia o número de cigarros fumados na atual gestação. Quantificar zero nas mães não fumantes.

**TRABALHA OU MORA COM FUMANTE:** SIM e NÃO. Quantificar o número de horas por dia que permanece no mesmo ambiente do fumante.

**CAFÉ:** SIM nas mães que ingeriram café na gestação e NÃO nas que negam. Quantificar a dose diária ingerida conforme a medida especificada.

**COCAÍNA:** assinalar SIM caso a mãe afirme ter usado cocaína durante a gravidez e NÃO na negativa. Quantificar o número de meses de uso.

**CRACK:** assinalar SIM caso a mãe afirme ter usado crack durante a gravidez e NÃO na negativa. Quantificar o número de meses de uso.

**ÁLCOOL:** SIM e NÃO. Quantificar em meses o tempo de ingestão de álcool durante a gravidez. Anotar o tipo ou nome comercial da bebida e a dose diária conforme a medida especificada.

**MACONHA:** SIM e NÃO. Quantificar em meses o tempo de uso da maconha na gravidez.

**CONVÍVIO COM USUÁRIO DE DROGA:** SIM e NÃO. Em caso afirmativo anotar o tipo de droga e parentesco.

**MEDICAÇÃO:** SIM e NÃO. Em caso afirmativo anotar o(s) nome(s) farmacológico ou comercial.

**PRÉ-NATAL:** SIM e NÃO. Anotar em que mês da gestação iniciou o pré-natal e o número de consultas que a mãe realizou. Quantificar zero na que não realizou.

**GANHO DE PESO:** anotar em Kg o quanto de peso a mãe ganhou durante todo o período da gestação atual.

**PESO HABITUAL:** anotar em Kg o peso materno antes de engravidar.

**ALTURA:** anotar a altura, em centímetros, que a mãe afirma ter.

Resposta desconhecida ou que a mãe não recorda deverá ser representado com o sinal de interrogação. Nenhuma pergunta deverá ficar sem resposta.

## **INFORMAÇÕES DO RECÉM-NASCIDO**

As Informações do RN serão preenchidas pelo pesquisador de acordo com a ficha neonatal.

**DATA DO PARTO:** será anotado dia, mês e ano do parto.

**TIPO DE PARTO:** será assinalado o tipo de parto, vaginal ou cesáreo.

**APGAR:** será anotado o Apgar de primeiro e quinto minutos de vida aplicados pelo pediatra em sala de parto, conforme anotação da ficha neonatal.

**PESO:** peso do recém-nascido será quantificado em gramas, conforme anotação da ficha neonatal.

**COMPRIMENTO:** será expresso em centímetros, conforme anotação da ficha neonatal.

**PC:** perímetro cefálico será expresso em centímetros, conforme anotação da ficha neonatal.

**SEXO DO RN:** será assinalada a casela correspondente ao sexo do recém-nascido, masculino ou feminino.

**IDADE GESTACIONAL:** será expressa em semanas e dias, avaliada pelo método de Capurro.

**ADEQUAÇÃO:** de acordo com o peso de nascimento e idade gestacional, o RN será classificado em adequado, pequeno e grande para idade gestacional ( Curva de Lubchenco ).

**MORBIDADE:** Sim e Não; será anotada o nome da(s) patologia(s) no ítem: “qual”.

**ÓBITO:** Sim e Não e será anotada a causa do óbito nos casos afirmativos

Em local previamente determinado pela pesquisadora ficará uma pasta com os questionários a serem preenchidos e um livro de registro. No livro de registro constará o nome da mãe entrevistada e as iniciais do sobrenome, o registro hospitalar ( RH ), o número de inscrição na pesquisa e a data.

## **MANUAL DE CODIFICAÇÃO**

### **CODIFICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO DE PESQUISA:**

**INSCRIÇÃO NA PESQUISA:** os Casos serão codificados com a letra A e os Controles com a letra B seguidas do número da ficha, usando o numeral em ordem crescente.

#### **CONVÊNIO DE SAÚDE:**

1- SUS; 2- UNIMED; 3- SEGUROS; 4- CONVÊNIO DE EMPRESA; 5- PARTICULAR; 6- CONVÊNIO COM COMPLEMENTAÇÃO

### **INFORMAÇÕES MATERNAS**

**IDADE:** A idade materna será codificada conforme a anotação da entrevistadora.

#### **COR:**

- 1- Branca
- 2- Negra ou mulata

#### **ESTADO CIVIL:**

1- Casada; 2- Solteira; 3- Amasiada (união livre); 4- Desquitada ou Divorciada ou Separada; 5- Viúva

**ESCOLARIDADE:** será codificado com a sequência de 2 números, o primeiro representará a graduação ( 1- 1º grau ; 2- 2º grau ; 3- superior) e o segundo, o último ano de escolaridade concluída. Sem escolaridade será codificada com 00.

#### **TRABALHO FORA:**

- 1- SIM
- 2- NÃO

**PROFISSÃO:** todas as profissões citadas serão numeradas em ordem crescente pela letra inicial do nome conforme o alfabeto (A-Z) e codificadas conforme anotação da entrevistadora. Na mãe que não trabalha fora (do lar) será codificada com 00.

**RENDA FAMILIAR:** será codificada como anotada pela entrevistadora (renda mensal total da família expressa em valores da moeda corrente dividido pelo número de moradores na residência). Na mãe sem renda será codificada com 00.

**NÚMERO DE CÔMODOS:** será codificado como anotado pela entrevistadora.

**NÚMERO DE MORADORES:** será codificado como anotado pela entrevistadora.

**GESTA:** será codificada como anotado pela entrevistadora (quantificada conforme o número de vezes que a mãe engravidou incluindo a gestação atual).

**PARA:** será codificada como anotado pela entrevistadora (quantificada conforme o número de partos anteriores da mãe, excluindo o parto atual e abortamentos).

**ABORTO:** será codificado como anotado pela entrevistadora.

**FILHO ANTERIOR DE BAIXO PESO (BP):**

1- SIM

2- NÃO

**NÚMERO DE FILHO ANTERIOR DE BP:** codificado conforme anotação da entrevistadora.

**FILHO ANTERIOR DE PESO INSUFICIENTE ( PI):**

1- SIM

2-NÃO

**NÚMERO DE FILHO ANTERIOR DE PI:** codificado conforme anotação da entrevistadora.

**DATA ÚLTIMO PARTO e a DUM:** serão utilizadas para o cálculo do intervalo entre as gestações, que será codificado em meses.

**PATOLOGIAS:**

1- SIM

2-NÃO

### **PATOLOGIAS QUESTIONADAS:**

1- Infecção urinária; 2- Hipertensão gestacional; 3- Diabetes; 4- Tuberculose; 5- AIDS; 6- Sífilis; 7- Hepatite B; 8- Trabalho de parto prematuro; 9- Anemia; 10-Outras: serão codificados à partir de 10 em ordem crescente conforme a letra inicial do nome da patologia, segundo o alfabeto (A-Z). Na ausência de patologia será codificada 00.

### **FUMO:**

1- SIM

2- NÃO

Será codificado o número de cigarros informados, utilizando o zero para o caso de não fumante.

### **FUMO PASSIVO ( TRABALHA OU MORA COM FUMANTE ):**

1-SIM

2-NÃO

Será codificado o número de horas / dia de exposição conforme anotação da entrevistadora .

### **CAFÉ:**

1- SIM

2- NÃO

**MEDIDA DIÁRIA DE CAFÉ INGERIDO:** codificada conforme a soma da ingesta diária de cafeína do café. Codificado 00 para o não usuário.

1 xícara de café - 70ml ( 107mg de cafeína)

### **COCAÍNA:**

1-SIM

2-NÃO

Será codificado o tempo de uso em meses. Codificado 00 para o não usuário.

### **CRACK:**

1-SIM

2-NÃO

Será codificado em meses o tempo de uso. Codificado 00 para o não usuário.

**ÁLCOOL:**

- 1-SIM
- 2-NÃO

Será codificado em meses o tempo de uso . Será codificada a quantidade da ingestão diária conforme o teor alcoólico da bebida.

**MACONHA:**

- 1-SIM
- 2-NÃO

Será codificado em meses o tempo de uso. Codificado 00 para o não usuário.

**CONVIVE COM USUÁRIO DE DROGA(S):**

- 1-SIM
- 2-NÃO

**TIPO DE DROGA:**

- 1-Álcool
- 2-Cocaina
- 3-Crack
- 4-Maconha

**GRAU DE PARENTESCO:**

1-Cônjuge ( marido ou companheiro); 2-Amigo ou colega; 3-Irmão; 4-Pai ou padrasto; 5- Mãe ou madrasta; 5-Sogra ou sogro; 6-Tios; 7-Avós; 8- Primos; 9- Outro parente.

**MEDICAMENTO NA GESTAÇÃO: 1-SIM; 2-NÃO**

A medicação será codificada conforme o grupo farmacológico correspondente: 1- Corticóide; 2-Antibiótico; 3-Vitamina; 4-Sulfato ferroso; 5-Anti-hipertensivo; 6-Anti-convulsivante; 7-Anti-inflamatório não hormonal; 8-Hormônio; 9- Hipoglicemiante; 10- Diuréticos; 11- Outro grupo

**PRÉ-NATAL:**

- 1-SIM
- 2-NÃO

Será codificado o mês de início do pré-natal e o número de consultas que a mãe realizou, conforme anotação da entrevistadora, utilizando o zero no caso de não realizado.

**PESO HABITUAL:** será codificado o peso conforme a anotação da entrevistadora.

**GANHO DE PESO:** será codificado conforme a anotação da entrevistadora.

**ALTURA MATERNA:** será codificada conforme anotação da entrevistadora.

## INFORMAÇÕES DO RECÉM-NASCIDO

**DATA DO PARTO:** será codificado dia, mês e ano do parto conforme anotação.

**TIPO DE PARTO:**

1- Vaginal

2- Cesáreo

**APGAR:** será codificado em número o Apgar de primeiro e quinto minutos de vida , conforme anotação.

**PESO:** peso do recém-nascido será codificado em número relativo as gramas, conforme a anotação.

**COMPRIMENTO:** será codificado em número de acordo com os centímetros.

**PC:** perímetro cefálico será codificado em número relativo aos centímetros.

**ÍNDICE PONDERAL:** após o calculo será codificado conforme o resultado.

1- simétrico

2- assimétrico

**SEXO DO RN:**

1- Feminino

2- Masculino

**IDADE GESTACIONAL:** será codificada em números, os 2 primeiros relativos as semanas e o terceiro aos dias, conforme a anotação.

**ADEQUAÇÃO:**

1- AIG

2- PIG

3- GIG

**MORBIDADE:**

1-Asfixia ( Apgar de 5º minutos menor de 7); 2- Taquipnéia transitória do RN; 3- Hipoglicemia; 4-Broncopneumonia por aspiração de líquido meconial; 5-Infecção bacteriana sistêmica ou localizada; 6-Infecção bacteriana de pele ou conjuntiva; 7-Policitemia; 8-Icterícia precoce (aparecimento até 24 horas de vida); 9-outras patologias (quaisquer outras patologias que as não enumeradas)

**ÓBITO:** 1-Sim; 2- Não

A codificação será realizada pela pesquisadora. Resposta desconhecida ou que a mãe não recorda será codificada com o número 99, exceto na variável Apgar.



## MATERNIDADE DE CAMPINAS

Campinas, 17 de maio de 1998.

Da: Comissão de Ética Médica da Maternidade de Campinas (CEM-MC)  
Para: Dra. Ivanice Bernardes de Moraes

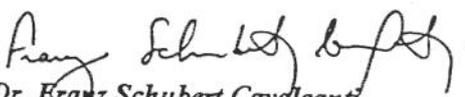
Assunto: Solicitação para apreciação do projeto de pesquisa para Tese de  
Mestrado: "Fatores de risco para peso deficiente ao nascer".

Prezada Dra. Ivanice.

Após apreciação e aprovação do assunto em epígrafe pelo Departamento de  
Pediatria e Neonatologia e Diretorias Clínica e Administrativa da Maternidade de  
Campinas, em Reunião Extraordinária de 14 de maio de 1998, a Comissão de Ética da  
Maternidade de Campinas também aprovou a realização do citado trabalho.

Na certeza de que o sucesso buscado será alcançado a Maternidade de Campinas  
sente-se honrada em poder contribuir neste projeto de pesquisa a ser desenvolvido.

Atenciosamente.

  
Dr. Franz Schubert Cavalcanti

Presidente da Comissão de Ética da  
Maternidade de Campinas.

SOCIEDADE CIVIL BENEFICENTE - INSTITUIÇÃO DE UTILIDADE PÚBLICA  
(Dec. Federal Nº 46140 de 04/06/59) - (Dec. Estadual Nº 165 de 29/10/73) - (Dec. Municipal Nº 1622 de 19/10/56)  
Av. Orosimbo Maia, 165 - PABX (019) 234-4131 - CEP 13023-910 - V. Itapura - Campinas SP  
CGC 46.043.980/0001-00 (Inscrição Estadual - Isento)

**MODELO DO TERMO DE CONSENTIMENTO**

1ª VIA- Pesquisadora e 2ª VIA – Mãe entrevistada

Campinas, 15 de junho de 1998

Eu, Sra. \_\_\_\_\_, parturiente da Maternidade de Campinas, declaro que após esclarecimentos aceitei participar da pesquisa sobre peso ao nascer realizada pela Dra. Ivanice B. de Moraes, previamente autorizada pela Comissão de Ética da Maternidade de Campinas, asseguro que a minha participação é voluntária e que não recebi nenhum tipo de favorecimento para a mesma.

A pesquisadora se responsabiliza que:

1. As perguntas não causarão constrangimento
2. Liberdade de resposta
3. Não serão identificados mãe e filho em nenhum momento da pesquisa
4. Terá sua imagem preservada
5. Não haverá fotos ou gravação
6. Em caso de arrependimento, mesmo após ter concedido a entrevista, fica respeitado o direito de não participar e ser excluída da pesquisa.
7. Assegura o sigilo das informações e uso exclusivo para análise epidemiológica.
8. No caso de não cumprimento do declarado a pesquisadora está ciente do direito de indenização da participante.

PARTICIPANTE: \_\_\_\_\_

PESQUISADORA: \_\_\_\_\_

**TABELAS E GRÁFICOS**

**Tabela 7-** Níveis de significância das interações acrescentadas no modelo com os efeitos principais.

Interação	p-valor
Infecção do trato urinário/ Fumo	0,0358
Fumo/ Filho anterior < 3.000g	0,8533
Fumo/ Ganho de peso gestacional	0,2816
Ganho de peso gestacional/ Cor	0,1157
Ganho de peso gestacional/ Infecção do trato urinário	0,8462
<b>Ganho de peso gestacional/ Filho anterior &lt; 3.000g</b>	<b>0,0097</b>
Peso pré-gestacional/ Ganho de peso gestacional	0,0728
Peso pré-gestacional/ Filho anterior < 3.000g	0,9382
Peso pré-gestacional/ Fumo	0,1894
Peso pré-gestacional/ Infecção do trato urinário	0,0761
Peso pré-gestacional/ Cor	0,0550

A variável sexo do recém-nascido não foi considerada na investigação das interações significativas.

**Tabela 8 A** – Valores das probabilidades para o modelo final de regressão logística multivariada para peso insuficiente ao nascer.

Sexo	FA 1	FA 2	FA 3	FA 4	ITU	FUMO	GPI	GP 2	PH	PROB.
Masc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,37761
Fem.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,48077
Masc	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0,21343
Fem.	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0,29284
Masc	+	0	0	0	0	0	0	+	0	0,36121
Masc	+	0	0	0	0	0	+	0	0	0,29485
Masc	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0,64551
Fem.	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0,73539
Masc	0	0	0	0	0	0	+	0	0	0,52876
Masc	0	0	0	+	0	0	0	0	0	0,70196
Masc	0	0	0	+	0	0	0	+	0	0,62164
Masc	0	0	0	+	0	0	+	0	0	0,67741
Masc	0	0	+	0	0	0	0	0	0	0,44421
Masc	0	0	+	0	0	0	0	+	0	0,44537
Masc	0	0	+	0	0	0	+	0	0	0,46097
Masc	0	+	0	0	0	0	0	0	0	0,45603
Masc	0	+	0	0	0	0	0	+	0	0,54813
Masc	0	+	0	0	0	0	+	0	0	0,51842

**Legenda** - **FA 1:** filho anterior maior ou igual a 3.000g; **FA 2:** filho anterior de 2.500-2.999g; **FA 3:** filho anterior menor que 2.500g; **FA 4:** filho anterior menor que 2.500g e filho anterior de 2.500-2.999g; **ITU:** infecção do trato urinário; **GPI:** ganho de peso gestacional total de 8-12 Kg; **GP 2:** ganho de peso gestacional total menor que 8Kg; **PH:** peso habitual; **PROB:** probabilidade; **Masc:** masculino; **Fem:** feminino; **0:** ausente; **+:** presente.

**Tabela 8 B** – Valores das probabilidades para o modelo final de regressão logística multivariada para peso insuficiente ao nascer.

Sexo	FA 1	FA 2	FA 3	FA 4	ITU	FUMO	GP1	GP 2	PH	PROB.
Masc	+	0	0	0	0	+	0	0	0	0,28687
Masc	+	0	0	0	+	0	0	0	0	0,26476
Masc	+	0	0	0	0	0	0	0	+	0,32692
Masc	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0,52062
Fem.	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0,62370
Masc	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0,47354
Fem.	0	0	0	0	0	+	0	0	0	0,57855
Masc	0	0	0	0	+	0	0	0	0	0,44604
Masc	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0,50304
Fem.	+	0	0	0	0	0	0	+	+	0,60704
Masc	+	0	0	0	+	+	0	0	0	0,34806
Masc	+	0	0	0	+	+	0	+	0	0,52665
Masc	+	0	0	0	+	+	0	+	+	0,66573
Fem.	+	0	0	0	+	+	+	0	+	0,69208
Masc	0	0	0	0	0	0	0	+	+	0,76524
Masc	0	0	0	0	0	+	0	+	0	0,72971
Masc	0	0	0	0	+	0	0	+	+	0,81224
Masc	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0,54415
Masc	0	0	0	+	+	+	0	0	+	0,89242
Masc	0	0	+	0	+	+	+	0	+	0,75075

**Legenda da Tabela 8 B - FA 1:** filho anterior maior ou igual a 3.000g; **FA 2:** filho anterior de 2.500-2.999g; **FA 3:** filho anterior menor que 2.500g; **FA 4:** filho anterior menor que 2.500g e filho anterior de 2.500-2.999g; **ITU:** infecção do trato urinário; **GP1:** ganho de peso gestacional total de 8-12 Kg; **GP 2:** ganho de peso gestacional total menor que

8Kg; **PH**: peso habitual; **PROB**: probabilidade; **Masc**: masculino; **Fem**: feminino; **0**: ausente; **+**: presente.

**Tabela 9** - Odds Ratio (não ajustado) de variáveis que não foram analisadas no modelo de Regressão Logística

Variável	p-valor	Odds Ratio	IC (95%)
Pré-natal	0,055	0,532	0,276; 1,025
Hipertensão	0,464	1,113	0,835; 1,484
Anemia	0,552	0,944	0,781; 1,141
Infecção genital	0,062	1,660	0,970; 2,842
Trabalho materno	0,890	1,013	0,845; 1,215

**Gráfico 1-** Probabilidade de peso insuficiente no recém-nascido de sexo masculino nas 3 faixas de ganho de peso gestacional total em relação ao antecedente de filho anterior

