

**GLADYS GRIPP BICALHO MARIOTONI**

***TENDÊNCIA SECULAR DO PESO AO NASCER EM  
CAMPINAS, 1971-1995***

*Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Doutor em Medicina, área de Pediatria.*

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

***Campinas***

***1998***

1974725



UNIDADE	BC
N.º CHAMADA	
V.	
TOMBO B1	36050
PRIME	395/98
PR	R\$ 11,00
DATA	18/12/98
N.º CUP	

CM-00119565-2

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
UNICAMP

M339t

Mariotoni, Gladys Gripp Bicalho

Tendência secular do peso ao nascer em Campinas, 1971-1995 /  
Gladys Gripp Bicalho Mariotoni. Campinas, SP : [s.n.], 1998.

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

1. Peso ao nascer. 2. Prematuros. 3. Gravidez na adolescência. 4.  
Cesariana. I. Antônio de Azevedo Barros Filho. II. Universidade  
Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

---

# Banca Examinadora da Tese de Doutorado

---

Orientador(a): Prof. Dr. Antônio de Azevedo Barros Filho

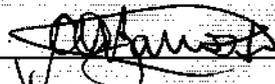


---

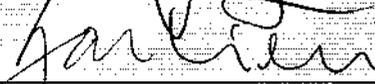
## Membros:

---

1. Prof. Dr. Antônio de Azevedo Barros Filho



2. Prof. Dr. Marco Antônio Barbieri



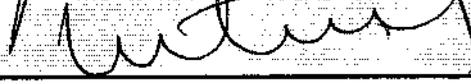
3. Prof. Dr. Carlos Augusto Monteiro



4. Prof. Dr. Anibal Faúndes



5. Prof. Dr. José Martins Filho



Curso de pós-graduação em Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da  
Universidade Estadual de Campinas.

---

Data: 06/10/1998

---

*Dedicatória*

*À minha querida mãe, Alice,  
auxiliar de pesquisa incansável;  
a vocês, Elzio e Eduardo,  
pela grande ajuda e incentivo e,  
Adélia e Paulo, pela torcida.*

## *AGRADECIMENTOS*

---

Ao Prof. Dr. Antônio de Azevedo Barros Filho o meu respeito, pela sua competência, dedicação à pesquisa científica e capacidade de entusiasmar todos aqueles que têm o privilégio de serem seus alunos. Muito obrigada pela paciência com que me orientou durante todos estes anos;

Aos Profs. Drs. Marco Antônio Barbieri, José Martins Filho, Antônio Faúndes e Carlos Augusto Monteiro, pelas sugestões, tão apropriadas, para melhor andamento desta pesquisa;

À Profª. Dra. Maria Aparecida Brenelli Vitali, pelo alerta de que aprenderia, durante estes anos de Pós-Graduação, que Neonatologia é muito mais que assistir ao recém-nascido;

Aos Drs. José Espin Neto, Silvia Castilho e Kátia Guimarães, representando o grupo de pós-graduandos a que pertenci durante este curso, pelo incentivo para completar este desafio;

Ao Dr. Wilson Norato, meu professor e amigo, representando a diretoria, pediatras, neonatologistas e funcionários, da Maternidade de Campinas, por terem colaborado, abrindo seus arquivos para a coleta de informações que fizeram parte deste trabalho;

Às Dras. Maria Aparecida Tagliarini e Odila Fileti Arruda, representando os pediatras que me substituíram durante o período que estive ausente;

À Profª. Adriana Paula dos Reis, pela grande ajuda;

Aos auxiliares de pesquisa, Isolete Aparecida da Costa, Edinéia Nunes e Ernani Azevedo, pela dedicação e responsabilidade;

Às estatísticas Cleide Moreira Silva e Luzane Leão Baía, pelas muitas e muitas contas, tão necessárias;

Aos Srs. Emilton Barbosa, Maria Rita Barboza Fezzarin e Aurora Tieko Nakazawa, representando os responsáveis pela revisão ortográfica e editoração deste trabalho;

À Simone Ferreira, pela atenção e ajuda; e

A todos aqueles que, de alguma forma, colaboraram para que fosse possível chegar até aqui,

*... muito obrigada !*

*“É intuitivo o conceito de que o presente é produto fiel dos acontecimentos passados e que, para o entendimento dos fatos a que estamos expostos hoje, faz-se necessário regressar ao longo dos anos para encontrar os pertinentes fatores causais.*

*É conhecendo a história que somos capazes de entender os vários “porquês” das coisas e, além disto, traçar diretrizes para intervir no futuro.”*

*(Siqueira-Batista, 1996)*

	PÁG.
<b>RESUMO</b> .....	<i>i</i>
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	1
1.1. Considerações Gerais.....	2
1.2. Justificativa.....	9
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	11
2.1. Objetivo geral.....	12
2.2. Objetivos específicos.....	12
<b>3. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	13
3.1. Peso ao nascer.....	16
3.1.1. Definições.....	16
3.1.2. Peso ao nascer como indicador de saúde.....	17
3.1.3. Fatores que modificam o peso ao nascer.....	18
3.1.4. Tendências do peso ao nascer.....	30
3.2. A economia brasileira nas décadas de 70, 80 e anos 90.....	37
3.3. Evolução da mortalidade infantil.....	41
3.4. Mudanças sócio-econômicas em Campinas.....	43
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	46
4.1. Tipo de estudo.....	47
4.2. Amostra.....	47
4.2.1. Local de coleta de informações.....	47
4.2.2. Critérios de inclusão.....	48

4.2.3. Coleta de dados.....	48
4.2.4. Cálculo do tamanho da amostra.....	49
4.3. Variáveis estudadas.....	50
4.3.1. Variável dependente.....	50
4.3.2. Variáveis independentes.....	50
4.4. Processamento dos dados.....	52
4.5. Análises dos dados.....	53
4.6. Cronograma.....	55
4.7. Limitações.....	55
4.8. Aspectos éticos.....	56
4.9. Apresentação dos resultados.....	56
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>57</b>
5.1. Tendência secular do peso ao nascer e característica maternas, em Campinas, São Paulo, 1971 – 1995.....	58
5.2. Gestante adolescente e o peso ao nascer: evolução histórica em Campinas, São Paulo, 1971 – 1995.....	91
5.3. Evolução do parto cesáreo e o peso ao nascer em Campinas, São Paulo: série histórica, 1971 –1995.....	119
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>142</b>
<b>7. CONCLUSÃO.....</b>	<b>147</b>
<b>8. SUMMARY.....</b>	<b>151</b>
<b>9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>154</b>
<b>10. ANEXOS.....</b>	<b>173</b>

## *LISTA DE ABREVIATURAS*

---

BA	Bahia
BP	Baixo peso ao nascer
BEMFAM	Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil
CLAP	Centro Latino-Americano de Perinatologia e Desenvolvimento Humano
DP	Desvio padrão
EUA	Estados Unidos da América
G	Gramma
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de confiança
Kg	Quilo
N	Número
NI	Não interpretável
NV	Nascido vivo
NCHS	National Center for Health Statistics
OPS	Organização Pan-Americana de Saúde
OR	Odds ratio
PI	Peso insuficiente ao nascer
PIB	Produto Interno Bruto
PN	Peso ao nascer
RAP	Risco atribuível populacional
RCIU	Retardo de crescimento intra-uterino
RN	Recém-nascido
RR	Risco relativo

RS	Rio Grande do Sul
SAS	Statistics Analysis System
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascido Vivo
SP	São Paulo
SPSP	Sociedade de Pediatria de São Paulo
SISVAN	Sistema de Vigilância Nutricional
SUS	Sistema Único de Saúde
TS	Tendência secular
TMVA	Taxa média de variação anual
WHO	World Health Organization

## *LISTA DE SINAIS*

---

< Menor

> Maior

$\leq$  Menor ou igual

$\geq$  Maior ou igual

% Porcentagem

‰ Por mil

= Igual

$\cong$  Semelhante

$\uparrow$  Ascendente

$\downarrow$  Descendente

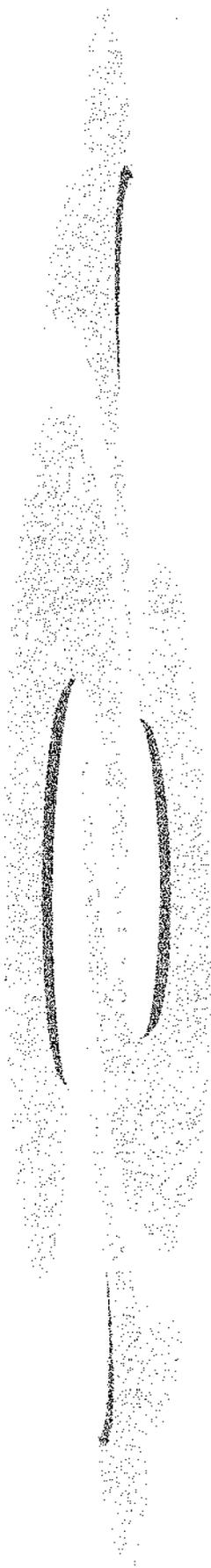
R\$ Real

---

	Pág.
<b>TABELA 1</b> (3.1.) .....	20
CONDIÇÕES DE POSSÍVEL RISCO PARA O BAIXO PESO AO NASCER	
<b>TABELA 2</b> (3.2.) .....	30
TENDÊNCIA SECULAR DO PESO AO NASCER, EM VÁRIOS PAÍSES	
<b>TABELA 3</b> (3.3.) .....	31
MÉDIAS DE PESO AO NASCER, EM VÁRIAS LOCALIDADES	
<b>TABELA 4</b> (3.4.) .....	45
INDICADORES DE QUALIDADE DE VIDA, EM CAMPINAS, 1970, 1980 E 1991	
<b>TABELA 5</b> (5.1.1.) .....	67
TENDÊNCIA DO PESO AO NASCER, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 6</b> (5.1.2.) .....	68
TENDÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER, PESO INSUFICIENTE E PESO FAVORÁVEL, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 7</b> (5.1.3.) .....	69
TENDÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER, PESO INSUFICIENTE E PESO FAVORÁVEL, DE ACORDO COM A IDADE GESTACIONAL, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 8</b> (5.1.4.) .....	70
TENDÊNCIA DO PESO AO NASCER, DE ACORDO COM O GÊNERO DOS RECÉM-NASCIDOS, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 9</b> (5.1.5.) .....	73
TAXA MÉDIA DE VARIAÇÃO ANUAL, DO BAIXO PESO AO NASCER E CARACTERÍSTICAS MATERNAS, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 10</b> (5.1.6.) .....	74
TENDÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE CARACTERÍSTICAS MATERNAS, EM CAMPINAS, 1971-1995.	

<b>TABELA 11</b> (5.1.7) .....	75
TENDÊNCIA DO PESO AO NASCER, DE ACORDO COM CARACTERÍSTICAS MATERNAS, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 12</b> (5.1.8.) .....	76
FATORES DE RISCO PARA O BAIXO PESO AO NASCER, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 13</b> (5.1.9.) .....	77
RISCO ATRIBUÍVEL POPULACIONAL ENTRE VARIÁVEIS MATERNAS E O BAIXO PESO AO NASCER, EM CAMPINAS, 1971-1995	
<b>TABELA 14</b> (5.2.1.) .....	99
TENDÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE IDADES MATERNAS E DO PESO AO NASCER, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 15</b> (5.2.2.) .....	100
TENDÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER, PESO INSUFICIENTE E PESO FAVORÁVEL, ENTRE RECÉM-NASCIDOS DE ADOLESCENTES, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 16</b> (5.2.3.) .....	101
TENDÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER, PESO INSUFICIENTE E PESO FAVORÁVEL, DE ACORDO COM A IDADE GESTACIONAL, ENTRE RECÉM- NASCIDOS DE MÃES ADOLESCENTES, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 17</b> (5.2.4.) .....	102
TENDÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER, DE ACORDO COM A IDADE GESTACIONAL, ENTRE RECÉM-NASCIDOS DE MÃES ADOLESCENTES, CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 18</b> (5.2.5.) .....	103
TENDÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE CARACTERÍSTICAS MATERNAS, ENTRE ADOLESCENTES, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 19</b> (5.2.6.) .....	104
TENDÊNCIA DA MÉDIA DO PESO AO NASCER, DE ACORDO COM CARACTERÍSTICAS MATERNAS, ENTRE ADOLESCENTES, EM CAMPINAS, 1971-1995.	

<b>TABELA 20</b> (5.2.7.) .....	106
TENDÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE CARACTERÍSTICAS MATERNAS, ENTRE IDADES IGUAL OU INFERIORES A 17 ANOS, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 21</b> (5.2.8.) .....	107
TENDÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE CARACTERÍSTICAS MATERNAS, EM IDADES DE 18 E 19 ANOS, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 22</b> (5.3.1.).....	126
TENDÊNCIA DO TIPO DE PARTO E PESO AO NASCER, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 23</b> (5.3.2.) .....	127
TENDÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER, PESO INSUFICIENTE E PESO FAVORÁVEL, ENTRE RECÉM-NASCIDOS POR CESÁREA, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 24</b> (5.3.3.) .....	128
TENDÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER, PESO INSUFICIENTE E PESO FAVORÁVEL, DE ACORDO COM A IDADE GESTACIONAL, ENTRE NASCIDOS POR CESÁREA, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 25</b> (5.3.4.) .....	130
DISTRIBUIÇÃO DE CARACTERÍSTICAS MATERNAS ENTRE MULHERES SUBMETIDAS AO PARTO CESÁREO, EM CAMPINAS, 1971-1995.	
<b>TABELA 26</b> (5.3.5.) .....	132
TENDÊNCIA DO PESO AO NASCER, ENTRE RECÉM-NASCIDOS POR CESÁREA, DE ACORDO COM CARACTERÍSTICAS MATERNAS, EM CAMPINAS, 1971-1995.	



***RESUMO***

Pela importância atribuída ao peso ao nascer, como indicador de saúde e social de uma população e preditor de morbi-mortalidade infantil, objetivou-se estudar sua tendência em Campinas, São Paulo, no período de 1971 a 1995.

O estudo desenvolveu-se na Maternidade de Campinas, a partir de 18.262 prontuários médicos. Foram sorteados dois nascimentos, por dia, do total atendido nos 25 anos (235.282 nascidos vivos) e coletadas informações maternas e dos recém-nascidos. Os dados foram agrupados por quinquênios e aplicados Análise de Variância, Teste do Qui-quadrado, Análise de Regressão Logística Multivariada e o cálculo do Risco Atribuível Populacional.

A média do peso ao nascer foi 3.190g, 3.210g, 3.160g, 3.170g e 3.170g, respectivamente pelos cinco quinquênios. Os resultados mostraram tendência positiva do peso ao nascer apenas no período 1976-1980 ( $p < 0,05$ ). A frequência de baixo peso não se modificou, permanecendo em torno de 8,0%, mas passou a apresentar predomínio de pré-termos. Não houve variação, significativa, na proporção de recém-nascidos com peso insuficiente. A frequência de nascidos vivos com peso favorável foi abaixo de 70,0%, em todos os quinquênios estudados.

Observou-se: aumento na proporção de mães adolescentes, de gestantes trabalhando fora de casa, da situação conjugal não unida, do parto cesáreo, da frequência de pré-termos e diminuição da paridade ( $p < 0,05$ ).

A proporção de mães adolescentes aumentou 41,8%, entre os recém-nascidos de baixo peso ( $p < 0,05$ ). Nos anos 90, 13,4% dos pré-termos foram atribuídos às mães adolescentes. Observou-se aumento da frequência de mães de 17 anos ou menos e de pré-termos de baixo peso, entre seus filhos ( $p < 0,05$ ).

No período de 1971 a 1995, Campinas apresentou inversão do tipo de parto, aumentando a frequência de cesáreas de 27,1%, no início da década de 70, para 53,4%, nos anos 90 ( $p < 0,05$ ). Sua proporção aumentou entre os recém-nascidos de baixo peso e pré-termos ( $p < 0,05$ ).

Foram associados ao baixo peso ao nascer: situação conjugal não unida, idade materna de 17 anos ou menos e maior ou igual a 35 anos, assistência médico-hospitalar dependente da Previdência Social, cor não branca, primigestas, grandes múltiparas (4-5) e recém-nascido do gênero feminino.

Uma vez que pré-termos tivessem nascido a termo e adolescentes adiado a gestação para idades entre 20 e 34 anos, o baixo peso ao nascer teria sido evitado em 44,3% e 9,7% dos casos, respectivamente.

A variação do peso ao nascer coincidiu com os avanços de Campinas, quanto aos indicadores sociais e de saúde, apenas na segunda metade da década de 70. É preocupante o valor da média do peso ao nascer e proporção de recém-nascidos com peso favorável, por terem sido abaixo da expectativa para populações que gozam de boas condições de saúde e nutrição.

Este trabalho chama a atenção não só para a gestação na adolescência e a frequência de cesáreas, mas também para outras condições que podem impedir o avanço do peso ao nascer e que necessitem de estudos mais detalhados e programas que as modifiquem.

**Palavras-chave:** Tendência secular, peso ao nascer, baixo peso ao nascer, gestante adolescente, cesárea

# ***1. INTRODUÇÃO***

## 1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Conhecer a realidade das condições de vida de uma população permite detectar, planejar e atuar, objetivando um benefício global ao indivíduo. Para que isto se torne possível há de se avaliar os indicadores demográficos, epidemiológicos, político-sociais, econômicos e de saúde, identificando necessidades a serem supridas.

A saúde tem sido considerada como um dos direitos mais importantes de uma população e integrada ao processo de desenvolvimento. No entanto, não pode ser vista de maneira isolada, por sofrer a influência de outras condições que modificam o bem-estar do indivíduo.

A crise econômica mundial vem afetando os países em desenvolvimento e levando a um desequilíbrio econômico. A pobreza instala-se progressivamente e passa a refletir-se nas condições de alimentação, moradia, saneamento e, conseqüentemente, de saúde.

Dentro deste contexto, existe uma grande preocupação dos Serviços de Saúde Pública com a atenção à saúde da mulher e da criança. A interdependência dos fatores, que afetam a vida destes, sugere que os problemas relacionados à saúde materno-infantil derivam de condições precárias de saneamento ambiental, desnutrição, falta de regulação da fecundidade, falta de atenção integral à família e de fatores sociais e culturais. Todos estes aspectos são alvos do programa das Estratégias Regionais de Saúde para Todos no ano 2.000, de iniciativa da Organização Mundial de Saúde (OPS, 1986).

Para impulsionar este projeto, a Organização Pan-Americana de Saúde (OPS) e a Organização Mundial de Saúde (WHO) têm dado ênfase ao fortalecimento da capacidade dos países em formular, executar e avaliar os programas nacionais de atenção à saúde materno-infantil. Estimulam a formação de programas que conheçam e respondam às necessidades reais da população, trazendo respostas que integrem baixo custo na saúde em grupo, facilitando a oferta da resolução dos problemas (OPS, 1986).

Assim, o estudo do processo de crescimento físico tem sido recomendado e, considerado um dos melhores indicadores de saúde e estado nutricional (BIELICKI, 1986).

À procura de conhecer a realidade, identificar condições de saúde e nutrição da criança e suas mudanças, vários pesquisadores têm se ocupado em estudar medidas antropométricas e sua variação com o passar do tempo.

A vigilância do crescimento e desenvolvimento das crianças intensificou-se nas últimas décadas. A investigação relacionada à saúde da mulher em idade reprodutiva, da criança e do adolescente está recebendo mais realce dentro das prioridades. Isto se justifica, especialmente, pela necessidade de se conhecer o impacto de políticas de saúde e desenvolvimento sócio-econômico dos países, da crise econômica, da intensa dinâmica da população sobre os estilos de vida, saúde física e psicossocial e, o estado de insuficiência crescente dos recursos para satisfazer as necessidades essenciais da vida (OPS, 1986).

Em países desenvolvidos, a monitorização do crescimento durante a infância tem uma sistemática estabelecida e estudos são realizados com a preocupação de identificar fatores que possam estar atuando sobre o crescimento das crianças (MARTORELL & HABICHT, 1986). Entre as mais importantes influências ambientais são descritas a nutrição, prevalência de doenças, situação sócio-econômica, urbanização, atividade física e estresse psicológico. De maneira direta ou indireta, esses fatores acabam por interferir no crescimento (EVELETH, 1986). Esta é uma questão importante no Brasil, onde milhões de pessoas defrontam-se com a fome, diariamente, com maior concentração em áreas urbanas (IPEA, 1993). MARTORELL & HABICHT (1989) descrevem a grande importância da implantação do SISVAN (Sistema de Vigilância Nutricional) na América Latina, como instrumento estratégico na avaliação nutricional da população.

Estuda-se o crescimento pela observação do seu comportamento no decorrer do tempo e as mudanças identificadas são denominadas de 'tendência secular' (TANNER, 1986). Alguns pesquisadores têm preferido o termo 'mudança secular' ou 'aceleração secular' (HAUSPIE, VERCAUTEREN, SUSANNE, 1997).

Tendência secular de crescimento e desenvolvimento pode ser considerada como mudança no padrão de desenvolvimento somático de crianças, em determinada população, de uma geração para outra (HAUSPIE *et al.*, 1997).

As principais variáveis pesquisadas, quanto à sua tendência secular, são a estatura e peso durante a infância e a adolescência, velocidade de crescimento, início do estirão da puberdade, a redução da idade da menarca, comprimento dos membros, altura sentado, nível de hemoglobina, idade óssea, peso ao nascer (PN), desenvolvimento dentário e o aumento da estatura de adultos, ocorrido através de diversas gerações (MALINA, 1990; HAUSPIE *et al.*, 1997).

VLASTOVSKY (1966) destacou a necessidade de se desenvolver estudos conjuntos sobre medidas morfológicas, psicológicas, bioquímicas e mentais e não apenas a evolução de dimensões corporais. Argumenta que estes aspectos modificam-se com o transcorrer dos anos e são correlacionados.

VILLERMÉ (1829)<sup>1</sup>, pioneiro nestes estudos, no século passado, considerou que o grau de civilização, prosperidade e condições econômicas determinam mudanças em medidas antropométricas.

O mecanismo da tendência secular não está totalmente esclarecido. Considera-se no entanto, que fatores genéticos e especialmente ambientais seriam os responsáveis por esta (HAUSPIE *et al.*, 1997). Apesar da importância de aspectos genéticos, as tendências de aumento na altura do indivíduo têm sido interpretadas como reflexo da ampliação das condições ambientais e não como resultado de mecanismos genéticos (MONTEIRO *et al.*, 1994). Há evidências de que se manifeste como uma resposta às condições de vida e como indicador de condições sócio-econômicas, sócio-higiênicas e de saúde da população, padrão de vida e bem-estar do indivíduo ou da sociedade (BIELICKI, 1986; RONA, 1981; HAUSPIE *et al.*, 1997).

Observam-se modificações, na tendência secular, quando são consideradas populações urbanas e rurais, escolaridade dos pais, renda e interferência de mudanças sócio-políticas (HAUSPIE *et al.*, 1997).

---

<sup>1</sup> VILLERMÉ (1829), apud MONTEIRO, C.A.; BENICIO, M.H.A.; GOUVEIA, N.C. - Secular growth trends in Brazil over three decades. *Hum-Biol.*, 21: 381-390, 1994.

Mudanças nas condições de vida e nas possibilidades de nutrição adequada são fatores importantes, dentro do fenômeno da tendência secular. Fatores sociais e biológicos interagem, modificando os padrões estabelecidos anteriormente (VLASTOVSKY, 1966).

As variações na tendência secular podem ser positivas, negativas ou ausentes, dependendo da época de observação e de diferenças geográficas entre populações (MALINA, 1990; HAUSPIE *et al.*, 1997).

A observação bastante comum de que as crianças de hoje, em média, são mais altas, mais pesadas e maturam mais cedo que crianças de gerações anteriores, são exemplos de tendência secular positiva (MALINA, 1990).

A ausência de tendência secular pode ser o resultado de duas situações diferentes. A população, em questão, pode ter atingido o seu potencial genético para tamanho e tempo de maturação, de forma que outras mudanças já não são possíveis. A mesma população pode estar vivendo sob condições ambientais que não estão melhorando a ponto de resultar em tendência secular positiva, ou as condições ambientais são tais que não podem garantir uma tendência positiva, mas também não estão deteriorando a ponto de induzir uma tendência negativa (MALINA, 1990). Exaustão da tendência secular de crescimento positiva tem sido atingida por países desenvolvidos como a Suécia e Noruega, onde não são mais identificadas diferenças na altura dos indivíduos, entre as classes sociais (MONTEIRO *et al.*, 1994).

A lentificação da tendência secular positiva pode acontecer por deterioração econômica (MONTEIRO *et al.*, 1994), mas nem sempre significa que as condições de vida pioraram. Há populações que atingiram o pico do potencial de crescimento e não o aumentam, mas o mantêm (HAUSPIE *et al.*, 1997).

Inversão ou interrupção da tendência secular positiva são descritos somente em situações de deterioração grave e persistente das condições de vida, como períodos de guerra e fome (MONTEIRO *et al.*, 1994).

No Brasil, dados sobre a tendência secular do crescimento de crianças são escassos. O estudo de Santo André, realizado primeiramente em 1968-70, analisando o

crescimento de crianças do nascimento até os 12 anos, e posteriormente em 1978, estudando o crescimento durante a puberdade, dos 10 aos 20 anos, permitiu a sobreposição de dados antropométricos entre as crianças dos dois estudos, entre os 10 e os 12 anos, mostrando que a altura, nessa faixa etária, tinha aumentado nesse intervalo de 10 anos (MARCONDES, 1970; MARQUES *et al.*, 1982).

Assim como outras variáveis que caracterizam o crescimento da criança, o peso ao nascer e as condições de saúde do recém-nascido (RN) são determinados por diversos fatores, complexos e inter-relacionados, originários de condições biológicas, sociais e ambientais (PUFFER & SERRANO, 1987; KRAMER, 1987).

A situação sócio-econômica pode influenciar o crescimento, por modificar as possibilidades de acesso às condições de vida que se refletem na renda familiar, práticas de alimentação infantil, acesso aos serviços de saúde e fatores ambientais, como o saneamento (MARTORELL & HABICHT, 1986). Situações estas que interferem também na vida da mulher gestante, resultando em prejuízo do crescimento intra-uterino e duração da gestação. A relação entre as condições de vida e os resultados gestacionais é atualmente bastante aceita (STEIN *et al.*, 1987; AVILA-ROSA *et al.*, 1988), sendo particularmente influenciáveis, a média do peso e a frequência de nascimentos com menos de 2.500g.

Há inúmeros trabalhos, realizados em diferentes partes do mundo, estudando o peso ao nascer e uma série de variáveis que modificam os resultados gestacionais. Entre estas estão: idade materna, situação conjugal, escolaridade da mãe e do pai, renda familiar, estado nutricional, paridade, doenças maternas, consumo de medicamentos e de drogas, cuidados no período pré-natal e outros (BARROS F<sup>o</sup>, 1976; KRAMER, 1987; PILOTTO, 1991; PASSINI JR., 1996).

A WHO (1980) considera a vigilância do peso ao nascer como altamente relevante, por duas razões. A primeira, se deve às relações existentes entre condições de saúde, nutrição da mulher, crescimento fetal e duração da gestação. A segunda razão, decorre de o baixo peso ao nascer (BP) ser o principal determinante isolado das chances de um recém-nascido sobreviver e apresentar um crescimento e desenvolvimento normais.

A Primeira Assembléia Mundial de Saúde em 1948, definiu que o peso menor ou igual a 2.500g, identificava o recém-nascido como pré-termo (WHO, 1980), o que gerou polêmica, por não considerar a duração da gestação. A definição foi alterada em 1961, quando esta faixa de peso passou a ser denominada de baixo peso ao nascer (WHO, 1961). Durante a Vigésima-Nona Assembléia Mundial de Saúde, este conceito foi modificado excluindo o peso de 2.500g, considerando assim, como baixo peso ao nascer, o peso até 2.499g (WHO, 1980).

O peso ao nascer tem sido registrado, rotineiramente, desde o início do século XIX (TANNER, 1986), mas, curiosamente, há poucos estudos sobre as suas variações, neste período de tempo. Entre estes se destaca o de WARD & WARD<sup>2</sup>, realizado em 1984, no qual descrevem uma situação de diminuição da média do peso ao nascer em Montreal, no período de 1870 a 1900, atribuindo o fato ao estabelecimento do processo de industrialização que alterou as condições de vida e características das gestantes.

Entre as diversas populações, há variações no tamanho corporal e na velocidade de crescimento. Com respeito ao crescimento intra-uterino, estas variações são bastante evidentes. Enquanto populações da Europa apresentam média de peso ao nascer entre 3.000-3.500g, na Nova Guiné, este valor está em torno 2.400g e, na Guatemala, 2.560g (EVELETH, 1986). O peso ao nascer oscila dependendo de condições sócio-econômicas e apresenta-se menor em países em desenvolvimento do que desenvolvidos (MARTINS F<sup>O</sup>, 1974; WHO, 1980).

A despeito de sua importância como indicador de saúde, há poucas referências sobre a evolução da média do peso ao nascer, especialmente em cidades brasileiras. Fato explicado, possivelmente, pela falta de informações que permitam voltar no tempo para comparações com dados atuais.

Os Estados Unidos da América (EUA), desde 1949, incluíram o peso ao nascer nos registros de nascimento. Países da América Latina, a partir de 1966 também o fizeram (1966-Costa Rica, 1976-Chile, 1977-Uruguai e 1984-Argentina). Dados maternos e outras características do RN estão sendo incluídos (PUFFER & SERRANO, 1987).

---

<sup>2</sup> WARD, W.P. & WARD, P.C. apud TANNER, J.M. - Growth as a mirror of the condition of society: Secular trends and class distinctions. In: *Human Growth: A Multidisciplinary Review*. Philadelphia, Taylor & Francis, 1986. p. 3-34.

No Brasil, a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é responsável pela maioria das informações disponíveis sobre dados estatísticos das diversas localidades, incluindo os nascimentos, usando como base o Registro Civil (MELLO JORGE *et al.*, 1993). No entanto, falha quanto às informações antropométricas do recém-nascido, dificultando a análise à qual vem sendo atribuída grande importância.

Desde 1990 foi efetivada oficialmente, no país, a implantação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) o qual possibilita a análise de várias informações de importância como o peso ao nascer, duração da gestação, grau de instrução materna, índice de APGAR e outras, permitindo obter-se um perfil epidemiológico dos nascimentos (MELLO JORGE *et al.*, 1993). Anteriormente a esta proposta, as observações sobre o peso ao nascer apresentavam-se de maneira falha e insuficiente, dificultando as análises que poderiam ser realizadas retrospectivamente, em nível populacional. Este sistema vem preencher uma lacuna na obtenção de dados vitais no país, além de possibilitar a pesquisa sobre dados dos recém-nascidos e suas mães. No entanto, mesmo sendo uma fonte promissora de informações, não possibilita estudos anteriores a 1990.

A cidade de Campinas, Estado de São Paulo, apresenta poucos registros sobre o peso ao nascer, nas últimas décadas. No início da década de 70, MARTINS F<sup>o</sup> (1972) identificou média de 3.216g, em idade gestacional de 40 semanas, com variações dependendo da idade materna, condição sócio-econômica e gênero do recém-nascido. Na década de 80, BRENELLI (1989) descreveu média semelhante, em hospital público (3.215g) e 167g a mais, em hospital privado (3.382g), valores correspondentes ao percentil 50 da idade gestacional de 40 semanas. LOQUERCIO (1987) chama a atenção para a não modificação da frequência de BP, de 1975 a 1985. Análise das Declarações de Nascido Vivo de 1995, identificou média de peso ao nascer de 3.140g (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997).

Há limitações para comparação dos resultados citados para Campinas, pelas diferenças dos objetivos dos vários trabalhos e metodologia aplicada. Assim, outros estudos se fazem necessários, fornecendo informações sobre a variação do peso ao nascer, no município.

## 1.2. JUSTIFICATIVA

O peso ao nascer tem recebido destaque entre os indicadores de saúde que a Organização Mundial de Saúde objetiva modificar. É valorizado, por associar-se às chances de sobrevivência da criança. Atingir o potencial normal de crescimento intra-uterino de uma população é questão urgente e tem motivado muitos estudos sobre os fatores de risco que o modificam. É desejável que a média de peso ao nascer aumente e que a frequência de baixo peso diminua, evitando a maior morbidade, mortalidade e repercussões econômicas, políticas e sanitárias, que os acompanham.

Há vários questionamentos sobre o peso ao nascer e características maternas a serem esclarecidos. Estaria mudando o perfil da média de peso ao nascer e a porcentagem de peso de nascimento menor que 2.500g? Houve mudanças na distribuição de peso entre os nascidos vivos? A média de idade materna oscilou nos últimos anos e qual a sua relação com o peso ao nascer? Houve mudança na prevalência de baixo peso ao nascer entre as mães adolescentes? O estado civil predominante modificou-se, especialmente entre as mães adolescentes? A oportunidade da mulher trabalhar fora de casa estaria relacionada à menor média de peso ao nascer? O peso ao nascer modificou-se na dependência do tipo de convênio de assistência hospitalar e entre as mães previdenciárias? O tipo de parto teria relação com mudanças sócio-econômicas dos últimos anos? O esclarecimento destas questões e de muitas outras sobre o peso ao nascer faz-se necessário e oportuno.

A Maternidade de Campinas, hospital criado para atender a população de todos os níveis sócio-econômicos, presta atendimento desde 1916 e é responsável, ainda hoje, por grande número de nascimentos ocorridos na cidade. Esta instituição tem arquivado informações, há várias décadas, que permitem avaliar como se comportou o peso ao nascer e outros dados relacionados à mãe: idade, estado civil, cor, categoria de internação, trabalho fora de casa, procedência, paridade, acompanhamento pré-natal, duração da gestação e tipo de parto.

Há carência de informações sobre as mudanças ocorridas na média do peso ao nascer no Brasil. A situação peculiar de Campinas, pode contribuir para compreender a realidade, percebida dinamicamente, quando analisada em termos de mudanças ao longo do

tempo. Trata-se de um campo pouco explorado no país, de modo que sua contribuição poderá ser maior à medida em que este trabalho desperte o interesse de pesquisadores, de outras áreas do Brasil, para estudos semelhantes.

É momento de perceber as transformações e, se não identificá-las, procurar o porquê de progressos setoriais na sociedade, não resultarem em melhores indicadores de saúde ou até comprometerem a evolução positiva da população.

## ***2. OBJETIVOS***

## **2.1 OBJETIVO GERAL**

O objetivo desta pesquisa foi estudar a tendência secular do peso ao nascer, no município de Campinas, São Paulo, no período de 1971 a 1995.

## **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**2.2.1.** Estudar a evolução das médias de peso ao nascer, porcentagens de baixo peso, peso insuficiente e favorável, entre nascidos vivos, em Campinas, de 1971 a 1995. Comparar variações da média do peso ao nascer, com mudanças sócio-econômicas, ocorridas no Brasil e no município de Campinas, no mesmo período.

**2.2.2.** Relacionar, ao longo do tempo, a variação da média do peso ao nascer, com a evolução de características maternas como: idade, cor, situação conjugal, tipo de assistência médico-hospitalar, trabalho fora de casa, paridade, acompanhamento médico no período pré-natal, duração da gestação e o tipo de parto.

**2.2.3.** Estudar a associação do baixo peso ao nascer com variáveis maternas.

**2.2.4.** Conhecer a evolução da freqüência de mães adolescentes, em Campinas, suas características e o peso de seus recém-nascidos, no período de 1971 a 1995.

**2.2.5.** Conhecer a evolução da freqüência do parto cesáreo, em Campinas, quanto ao peso ao nascer e características maternas, no período de 1971 a 1995.

### ***3. REVISÃO DA LITERATURA***

Durante o último século, em muitos países, o crescimento e desenvolvimento das crianças têm sido mais rápido e estão sendo observadas mudanças nas dimensões corporais dos adultos (VLASTOVSKY, 1966). Estas mudanças são interpretadas como indicadores de variações na nutrição, higiene e estado de saúde da população (HAUSPIE *et al.*, 1997).

Países europeus e da América do Norte apresentaram aumento na estatura de 1,5cm/década, na infância, 2,5cm/década em adolescentes e 1,0cm/década em adultos, entre 1880 e 1980. Na Bélgica, de 1830 a 1980 houve aumento de 0,9cm/década, na altura de meninos e meninas. Na Polônia, enquanto o aumento na estatura entre 1965 e 1976 foi 2,4cm/década, observou-se 2,1cm/década, entre 1976 e 1986, diminuindo para 1,8cm/década, entre 1986 e 1995. Pequeno aumento foi observado na estatura média de adultos na Suécia, permanecendo acima de outros países, nas últimas décadas (HAUSPIE *et al.*, 1997).

MONTEIRO *et al.* (1994) estudaram a tendência secular do crescimento em altura, de brasileiros, aos 7 e 22 anos de idade, durante três décadas (início da década de 50, 60 e final da de 80). Observaram 14.529 crianças (7.372 meninos e 7.157 meninas), nascidos entre 1966 e 1968 e, 2.846 (1.696 meninos e 1.150 meninas), nascidos entre 1982 e 1983. Também estudaram 8.742 adultos jovens (4.384 homens e 4.358 mulheres), nascidos entre 1951 e 1953 e, 2.233 (1.104 homens e 1.129 mulheres), nascidos entre 1966 e 1968. Identificaram tendência positiva de crescimento, em altura, desde os anos 50, com aceleração na década de 80. Houve variações positivas nas diversas regiões do país e em todas as camadas econômicas da população. A média de altura, aos 7 anos, aumentou 3,5cm, entre os nascidos entre 1967 e 1982. Aos 22 anos, nascidos entre 1952 e 1967, apresentaram aumento de 1,3cm, para o gênero masculino e, 1,0cm para o feminino. Atribuíram estes resultados ao crescimento econômico dos anos 70-80 e ao aumento do acesso aos serviços essenciais como saneamento, educação e expansão dos cuidados de saúde preventiva e curativa.

Houve melhora substancial no estado nutricional de crianças brasileiras de 1975 a 1986, a qual sofreu descontinuidade na segunda metade da década de 80, mas se refletiu na altura de crianças de 6 a 7 anos que foi mais alta no final da década de 80, em comparação com 1975 (IUNES & MONTEIRO, 1993).

Vários pesquisadores defendem que a altura final dos indivíduos é essencialmente determinada durante a idade pré-escolar (MONTEIRO *et al.*, 1994) e que o aumento em adultos ocorre devido à tendência positiva durante a infância (HAUSPIE *et al.*, 1997). Esta, por sua vez, é relacionada com o peso ao nascer (BINKIN *et al.*, 1988), pondo em evidência fatores que comprometem o crescimento intra-uterino.

HUTTLY *et al.* (1991) estudaram o crescimento de 1.226 crianças brasileiras da cidade de Pelotas, RS. Sugeriram que o estado nutricional na infância é determinado, primariamente, antes do final do primeiro ano de vida. O peso ao nascer foi identificado como o fator de maior importância para predizer o estado nutricional, na idade de 11 meses. O estudo sugere que a criança atinge certo 'canal de crescimento' no primeiro ano e permanece nele, flutuando apenas marginalmente até a idade de 4 anos.

Na Rússia, em estudo realizado entre duas gerações, os resultados mostraram que as medidas antropométricas do recém-nascido acompanharam significativamente as mudanças ocorridas na geração materna, no período pré-reprodutivo, quando se identificou tendência secular positiva para o crescimento em altura (DUBROVA *et al.*, 1995).

Assim, os estudos acima sugerem que para haver tendência secular positiva da altura de adultos deve haver progressos a partir do peso ao nascer.

### 3.1. PESO AO NASCER

#### 3.1.1. Definições

Os indicadores antropométricos recomendados pela WHO (1995) ao nascimento são: idade gestacional, peso, comprimento, circunferência da cabeça (como indicador do volume cerebral), índices de proporcionalidade corporal e outros, quando os anteriores não são possíveis, como prega cutânea, circunferência do tórax, coxa, abdômen e do braço (WHO, 1995). Alguns pesquisadores utilizam-se de outras medidas como: gordura subescapular e tricípital, relação de peso para o comprimento e índice de massa corporal (GUIHARD-COSTA *et al.*, 1997).

O tamanho ao nascer é dependente do crescimento intra-uterino e da duração da gestação, sendo considerado indicador importante da saúde fetal e neonatal, no contexto individual e populacional (WHO, 1995). Para comparações históricas, contudo, o peso ao nascer tem sido mais usado, pela facilidade de sua obtenção.

A uniformização de informações, sugerida pela Organização Mundial de Saúde (PUFFER & SERRANO, 1987), com respeito ao peso ao nascer é a seguinte: abaixo de 2.500g considerado como baixo peso, 2.500 a 2.999g peso insuficiente (PI) e maior ou igual a 3.000g, peso favorável. Para possibilitar estudos populacionais, o grupo de recém-nascidos de BP pode se dividido em dois outros, de acordo com a idade gestacional: menor que 37 semanas são considerados pré-termos e com 37 semanas ou mais como portadores de retardo de crescimento intra-uterino.

A WHO considera que o objetivo final da gestação é que o recém-nascido apresente peso de 3.500 a 3.999g, definido como peso mais favorável quanto ao menor risco de mortalidade e é desejável que, ao menos, 85,0% dos recém-nascidos apresente peso maior ou igual a 3.000g (PUFFER & SERRANO, 1987).

### 3.1.2. Peso ao nascer como indicador de saúde

O peso de nascimento é usado como índice de saúde de uma comunidade (KRAMER, 1987) e como um marcador do nível de desenvolvimento social de uma população (JELLIFFE *et al.*, 1989).

É fortemente e inversamente associado com morbidade e mortalidade neonatal e pós-neonatal e o BP considerado problema de saúde pública (PUFFER & SERRANO, 1987; MEDANIC *et al.*, 1995; LUZ *et al.*, 1997; LUCENA, LIMA, MARINO, 1998).

Como consequência a longo prazo, é associado ao crescimento e considerado preditor do peso e altura durante a infância. Crianças que apresentaram baixo peso ao nascer permanecem menores e menos pesadas do que outras, especialmente se sofreram retardo de crescimento intra-uterino (BINKIN *et al.*, 1988).

Os países desenvolvidos preocupam-se com o baixo peso ao nascer, com atenção voltada para a maior frequência de pré-termos, diferentemente dos países em desenvolvimento onde o retardo de crescimento intra-uterino (RCIU) tem maior prevalência (PUFFER & SERRANO, 1987). O RCIU preocupa pelas suas consequências na idade adulta. Vários trabalhos têm objetivado esclarecer modificações no crescimento destas crianças e prevalência de alterações orgânicas, como o aumento da pressão arterial (LAOR *et al.*, 1997).

LIRA, ASHWORTH, MORRIS (1996) observaram associação significativa entre BP e doenças diarréicas nos primeiros seis meses de vida, prevalentes entre crianças brasileiras, nascidas em Pernambuco, quando comparadas com pesos acima de 2.500g (OR=1,33; IC<sub>95%</sub>=1,10-1,60). Houve quatro vezes mais hospitalização e sete vezes mais óbitos associados ao BP.

Há grandes variações quanto à frequência de baixo peso ao nascer, em diferentes países e origens étnicas (WHO, 1980; FUENTES-AFFLICK & HESSOL, 1997; FUENTES-AFFLICK & LURIE, 1997). Países desenvolvidos apresentam taxas de BP abaixo de países em desenvolvimento (WHO, 1980).

Destacam-se a Suécia com 3,5% e o Japão com 4,7% de BP entre os nascidos vivos (NV) (WHO, 1980; PUFFER & SERRANO, 1987), mas há localidades, como Angola (BEATON & BENGUA, 1976) e Índia (KRAMER, 1987), com frequências muito aumentadas (23,0% ou mais).

No Brasil, há variações regionais de 9,9% a 12,0%, reflexo das condições de vida de cada localidade (LUCENA *et al.*, 1998). No Rio Grande do Sul, 9,9% de BP foi observado por FIORI, FIORI, HENTSCHEL (1989). Em Salvador (BA), 12,0% (SANTOS *et al.*, 1992). No Estado de São Paulo em 1993, este foi referido como 9,3% por CAMARGO & ORTIZ (1995), havendo variações nas diversas regiões. A região de Campinas apresentou 9,1% de BP em 1993, valor pouco menor que o da região de Ribeirão Preto (9,9%), da cidade de São Paulo (9,5%) (CAMARGO & ORTIZ, 1995) e em situação semelhante à observada na América Latina (CLAP, 1988), em torno de 9,0%.

### **3.1.3. Fatores que modificam o peso ao nascer**

A compreensão epidemiológica da saúde e da doença da gestante e do recém-nascido possibilita a habilidade dos serviços de saúde de suprirem suas necessidades em termos de programas e tecnologia. Portanto, no desenvolvimento de programas de saúde materno-infantil, a avaliação de fatores de risco é essencial para a implantação de estratégias dos cuidados primários de saúde (PUFFER & SERRANO, 1987). A partir disto, muito se tem pesquisado na tentativa de identificar e contornar situações que comprometem o crescimento intra-uterino.

A distribuição de peso ao nascer e as condições de saúde do recém-nascido são determinadas por diversos fatores, complexos e inter-relacionados. Estes se originam de condições biológicas, sociais e ambientais e podem ser classificados como protetores ou de risco. Fatores protetores são associados com a maior probabilidade do recém-nascido apresentar peso ao nascer favorável e atingir potencial normal de crescimento e desenvolvimento. Os fatores de risco são associados com maior probabilidade de haver peso baixo ou insuficiente (PUFFER & SERRANO, 1987).

São considerados fatores protetores em relação ao peso ao nascer: mulher saudável; adequado nível de educação geral e de saúde; ausência de hábitos como: fumo,

álcool, drogas, hábitos anormais de exercício físico e dieta inapropriada; suporte adequado durante a gestação e alta qualidade do acompanhamento pré-natal (PUFFER & SERRANO, 1987).

Os fatores de risco para o BP assumem um caráter particular de uma população para outra e mesmo dentro de uma comunidade. Fatores nutricionais maternos, ambientais, obstétricos, biológicos, infecções, várias formas de insuficiência placentária, a exposição a tóxicos, anormalidades citogenéticas e a limitação genética intrínseca do potencial de crescimento embrionário têm sido responsabilizados pelo BP (SEEDS, 1984; KRAMER, 1987; JELLIFFE *et al.*, 1989; MAVALANKAR, TRIVEDI, GRÂY, 1991; TELES *et al.*, 1992; LUKE *et al.*, 1993; WHO, 1995). Dentre estes, alguns são estabelecidos como causa direta para prematuridade e (ou) retardo do crescimento intra-uterino. Os mais citados são os seguintes:

**TABELA 1. CONDIÇÕES DE POSSÍVEL RISCO PARA O BAIXO PESO AO NASCER:**

**FATORES DEMOGRÁFICOS, PSICOSSOCIAIS E ECONÔMICOS:**

- Idade materna
- Situação sócio-econômica
- Situação conjugal
- Fatores psicológicos maternos
- Escolaridade materna
- Ocupação do pai
- Condições de moradia

**FATORES CONSTITUCIONAIS OU NUTRICIONAIS:**

- Gênero do RN
- Origem étnica / racial
- Altura materna
- Peso no término da gestação
- Fatores genéticos
- Peso prévio à gestação
- Perímetro cefálico materno
- Ganho de peso na gestação
- Ingesta calórica
- Gasto energético (trabalho e atividade física)
- Ingesta e estado protéico
- Carência de ferro e anemia
- Carência de ácido fólico, vitamina B12, zinco, cobre, cálcio, fósforo, vitamina D, B6 e outras vitaminas e elementos traço.

**FATORES OBSTÉTRICOS:**

- Paridade
- Intervalo entre os partos e gestações
- Atividade sexual
- Duração e crescimento intra-uterino em gestações anteriores
- História reprodutiva prévia
- Antecedente de aborto espontâneo ou induzido
- Antecedente de natimorto ou óbito neonatal
- Infertilidade anterior
- Exposição ao dietilestilbestrol intra-útero
- Tamanho da placenta
- Ruptura precoce de membranas
- Defeitos congênitos
- Insuficiência istmo-cervical
- Abordagens cirúrgicas uterinas prévias
- Vaginose bacteriana e infecções
- Gemelaridade

#### DOENÇAS MATERNAS DURANTE A GESTAÇÃO:

- Morbidade geral e episódios de doença
- Malária
- Doença renal e Infecção do trato urinário
- Hipertensão arterial
- Cardiopatia congênita cianótica
- Anemia (Htc<30,0%)
- Estado diabético
- Síndromes hemorrágicas

#### EXPOSIÇÃO A TÓXICOS:

- Hábito de fumar
- Consumo de álcool
- Consumo de cafeína
- Maconha
- Narcóticos
- Outras drogas estimulantes

#### CUIDADOS DE PRÉ-NATAL:

- Época da primeira visita ao serviço de pré-natal
- Número de visitas ao serviço de pré-natal
- Qualidade dos cuidados de pré-natal

#### FATORES HOSPITALARES:

- Disponibilidade de equipamento ou pessoal especializado para diagnóstico e tratamento do trabalho de parto pré-termo

Detalharemos, a seguir, alguns dos fatores que podem interferir no peso ao nascer, cujo estudo fez parte dos objetivos desta pesquisa: condições sócio-econômicas baixas (caracterizada pela dependência da previdência social para assistência médico-hospitalar), gestação nos extremos da vida reprodutiva, cor materna, situação conjugal não unida, trabalho fora de casa, primiparidade, cuidados inadequados de pré-natal, parto cesáreo e recém-nascido de gênero feminino.

O impacto do ambiente pode variar de pessoa para pessoa, ou o impacto de variáveis individuais de local para local. A urbanização, analisada em conjunto com condições individuais de saúde, oportunidades e contrariedades do ambiente, resulta em melhor saúde ou não (VERHEIJ, 1996). Assim, o ambiente a que se expõe a mulher em vida reprodutiva influencia o crescimento intra-uterino e a duração da gestação.

Há desigualdades no modo como a sociedade se organiza e como se reparte a renda entre as classes sociais, interferindo no acesso aos bens de consumo, cuidados de

saúde e nutrição. Há variações quanto ao peso ao nascer, dentro de uma mesma população, pelas diferenças entre gestantes que experimentam uma melhor qualidade de vida, em contraste com aquelas menos favorecidas e mais expostas a fatores de risco (SILVA *et al.*, 1991).

Em classes sociais menos favorecidas, há menor média de peso ao nascer e maior frequência de BP (MARTINS F<sup>O</sup> *et al.*, 1974; MEIS, ERNEST, MOORE, 1987; BRENELLI, 1989; SILVA *et al.*, 1991; HEMMINKI *et al.*, 1992).

A situação econômica interfere na vida da gestante, de maneira ampla e se inter-relaciona com outras condições de importância como educação, nutrição e acompanhamento pré-natal. Exemplo disto foi observado em Santiago do Chile, onde o peso médio, ao nascer, foi 136g maior entre recém-nascidos atendidos em clínicas privadas do que em hospitais públicos. O BP foi 5,8% em clínicas privadas e 8,3-12,3% em hospitais públicos (MEDANIC *et al.*, 1995). BARROS *et al.* (1987) encontraram três vezes mais BP entre mães pobres, na cidade de Pelotas, RS e BRENELLI (1989), duas vezes mais BP, ao comparar atendimentos em hospital público com o realizado em hospital privado, em Campinas, SP.

Mesmo em países desenvolvidos como a Finlândia, onde há bons resultados perinatais e acesso igual aos cuidados de pré-natal, há diferenças quanto ao peso ao nascer entre classes sociais (HEMMINKI *et al.*, 1992).

Há diferenças ainda dentro do grupo de recém-nascidos de baixo peso, pois os de classes sociais mais privilegiadas são pré-termos, na sua maioria, diferindo de classes mais pobres onde o RN a termo predomina, sugerindo a presença de retardo de crescimento intra-uterino (SILVA *et al.*, 1991).

VICTORA *et al.* (1987) observaram que crianças brasileiras (Pelotas, RS) que nasceram com baixo peso, procedentes de famílias de baixa renda, apresentaram 1.300g abaixo do padrão do NCHS, aos 12 meses, e os de famílias com maior renda apenas 200g. Esta condição vem propiciar uma perpetuação da condição de desnutrição, quando criança e adulto, comprometendo o peso ao nascer de futuras gerações.

ALMEIDA (1995) chama a atenção para as diferenças sociais entre aqueles que não utilizam serviços previdenciários, representando uma parcela da população com poder

aquisitivo suficiente para o pagamento direto dos serviços de saúde, juntamente com os beneficiários dos diversos seguros-saúde existentes e daqueles que estão vinculados ao mercado formal de trabalho, recebendo assistência médica patrocinada pelo empregador. Aponta para o fato das diferenças quanto à qualidade dos serviços prestados, atribuindo o nível de complexidade tecnológica aos serviços não participantes do Sistema Único de Saúde (SUS). Observou que a proporção de BP é maior entre a clientela usuária do SUS, como um reflexo das piores condições de vida desta.

É contraditória a influência da idade materna na duração da gestação e no peso ao nascer. Mães adolescentes ou acima de 35 anos têm sido consideradas de maior risco para resultados desfavoráveis no peso ao nascer e idade gestacional. Entretanto, sugere-se que não seja uma causa direta ou determinante independente (KRAMER, 1987).

BROOKE *et al.* (1989) encontraram que a média do peso ao nascer foi maior entre filhos de mulheres mais velhas, mais altas e com maior número de partos anteriores. No entanto, isto não foi confirmado por STEVEN-SIMON *et al.* (1993) que mostraram uma mesma média de peso ao nascer entre os filhos destas e de mães adolescentes.

No Brasil, há variações regionais na frequência de gestantes adolescentes, com porcentagens de 14,1% a 28,0% (BARROS *et al.*, 1984; LIPPI *et al.*, 1989; ROCHA, 1991; BETTIOL *et al.*, 1992; COSTA, PINHO, MARTINS, 1995). Em São Paulo, a taxa de fecundidade em idades abaixo de 20 anos aumentou 17,0% de 1963 para 1978 (FUNDAÇÃO SEADE, 1979). MORELL & MELO (1995) identificaram que as adolescentes foram responsáveis por 17,0% dos nascimentos em 1994. Em 1982, 14,8% dos nascidos vivos da Região Administrativa de Campinas foi de mães adolescentes (FUNDAÇÃO SEADE, 1984), aumentando para 15,9% em 1987 (FUNDAÇÃO SEADE, 1991). Em 1995 a cidade de Campinas apresentou 17,8% de mães adolescentes (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997).

A participação das adolescentes entre as gestantes vem aumentando mesmo em alguns países desenvolvidos (SPITZ *et al.*, 1996), ainda que, as frequências observadas sejam menores do que as do Brasil. WEGMAN (1996) descreve que há nos Estados Unidos da América 13,0% de mães com idade abaixo de 20 anos, chamando a atenção para 36

países com frequências menores. Destacam-se entre estes, Cingapura, Hong Kong, Finlândia, Dinamarca, França e Egito que mantêm 2,0% de gestantes nesta faixa etária; Suécia, Inglaterra, Albânia e Nova Zelândia 3,0%; Itália e Israel 4,0%.

A gestação entre adolescentes preocupa pela maior frequência de BP observada entre seus recém-nascidos. No Brasil, há variações regionais de 10,0% a 23,3% de BP entre recém-nascidos de mães com menos de 20 anos (BARROS *et al.*, 1984; LIPPI *et al.*, 1989; ROCHA, 1991; SANTOS *et al.*, 1992; MORELL & MELO, 1995).

SCHOLL, HEDIGER, BELSKY (1994) questionam o preparo biológico de mulheres, com idade menor que 19 anos, para ser mãe, visto que elas se encontrariam ainda em período de crescimento físico. Levantaram a questão de que a despeito do aparente ganho de peso suficiente e acúmulo de estoques de nutrientes, as adolescentes parecem não mobilizar suas reservas no final da gestação, para o crescimento fetal. Existiria competição pelos nutrientes. PINTO E SILVA (1982) discorda e defende que as adolescentes têm características biológicas compatíveis com desempenho obstétrico satisfatório.

LEE *et al.* (1988) observaram retrospectivamente 184.567 nascidos vivos com idade gestacional de 40 semanas, em Chicago (EUA), de 1980 a 1984. A frequência de BP foi mais alta entre as mães de idade abaixo de 17 anos (3,2%), declinando entre 25-34 anos (1,3%) e tornando a aumentar após os 35 anos (1,7%). Contudo, comentam que esta maior incidência de BP entre as adolescentes pode ser devida a fatores sócio-demográficos, condições médico-sociais e cuidados de pré-natal, e não pela idade materna.

Entre gestantes adolescentes é discutível a maior prevalência de complicações gestacionais que podem contribuir para prejuízos no crescimento intra-uterino.

BERENSON *et al.* (1997) estudando a gestação entre adolescentes, do Texas (EUA), observaram que aquelas que apresentavam gestação não planejada, que haviam recebido maus-tratos ou que apresentaram doença sexualmente transmissível foram de risco aumentado para ganho de peso inadequado na gestação (abaixo de 9kg) e conseqüentemente maior frequência de recém-nascidos a termo de BP.

STEVENS-SIMON & McANARNEY (1993) estudaram 93 gestantes adolescentes, de New York (EUA), quanto à possibilidade de que adolescentes com maturidade esquelética abaixo de 18 anos apresentassem mais complicações obstétricas e neonatais do que adolescentes com maior maturidade esquelética. Os resultados mostraram que não houve diferença entre as complicações obstétricas (anemia, hipertensão, sangramentos no terceiro trimestre, doenças sexualmente transmissíveis, amniorrexe precoce e cesárea) e o peso ao nascer nos dois grupos, que pudessem ser relacionadas à idade óssea.

Contrariamente, SCHOLL *et al.* (1994a) observaram que a gestante adolescente, quando comparada com a adulta, tem risco aumentado de hipertensão, anemia e trabalho de parto pré-termo. Discute-se, entretanto, se estas complicações estão ligadas à idade ou às circunstâncias sócio-econômicas associadas. As gestantes adolescentes são mais negligentes em relação ao acompanhamento médico pré-natal, iniciam-no mais tarde e fazem-no em número reduzido.

Estudo realizado entre adolescentes de Campinas não mostrou associação do BP ao nascer e a gestação na adolescência. Os resultados sugeriram efeito protetor sobre o retardo de crescimento intra-uterino, após controle de condições maternas como: escolaridade, renda, situação conjugal, cor, paridade, intervalo entre gestações, antecedente de filho de baixo peso, peso prévio à gestação, trabalho, hipertensão arterial, hábito de fumar, ingesta de cafeína e pré-natal (MARIOTONI & BARROS, 1998a).

SPITZ *et al.* (1996) estudaram adolescentes americanas de 13 a 19 anos e observaram que, a despeito dos esforços para reduzir a frequência da gestação entre adolescentes, o índice de nascimentos nesta faixa etária materna continua alta e aumentando. Declinou entre 1980 e 1985, tornando a aumentar de 1985 a 1990. As adolescentes não completam a escolaridade e são mais limitadas economicamente. Há maior frequência de hipertensão, anemia, desproporção cefalopélvica, baixo peso ao nascer e prematuridade entre elas, especialmente se mais jovens que 15 anos. Sugerem que, para diminuir a frequência de mães adolescentes, são necessárias intervenções que adiem o início da atividade sexual entre elas e programas que incentivem evitar a gravidez entre aquelas sexualmente ativas (GUYER *et al.*, 1996).

LEE *et al.* (1988) observaram maior risco de ocorrência de BP na faixa de idade de 30-34 anos (OR= 2,17; IC<sub>95%</sub> =1,78-3,65). Ao contrário de BERKOWITZ *et al.* (1990) que em estudo de coorte de 3.917 gestantes de mais de 20 anos de idade, observaram não haver risco de baixo peso ao nascer até mesmo entre mães de 35 anos ou mais (OR=1,3; IC<sub>95%</sub>=0,90-1,90).

MICHIELUTTE *et al.* (1992) observaram que mulheres de raça negra apresentavam risco aumentado (OR=1,98; IC<sub>95%</sub>=1,73-2,27), para a ocorrência de baixo peso ao nascer entre seus filhos. O mesmo foi descrito, por outros autores, que identificaram recém-nascidos com médias de peso ao nascer menores, neste grupo (ALBERMAN, 1991; EVANS & ALBERMAN, 1989).

A gestação entre mulheres não unidas aumentou na década de 80, nos Estados Unidos da América (EUA), em todas as idades e não apenas entre adolescentes. No entanto, vem diminuindo nos últimos anos (GUYER *et al.*, 1996).

A situação conjugal não unida é citada por KRAMER (1987) como fator de risco para o BP. O mesmo foi observado por BARROS F<sup>o</sup> (1976) que estudou a influência desta condição materna entre 3.574 nascimentos na cidade de Ribeirão Preto, SP. Concluiu que o peso médio de filhos de mães não unidas foi menor do que o observado para os filhos de mães com situação conjugal unida e a porcentagem de BP foi maior. Resultado semelhante foi obtido por LEE *et al.* (1988), que observaram RR=1,68 (IC<sub>95%</sub>=1,55-1,88) para baixo peso em RNs, a termo, de mães americanas não unidas.

RODRIGUEZ, REGIDOR, GUTIÉRREZ-FISAC (1995) estudaram a associação de baixo peso ao nascer com fatores sócio-demográficos, na Espanha, onde o BP acontece em 4,0% a 9,0% dos nascimentos. A situação conjugal não unida foi de risco aumentado significativamente para casos de pré-termo de BP (OR= 1,68; IC<sub>95%</sub> =1,36-2,07) e a termo (OR= 1,55; IC<sub>95%</sub> =1,27-1,90).

Contrariamente, há algumas localidades onde a situação conjugal parece não modificar as condições de vida da mulher, como Londres, onde estudo de BROOKE *et al.* (1989) não identificou associação entre situação conjugal e o menor peso ao nascimento.

O trabalho durante a gestação é pesquisado entre os fatores de risco para o BP, por ser considerado como fonte de gasto energético e de estresse psicológico (KRAMER, 1987). No entanto, envolve funções e atividades diferentes, exigindo esforços variados que devem ser levados em consideração.

O exercício físico ou a postura em pé, durante muitas horas, poderiam levar a uma diminuição do fluxo sanguíneo uterino, comprometendo o suprimento de oxigênio e nutrientes para o feto. O exercício pós-prandial pode levar à redução de absorção de nutrientes, por mudar o fluxo sanguíneo. A posição física durante o trabalho, levantando ou carregando pesos, o número de horas trabalhadas, horas trabalhadas fora de casa por semana, o exercício para subir escadas e horas de cuidado com crianças, foram relacionados com prematuridade. Encontrou-se um risco de prematuridade maior entre mulheres que trabalhavam mais do que 42 horas por semana ou trabalhavam em pé (KRAMER, 1987).

GABBE & TURNER (1997) realizaram revisão da literatura sobre o trabalho fora de casa, durante a gestação. Mostram que mulheres que trabalham são mais educadas, têm maior renda, menor paridade, são unidas em maior frequência, iniciam o pré-natal mais cedo, fumam menos, ganham mais peso durante a gestação e têm melhores resultados gestacionais. No entanto, há de se considerar o tipo de esforço despendido, suporte social, fatores ambientais e a jornada de trabalho. Trabalho que produza grande fadiga ou que leve a mulher a ficar muitas horas em pé, aumenta o risco de prematuridade e de recém-nascidos de BP.

SIMPSON (1993) e PIVARNIK (1998) realizaram revisão de literatura sobre o trabalho fora de casa e apresentaram resultados que o consideram como protetor, sem efeito ou de risco para o baixo peso ao nascer e prematuridade. Apesar dos vários resultados encontrados, parece consenso que o trabalho em pé (por mais de três horas diárias), as funções que requerem grande esforço ou vibração, exposição às substâncias tóxicas e produtos químicos são condições associadas ao baixo peso ao nascer, especialmente à ocorrência de pré-termos.

TEITELMAN *et al.* (1990), em estudo longitudinal, encontraram risco aumentado para BP entre primigestas (OR=2,29; IC<sub>95%</sub>=1,09-4,83). Diferindo de OUNSTED, MOAR, SCOTT (1985) e de BERKOWITZ *et al.* (1990), os quais mostraram que esta preocupação não se faz necessária nem entre as primigestas com idade de 35 anos ou mais.

A influência de acompanhamento pré-natal foi estudada por AMINI, CATALANO, MANN (1996) que observaram aumento da frequência de BP, pré-termos, asfixia e aspiração de mecônio, quando o número de consultas foi menor que três. As gestantes adolescentes, especialmente abaixo de 16 anos (OR=1,9; IC<sub>95%</sub>=1,44-2,51), da raça negra (OR=1,5; IC<sub>95%</sub>=1,37-1,67), não unidas (OR=2,3; IC<sub>95%</sub>=2,0-2,63) e múltiparas (OR=3,0; IC<sub>95%</sub>=2,70-3,45), foram mais negligentes quanto ao pré-natal. Houve mais cesáreas entre as mulheres que tiveram mais consultas de pré-natal. Observou-se diferença de 550g, no peso ao nascer, associada à frequência de três ou mais consultas de pré-natal.

O acompanhamento pré-natal inadequado pode ser definido a partir de falhas na sua precocidade (início após o primeiro trimestre de gestação), periodicidade e qualidade. Há de se considerar o número de visitas, mês de início e a regularidade da frequência às consultas. É recomendado que a primeira consulta pré-natal realize-se dentro do primeiro trimestre gestacional e seja seguida por consultas periódicas, no mínimo cinco (GRANDI & SARASQUETA, 1997). Em países desenvolvidos, como os EUA, 81,2% das mulheres iniciam o pré-natal no primeiro trimestre de gestação (GUYER *et al.*, 1996).

O parto cesáreo foi identificado como fator de risco para o BP, na cidade de Ribeirão Preto (SILVA *et al.*, 1998) e, por seu aumento desenfreado, é fator de preocupação.

Há tendência crescente na proporção de cesáreas no Brasil. Taxas de 15,0% descritas na década de 70 foram substituídas por valores ao redor de 30,0% nos anos 80 (BARROS, VAUGHAN, VICTORA, 1986; FAÚNDES & CECATTI, 1991; RATTNER, 1996) e 50,0% ou mais na década de 90 (MELLO JORGE *et al.*, 1993; CAMARGO & ORTIZ, 1995; RATTNER, 1996). O Estado de São Paulo apresentou 50,0% de cesarianas em 1993 (CAMARGO & ORTIZ, 1995) e Campinas 55,6% no ano de 1995 (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997).

Com frequências bem abaixo das observadas no Brasil, vários países têm demonstrado preocupação com a tendência crescente do parto operatório. Os Estados Unidos da América identificaram aumento rápido de cesarianas na década de 80, com pico de 24,7% (PORRECO & TRORP, 1996) e a Itália chegou a 28,0% em 1989 (GENTILE *et al.*, 1991). Como na década de 70 estas taxas eram em torno de 5,0%, consideraram aumento alarmante, o que motivou revisão dos critérios de parto operatório e implantação de programas que possibilitassem sua diminuição, objetivando alcançar índices de 15,0% no ano 2.000. Assim, já no ano de 1995, observou-se, nos EUA, resultados favoráveis com queda para 20,8% (GUYER *et al.*, 1996). Valor mais aceitável ao considerar o limite estabelecido pela Organização Mundial de Saúde que se encontra entre 10,0% e 15,0% (RATTNER, 1996), mas ainda alto ao comparar com a Suécia que, em 1990, apresentou 11,0% de cesarianas (PORRECO & TRORP, 1996) ou com a Comunidade Econômica Européia que apresentou 12,0% (MELLO JORGE *et al.*, 1993).

Há maior ocorrência de cesáreas em clínicas particulares do que em hospitais públicos. Considerando que, no hospital assistencial, a proporção de gestantes de alto risco deva ser maior do que no particular e que esta, sim, poderia ter mais indicações médicas para se submeter ao parto operatório, esta diferença torna-se ainda mais importante. Situação já descrita por SIQUEIRA *et al.* (1981), na década de 70, em hospitais de São Paulo, quando verificaram que a incidência de cesáreas entre gestantes particulares variou de 68,4% a 100,0%, confirmando a influência do fator econômico na escolha do tipo de parto.

Em Campinas, dados do SINASC de 1995 mostram que a média do peso ao nascer foi maior entre RNs por parto cesáreo (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1998b).

O gênero do recém-nascido influencia o crescimento intra-uterino. O peso e altura de recém-nascidos, a termo, do gênero masculino são maiores do que do gênero feminino, que apresenta maior frequência de BP (SIQUEIRA *et al.*, 1981; NIKLASSON *et al.*, 1991).

### 3.1.4. Tendências do peso ao nascer

*Os bebês estão se tornando maiores?* Este tem sido o questionamento de vários pesquisadores que voltam ao passado para comparar resultados. A literatura mundial apresenta informações especialmente da década de 70 e 80, sendo pouco disponíveis na década de 90. Como descrito na TABELA 2 e 3, há localidades com tendência positiva, estacionária ou negativa na dependência da época analisada; países com médias de peso ao nascer atingindo valores acima de 3.500g e outros abaixo de 3.000g. Há variações, dentro de um mesmo país, na dependência de classes sociais e origem étnica.

**TABELA 2. TENDÊNCIA DO PESO AO NASCER, EM VÁRIAS PAÍSES**

<i>Localidades</i>	<i>Década de 70</i>	<i>Década de 80</i>
Canadá <sup>1</sup>	↑	
Porto Rico <sup>1</sup>	↑	
Cingapura <sup>1</sup>	↑	
Noruega <sup>1, 2, 7</sup>	↑	↑
Nova Zelândia <sup>1</sup>	↑	
Aústria <sup>1</sup>	=	
Tchecoslováquia <sup>1</sup>	=	
Japão <sup>1, 2, 7</sup>	=	=
Israel <sup>1, 7</sup>	↓	=
Dinamarca <sup>1, 7</sup>	↓	=
Hungria <sup>1</sup>	↓	
Estados Unidos da América <sup>1</sup>		↑
Americanos brancos <sup>2, 7, 8</sup>	↑	↑
Americanos negros <sup>2, 7</sup>	↑	=
Itália <sup>1, 9</sup>	↓	=
Suécia <sup>1, 2, 7</sup>	↑	=
Inglaterra <sup>2, 7</sup>		=
França <sup>3</sup>	=	=
Índia <sup>4</sup>	↑	↑
Etiópia <sup>5</sup>	↑	
Nigéria <sup>6</sup>	↑	

↑ Positiva, ↓ Negativa, = Estacionária

1. ULIZZI & TERRENATO (1987); 2. ALBERMAN (1991); 3. MEYER (1988);

4. SATPATHY *et al.* (1990); 5. GREEN-ABATE (1986); 6. OSUHOR (1982);

7. EVANS & ALBERMAN (1989); 8. TERRENATO (1983); 9. TERRENATO (1981)

TABELA 3. MÉDIAS DE PESO AO NASCER, EM VÁRIAS LOCALIDADES

<i>Localidades</i>	<i>Médias de Peso (g)</i>	<i>Ano Pesquisado</i>
Japão <sup>1</sup>	3.191	1982-1983
Israel <sup>1</sup>	3.277	1982-1983
Inglaterra <sup>1,3</sup>	> 3.300	década de 70 e 1982-1983
Escócia <sup>1,3</sup>	> 3.300	década de 70 e 1982-1983
EUA (brancos) <sup>1,3</sup>	> 3.400	década de 70 e 1982-1983
EUA (negros) <sup>3</sup>	3.200	década de 70
Suécia <sup>1,2</sup>	3.523	1982-1983
Noruega <sup>1,2</sup>	3.544	1982-1983
Itália <sup>2</sup>	> 3.500	1983
França <sup>4</sup>	> 3.300	1971-1985
“União Soviética” <sup>5</sup>	> 3.400	1930-1959
Índia <sup>6</sup>	2.726	1986
Nigéria <sup>7</sup>	2.945	1974
Santiago do Chile <sup>8</sup>	3.317	Hospital Privado - 1984
	3.181	Hospital Público - 1994
China <sup>9</sup>	3.171	1990-1991
Brasil <sup>10</sup>	3.197	1978-1979
Ribeirão Preto <sup>11</sup>	3.234	1978-1979
	3.115	1994
Campinas <sup>12</sup>	3.134	1995

1. EVANS & ALBERMAN (1989); 2. ULIZZI & TERRENATO (1987); 3. ALBERMAN (1991); 4. MEYER (1988); 5. VLASTOVSKY (1966); 6. SATPATHY *et al.* (1990); 7. OSUHOR (1982); 8. WEN *et al.* (1995); 9. MEDANIC *et al.* (1995); 10. NÓBREGA (1985); 11. SILVA *et al.* (1998); 12. MARIOTONI & BARROS F<sup>Q</sup> (1997)

BEATON & BENGGOA (1976), ainda na década de 70, chamam a atenção para a influência de fatores sócio-econômicos sobre a média do peso ao nascer de várias populações. Enquanto países desenvolvidos como EUA e Inglaterra apresentavam médias de peso ao nascer acima de 3.300g para toda a população, outros não atingiam 3.000g para classes sociais medianas. Alguns países subdesenvolvidos atingiam médias que ultrapassavam 3.000g, quando as classes sociais mais altas eram consideradas, por exemplo na Índia, Congo, Indonésia e Ghana. Sugerem que fatores ambientais desfavoráveis podem ser contornáveis em condições sócio-econômicas melhores.

ULIZZI & TERRENATO (1987) descrevem que vários países apresentaram tendência secular do peso, ao nascer, positiva na década de 70, como Canadá, Porto Rico, Cingapura, Noruega e Nova Zelândia. Alguns estacionaram, Áustria, Tchecoslováquia e até mesmo diminuíram a média de peso ao nascer, no período, como Israel, Dinamarca e Hungria. Nos anos de 1950 a 1983, os EUA apresentaram uma tendência de peso positiva apenas entre recém-nascidos brancos, independente do gênero. A Itália e a Suécia, em 1983 apresentavam médias próximas a 3.500g, praticamente a mesma da década anterior. O Japão apresentou médias menores entre os recém-nascidos do gênero feminino e, sem variações, na década de 70.

EVANS & ALBERMAN (1989) e ALBERMAN (1991) compararam recém-nascidos de vários países e mostraram que americanos brancos e negros, suecos e noruegueses apresentaram aumento da mediana do peso ao nascer, na década de 70. Ingleses, escoceses e americanos brancos mantiveram esta tendência nos anos 80, mas o mesmo não ocorreu entre os americanos negros e os suecos. No período de 1970 a 1987, não houve variação no peso ao nascer entre recém-nascidos japoneses.

DAVID & SIEGEL (1983) estudaram os nascimentos ocorridos na Carolina do Norte, EUA, em 1968 e 1977, num total de 894.911 nascidos vivos. Foi identificada tendência secular positiva quanto à idade gestacional e ao peso ao nascer, no período estudado.

CHIKE-OBI *et al.* (1996) estudaram a tendência secular do peso ao nascer, em período de 40 anos e entre duas gerações de recém-nascidos americanos. Observaram diferenças raciais importantes, como o aumento de muito baixo peso ao nascer entre as

famílias negras, havendo queda destes entre os brancos. O BP aumentou entre os brancos nas décadas de 50 e 60 e depois vem diminuindo, enquanto que, entre os negros, aumentou no mesmo período, diminuiu entre 70 e início dos anos 80, voltando a aumentar na década de 90. Pesos acima de 3.500g apresentaram aumento 13,0% a mais entre os brancos.

Países desenvolvidos como a Suécia e Noruega apresentavam mediana de PN oscilando próximo a 3.500g, desde a década de 70, recém-nascidos americanos brancos acima de 3.400g, escoceses e ingleses acima de 3.300g e americanos negros próximo a 3.200g (ALBERMAN, 1991).

Em Gaguenu, cidade Francesa, entre 1971 e 1985 observou-se diminuição de 20,0% no retardo de crescimento intra-uterino, diminuíram os pré-termos, recém-nascidos de muito baixo peso e com BP. A média do PN não variou, no entanto, médias acima de 3.300g haviam sido atingidas e o BP estacionou abaixo de 5,0%. Progresso atribuído às mudanças simultâneas nas características sócio-demográficas, antropométricas maternas e procura mais precoce pelo acompanhamento pré-natal (MEYER *et al.*, 1988).

VLASTOVSKY (1966) descreveu a tendência secular da média de comprimento e peso ao nascer na União Soviética, destacando a tendência negativa identificada durante os anos de guerra (1944), voltando a ser positiva no pós-guerra. A União Soviética apresentou uma média de peso ao nascer maior que 3.400g em 1930, 3.300g em 1944 e próxima a 3.500g em 1959. A média de comprimento foi 1,5cm menor em 1944 comparando com 1939 e tornou a subir a partir de 1948. A tendência secular atingida no período pós-guerra assemelhou-se ao padrão de pré-guerra e até mesmo acima deste.

SATPATHY *et al.* (1990) estudaram a tendência secular da média do PN e frequência de nascidos vivos com menos de 2.500g na Índia, em 1963, 1983 e 1986. Observaram tendência secular positiva em relação ao peso ao nascer (aumento de 2,7%) e diminuição na participação do BP entre os nascidos vivos. No entanto, a Índia apresentou média de peso ao nascer de 2.726g e 25,1% de BP em 1986, resultados bastantes desfavoráveis ao se comparar com países desenvolvidos. Mudanças sociais e nos cuidados de saúde foram identificadas no período, às quais os resultados foram atribuídos.

NIKlasson *et al.* (1991) estudaram 475.588 recém-nascidos, de 1977 a 1981, a partir de dados do Programa de Registro Médico da Suécia. Analisaram dados de 'recém-nascidos saudáveis', excluindo natimortos, gemelares, malformados e aqueles com complicações durante a gestação, com efeitos potenciais sobre o crescimento fetal. Identificaram médias de peso, comprimento e perímetro cefálico, na idade gestacional de 40 semanas, de 3.600g e 3.400g, 51cm e 50cm, 35cm e 34cm, para o gênero masculino e feminino, respectivamente. Em relação às médias de peso ao nascer, em 1911 a 1920, houve um aumento de 80g, na idade gestacional de 40 semanas.

GREEN-ABATE (1986) estudou 29.586 nascimentos em Addis Ababa, na Etiópia, e observou aumento do PN de 107g do ano de 1973 a 1982. Houve diminuição do BP (13,0% para 8,0%) e aumento dos recém-nascidos de peso maior ou igual a 3.000g (60,8% para 67,8%). Nos anos estudados houve aumento da escolaridade, maior número de mulheres trabalhando fora de casa e maior renda, condições interpretadas como tendo influenciado a tendência positiva de aumento no peso ao nascer.

De 1971 a 1974, a Nigéria experimentou evolução favorável da média do PN, 2.863g no início da década de 70 e 2.945g em 1974, maior entre recém-nascidos masculinos (2.950g) do que femininos (2.809g). Observou-se que o peso ao nascer aumentou com a paridade (até gesta quatro). O BP foi presente entre 18,7% dos nascidos por gestação única (mais freqüente no gênero feminino), contribuindo para a baixa média do PN (OSUHOR, 1982).

O peso médio ao nascer em Santiago do Chile é 3.317g entre recém-nascidos atendidos em clínicas privadas e 3.181g em hospitais públicos. O BP é observado como 5,8%, em clínicas privadas e 8,3-12,3%, em hospitais públicos (MEDANIC *et al.*, 1995).

WEN, KRAMER, USHER (1995) estudaram diferenças no peso ao nascer entre recém-nascidos de mães caucasianas, imigrantes chinesas e chinesas nativas. Identificaram maior índice de crescimento fetal entre caucasianos, nenhuma variação na idade gestacional, maiores médias de PN entre caucasianos (3.369g) do que entre imigrantes chineses (3.195g) ou chineses nativos (3.171g). Observaram menores freqüências de BP entre chineses nativos, mas com mais retardo de crescimento intra-uterino. Apesar das

mães chinesas serem mais baixas, com menores peso corporal e ganho de peso gestacional, eram mais unidas, fumavam menos e eram menos expostas a drogas. Concluíram que não há diferenças étnicas quanto à idade gestacional, mas sim no ritmo de crescimento fetal, que contribui para as diferenças no peso ao nascer.

No Brasil, há poucas informações disponíveis sobre a evolução do peso ao nascer. Há carência de séries históricas que possibilitem regressar ao longo dos anos para fazer comparações e compreender fatos presentes. Entre os poucos trabalhos a este respeito está o de NÓBREGA (1985) que coordenou um estudo multicêntrico, nas capitais de todos os Estados do Brasil, cujos resultados foram considerados aplicáveis ao conjunto de recém-nascidos brasileiros dos anos de 1978 e 1979. Observaram média do PN de 3.197g (DP=523), sendo menor entre recém-nascidos de gênero feminino e estado sócio-econômico baixo. Foi maior a porcentagem de pesos abaixo de 3.000g entre mães de menor peso e altura, idades inferiores a 20 anos e maior ou igual a 35 anos, ausência de consultas ao pré-natal, primigestas, grandes múltiparas e com hábito de fumar.

PILOTTO (1991) estudou recém-nascidos de Curitiba, Paraná, e observou média de peso de 3.198g entre os do gênero masculino e 3.068g entre os do gênero feminino. Identificou a altura materna e o hábito de fumar como fatores que influenciam o PN.

Em 1980, a WHO estimou que, por ano, 122 milhões de nascidos vivos são somados à população do mundo. Dentre estes nascimentos, 16,8% são RNs com peso inferior a 2.500g e 90,0% destes ocorre em países em desenvolvimento (WHO, 1980). A frequência de BP tem se modificado em algumas localidades; países desenvolvidos apresentam taxas menores que países em desenvolvimento e, em algumas populações, o BP está aumentando.

Em Illinois, EUA, NANDI & NELSON (1992) observaram que o baixo peso ao nascer não se modificou da década de 60 até 1988, permanecendo em torno de 7,5%. Apesar disto, houve grande queda da mortalidade infantil, diminuindo de 25,0 para 11,2 por mil nascidos vivos. Fato semelhante foi observado no Japão que de 1970 a 1983 não modificou a mediana de peso ao nascer, mas apresentou grande queda da mortalidade infantil (ALBERMAN, 1991).

Os EUA, em 1996, registraram 3.914.953 nascimentos. Comparando a evolução de 1980 a 1996, considerando brancos e negros, houve diminuição da participação de mães adolescentes (15,6% para 12,9%), aumento de mães não unidas (18,4% para 32,4%), maior procura por cuidados pré-natais dentro do primeiro trimestre de gestação (76,3% para 81,8%) e diminuição de cesarianas (21,1% em 1994 para 20,6). A participação de gestantes que fumam diminuiu de 14,6% em 1994 para 13,9% em 1995. A despeito da evolução acima descrita e identificada como predominantemente favorável, o BP aumentou de 6,8% para 7,4% no período de 1980 a 1996, condição que tem sido parcialmente atribuída ao aumento de gemelares. A questão racial é importante neste país, sendo que as mulheres negras apresentam maior frequência de condições desfavoráveis para o crescimento intra-uterino (maior número de gestantes adolescentes, mães não unidas e atraso no início do pré-natal) e, conseqüentemente, maior incidência de baixo peso ao nascer (GUYER *et al.*, 1997).

Não se pode explicar, de modo geral, que a tendência do BP se deva ao aumento do número de gemelares, pois países com menores médias de peso ao nascer como o Japão e Israel são os que apresentam as menores frequências de gemelares (EVANS & ALBERMAN, 1989).

No Brasil, em 1978-1979, o baixo peso foi registrado como 8,3% (NÓBREGA, 1985). LUCENA *et al.* (1998) chamam a atenção para variações regionais de 9,9% a 12,0% e, considera que o baixo peso ao nascer é problema de saúde pública, no país.

Em grandes cidades brasileiras, na década de 70, o BP variou de 8,0% a 9,5% e o peso insuficiente participou de aproximadamente 25,0% dos nascidos vivos. Neste mesmo período, Florianópolis, RS, apresentou resultados mais favoráveis com 5,3% de BP e 15,3% de PI (SILVA *et al.*, 1991).

BARROS (1996) chama a atenção para o fato de que, apesar do grande número de pesquisas que caracterizam os determinantes do baixo peso ao nascer, sua ocorrência não tem diminuído e, em algumas localidades, está aumentando. Cita como exemplo a cidade de Pelotas, RG, onde o BP aumentou de 9,0% em 1982 para 9,8% em 1993. O mesmo tem sido observado em municípios paulistas como Mogi das Cruzes, que

apresentou aumento na proporção de BP de 8,2% em 1980, para 9,7% em 1993 (FERREIRA, ORTIZ, MELO, 1995) e Ribeirão Preto onde o BP aumentou de 7,2% para 10,6% de 1978-1979 para 1994 (SILVA *et al.*, 1998). Campinas, no entanto, de 1975 a 1985 não modificou a frequência de BP e a manteve próximo a 9,0% (LOQUERCIO *et al.*, 1987).

Pelo que mostram a maioria dos estudos citados, vários países apresentaram tendência a aumentar o peso ao nascer na década de 70, estacionando a partir dos anos 80 e até mesmo aumentando o BP. A maioria dos países, com tendência do peso ao nascer ausente, atingiram valores médios próximos a 3.300g ou mais. Condição descrita pelos pesquisadores como associadas a avanços nas condições sócio-econômicas.

### **3.2. A ECONOMIA BRASILEIRA NAS DÉCADAS DE 70, 80 E ANOS 90**

A tendência positiva nas medidas corporais do recém-nascido são atribuídas ao progresso social, particularmente na nutrição e cuidados médicos para com a gestante (DUBROVA *et al.*, 1995). Assim, e por sua grande influência sobre a vida da gestante, o contexto sócio-econômico a que a população esteve exposta nas últimas três décadas passa a ser descrita a seguir.

As décadas de 70 e 80 caracterizaram-se pela aceleração do processo de urbanização do país (IUNES, 1995), importante e expressiva classe média e mudanças na estrutura da economia brasileira (IUNES & MONTEIRO, 1993).

A economia brasileira sofreu grandes modificações no período de 1960 a 1989. A partir de 1968, iniciou-se no país a fase chamada de 'milagre econômico' brasileiro, durante o qual o país apresentou taxas de crescimento econômico inusitadas. Houve expansão de créditos ao consumidor, com aumento de vendas de bens duráveis; reformas financeiras que ajudaram o financiamento à construção residencial e incrementaram a indústria de transformação; aumentou o investimento público em infra-estrutura; e houve subsídio à exportação. Conseqüentemente, ampliou-se a dívida externa (IUNES, 1995).

Em 1973, aconteceu o esgotamento de uma conjuntura internacional favorável, acompanhando a crise do petróleo. Observou-se, a partir de então, um aumento nas taxas inflacionárias (IUNES, 1995). Apesar da desigualdade e pobreza, a década de 70 apresentou considerável progresso social, compartilhado pela maioria dos brasileiros. Houve evolução dos indicadores da acessibilidade a bens e serviços de uso domiciliar, por grandes e crescentes parcelas de famílias (ALBUQUERQUE & VILLELA, 1991).

O país enfrentou o segundo choque do petróleo em 1979 e o aumento dos juros da dívida externa colocou o Brasil em situação insustentável, a qual se agravou em 1982 com o fim dos empréstimos internacionais voluntários (IUNES & MONTEIRO, 1993; IUNES, 1995).

Nos anos 80, houve grande elevação inflacionária. Iniciou-se nova tentativa de ajuste da economia, nos moldes do Fundo Monetário Internacional. Em 1981 e 1983 as taxas de crescimento da economia foram significativamente negativas, com a crise marcada pelo aumento do desemprego, especialmente nos setores industriais. Em 1984, esboçou-se uma recuperação, obtida principalmente por meio de políticas expansionistas, como o incentivo às exportações. Em 1986 implementou-se o 'Plano Cruzado'. O congelamento dos preços e o aumento real dos salários geraram inflação reprimida, observável pela existência do ágio e mercados paralelos. Em poucos meses a inflação voltava (IUNES, 1995).

O fim da década de 80 foi marcado por inflação crescente e total descontrole sobre as políticas econômicas. Esta década caracterizou-se não apenas por seus períodos recessivos, mas por profundo descontrole de preços e de política econômica (IUNES, 1995).

Enquanto na década de 70 a renda real por habitante aumentou 80,0%, na década de 80 houve de fato um crescimento *per capita* negativo. A segunda metade da década de 70 apresenta recuperação importante do salário mínimo real, mas após 1982 estes ganhos foram perdidos por reajustes abaixo da inflação. Houve tendência à desigualdade na distribuição da renda. No início dos anos 80 não apenas a renda *per capita* diminuiu constantemente até 1983, como por dois anos (1981 e 1985) houve crescimento negativo da

economia. As taxas médias de crescimento retornaram a valores positivos apenas no período 1985-1989 (IUNES, 1995).

O processo inflacionário comportou-se de maneira diversa na década de 70 e 80. De 1970 a 1973, a taxa de inflação anual permaneceu entre 15,0 e 20,0%, níveis aceitáveis pelos padrões latino-americanos de inflação crônica. Na segunda metade da década, a inflação foi crescente, chegando à taxa anual de 77,3%, para atingir em 1980 e 1982 cerca de 100,0%. Esta foi motivada pelas crises do petróleo e da dívida externa. A inflação, nos anos que sucederam o Plano Cruzado, apresentou um comportamento explosivo: 415,0% em 1987, 1.038,0% em 1988 e 1.783,0% em 1989 (IUNES, 1995).

A diminuição do número de famílias brasileiras em condição de extrema pobreza observada na década de 70, não se manteve nos anos 80, quando esta tendeu a aumentar (IUNES & MONTEIRO, 1993).

Freqüentemente, os anos 80 são mencionados como a ‘década perdida’ da América Latina. Foi um período em que o surto anterior do crescimento industrial e de aumento das exportações estancou, o fluxo de investimentos internacionais inverteu-se, em detrimento da região, que se tornou exportadora líquida de capitais. A combinação de alto endividamento interno e externo, com altas taxas de inflação, provocou taxas negativas de crescimento (ALBUQUERQUE, 1996).

A década de 80 caracteriza-se por três crises: crise da credibilidade, da superinflação, também chamada de instabilidade e crise de legitimidade. Esta última resultante da nova vulnerabilidade dos Estados a movimentos cada vez mais imprevisíveis de sentimentos, inclinações, estados d’alma gerados e transmitidos extraterritorialmente. A falta de credibilidade restringiu o alcance de sua atuação política externa, afugentando investidores e dificultando negociações com credores. Dívida externa inadmissível e dependente de negociações intermináveis, superinflação, instabilidade política e mau desempenho, no que diz respeito aos direitos humanos, formaram um feixe de vulnerabilidade à opinião internacional, todos estreitamente correlacionados à instabilidade monetária (ALBUQUERQUE, 1996). O Brasil passou a ser visto como campeão das desigualdades de renda (ALBUQUERQUE & VILLELA, 1991).

São traços marcantes das décadas de 70 e 80: a sucessão de governos ditatoriais (Médici), autoritários (Geisel), autoritários e populistas (Figueiredo), populistas clássicos (Sarney) e populistas caóticos (Collor); o crescimento excepcional da economia nacional nos anos 70 e a grave recessão dos anos 80; o aumento incessante das desigualdades sociais e regionais, tanto na partição de renda nacional quanto na distribuição dos gastos públicos; a redução da pobreza nos anos 70, revertida apenas parcialmente na década seguinte; a contínua e rápida urbanização do país; a expansão da população atendida por serviços de saneamento, particularmente abastecimento de água potável; o aumento da escolaridade da população jovem; a expansão da cobertura de rede básica de saúde e da assistência hospitalar; os declínios excepcionais das taxas de fecundidade; a consistente redução do ritmo de crescimento populacional e o progressivo envelhecimento da população (MONTEIRO *et al.*, 1995).

No decorrer da década de 80, o Brasil sofreu o impacto de choques externos, como a crise do petróleo, o colapso do sistema financeiro internacional, os efeitos associados à terceira revolução industrial e à globalização. Ao lado do agravamento do processo inflacionário, a consciência da deterioração do antigo modelo de Estado transformou-se num dos principais desafios que se impuseram progressivamente aos governos da Nova República (DINIZ, 1996). Esse quadro mudou drasticamente com a adoção do Plano Real de estabilização monetária e com a continuidade da política de abertura comercial, desencadeada no início dos anos 90. Expectativa de credibilidade permitiu que se enfrentasse o problema crucial dos créditos externos e garantisse condições favoráveis para a renegociação da dívida externa (ALBUQUERQUE, 1996).

Áreas consideradas sociais são alimentação e nutrição, saúde, saneamento e meio ambiente, educação e cultura, habitação e urbanismo, trabalho, assistência e previdência. No Brasil chama a atenção o fato de que todas as áreas, com exceção de alimentação e nutrição, sofreram cortes importantes de recursos entre 1982 e 1984. Em 1992 os investimentos com a saúde, alimentação, nutrição, saneamento e meio ambiente foram menores do que em 1980 (IUNES, 1995).

Ao longo das três décadas, chega-se às seguintes conclusões principais: o padrão de desenvolvimento da década de 70 caracterizou-se por crescimento da produção,

acompanhado por redução das desigualdades regionais, dos desníveis urbano-rurais, das desigualdades interpessoais de renda e da pobreza (verdadeiro dinamismo econômico-social). A década de 80, pela queda da produção, seguida de elevação das desigualdades de renda e de aumento da pobreza (observou-se estagnação social). Para os anos 90, a expectativa foi de estabilização econômica e retomada do crescimento (ALBUQUERQUE & VILLELA, 1991; ALBUQUERQUE, 1996; MONTEIRO, BENÍCIO, FREITAS, 1997).

Existe uma relação bastante clara entre o desempenho econômico de uma sociedade e as chamadas doenças da pobreza, como as infecções e a desnutrição, resultado direto do impacto da situação econômica de um país, e de seu estágio de desenvolvimento, sobre as condições da vida e o bem-estar de sua população. Espera-se que o processo de crescimento econômico afete não apenas as características sócio-econômicas, mas também as culturais, além de alterar os padrões de comportamento de indivíduos e grupos, e determinar modificações no perfil epidemiológico da população (IUNES, 1995).

A questão social não se reduz ao reconhecimento da realidade bruta da pobreza, da miséria e da doença. É o ângulo pelo qual as sociedades podem ser descritas, lidas, problematizadas em sua história, seus dilemas e suas perspectivas (TELLES, 1996), por se espelhar no acesso aos avanços alcançados que, por sua vez, modificam a vida da população.

### **3.3. EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL**

A taxa de mortalidade infantil é considerada, historicamente, indicador de saúde que reflete as condições de vida da população (BARRETO & CARMO, 1995). É freqüentemente utilizada como indicador de desenvolvimento, já que a sobrevivência infantil está intimamente ligada às condições econômicas e sociais, assim como a certas características demográficas e biológicas. A alimentação, o abastecimento de água, as práticas de amamentação e o nível educacional da mãe têm uma forte influência sobre o diferencial da mortalidade (YASAKI, 1990).

A literatura internacional cita o Brasil entre os países de maiores taxas de mortalidade infantil, ficando abaixo apenas da Bolívia, Peru e Haiti, na América Latina.

No entanto, dados da Organização Pan-Americana de Saúde mostram que esta taxa teve uma evolução favorável, diminuindo de 135,0<sup>0</sup>/<sub>00</sub> NV (1950-1955) para 53,0<sup>0</sup>/<sub>00</sub> NV (1990-1995) (OPS, 1995). Em 1995, a mortalidade infantil no Brasil foi 37,7<sup>0</sup>/<sub>00</sub> NV, queda bastante importante ao se considerar que era 158,3<sup>0</sup>/<sub>00</sub> NV em 1930/40 e 73,0<sup>0</sup>/<sub>00</sub> NV em 1980 (SIMÕES & MONTEIRO, 1995; MONTEIRO, BENÍCIO, FREITAS, 1997). O Estado de São Paulo apresentou taxas menores, 30,9<sup>0</sup>/<sub>00</sub> NV em 1989 (IUNES & MONTEIRO, 1993).

A mortalidade infantil continuou decrescente, mesmo na década de 80, e anos 90 e a explicação desta continuada melhora inclui outros fatores que não as variáveis diretamente relacionadas com a renda. Programas de nutrição, saneamento básico, melhor assistência à saúde (vacinas e acesso às consultas médicas) e educação básica. Ampliação do acesso da população a serviços públicos contribuíram para a melhora na nutrição infantil e, conseqüentemente, para a menor mortalidade (IUNES & MONTEIRO, 1993; MONTEIRO, BENÍCIO, FREITAS, 1997).

Há diferenças sociais dentro de um mesmo município e conseqüentes variações nos indicadores sócio-econômicos e de saúde. Na cidade de São Paulo, por exemplo, há diferenças quanto ao acesso à água encanada, percentual de analfabetismo, renda *per capita* e de mortalidade de acordo com a região considerada. São Paulo é conhecida como uma das mais bem sucedidas cidades do mundo em desenvolvimento, no entanto, mais de cinco milhões de pessoas vivem em habitações precárias, um e meio milhão sem nenhum acesso a redes de esgoto, 33,0% de seus cidadãos são analfabetos e (ou) com instrução primária incompleta (AKERMAN, CAMPANARIO, MAIA, 1996).

Reconhecer a tendência geral positiva da agenda tradicional da saúde pública, no Brasil, não significa assumir como apropriado, e menos ainda como desejável, o quadro epidemiológico atual das enfermidades da pobreza no país (MONTEIRO, IUNES, TORRES, 1995). Assim, compreende-se que mesmo que a evolução da mortalidade infantil no Brasil apresente-se como bom resultado, situa-se atualmente muito além do alcançado por países desenvolvidos, desde há várias décadas. Nos EUA, a taxa de mortalidade infantil foi 20,0 por mil nascidos vivos em 1970, atingindo 7,2 em 1996, valor acima de 20 outros países desenvolvidos (GUYER *et al.*, 1997).

Cada geração carrega seu próprio risco de mortalidade, da infância até a idade adulta, esperando-se que a evolução das condições de vida, sendo favoráveis, tragam gerações subseqüentes com risco cada vez menor (WADSWORTHX, 1997).

### 3.4. MUDANÇAS SÓCIO-ECONÔMICAS EM CAMPINAS

Em 1973, o Estado de São Paulo apresentou pico de novos empregos na indústria e comércio, que não se manteve a partir de 1977 (FUNDAÇÃO SEADE, 1979). A incidência de pobreza diminuiu da década de 70 para a de 80, quando voltou a aumentar (ALBUQUERQUE & VILLELA, 1991).

O Estado de São Paulo apresentou indicadores favoráveis de progresso, já no final da década de 80. Em 1988, registrou esperança de vida ao nascer maior que a do Brasil. Em 1990, foi o primeiro Estado brasileiro em Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, com menor porcentagem de indivíduos em pobreza absoluta, menor porcentagem de analfabetos de 15 anos de idade ou mais e com menor freqüência de famílias sem abastecimento de água (ALBUQUERQUE & VILLELA, 1991; BENICIO, MONTEIRO, ROSA, 1995).

Enquanto em 1988, o Brasil encontrava-se abaixo de países como a Coréia do Sul, Venezuela, Colômbia e México quanto à Escala de Desenvolvimento Humano, o Estado de São Paulo destacava-se por estar em situação melhor, mas ainda abaixo do alcançado pelos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e o Distrito Federal (ALBUQUERQUE & VILLELA, 1991).

A população brasileira é predominantemente urbana, desde os anos 70 (PATARRA, 1995). A taxa de urbanização do Estado de São Paulo atingiu 88,6%, na década de 80 (FUNDAÇÃO SEADE, 1984). No entanto, em Campinas, a urbanização foi ainda mais evidente, chegando a 90,0%, na década de 70 e 96,3%, em 1995 (FUNDAÇÃO SEADE, 1993, 1998; CARMO, 1995).

A população de Campinas aumentou 39,9% de 1978 (537.974) para 1995 (895.669) (FUNDAÇÃO SEADE, 1993, 1998). O saldo migratório foi elemento determinante do crescimento populacional, nos anos 70, de origem predominante do

interior de São Paulo (CARMO, 1995; BILAC, 1997). Os migrantes de 1980 a 1993 para a Região Metropolitana de Campinas, foram de origens intra-estadual (59,6%) e interestaduais (35,5%). Fizeram esta opção por motivos profissionais (ANTICO, 1997) e, na sua grande maioria, apresentavam famílias cujo chefe era representado por um homem (BILAC, 1997).

Campinas é uma cidade de grande importância econômica dentro do Estado de São Paulo, considerada nova área metropolitana do Estado, praticamente uma extensão da Grande São Paulo, com atividade industrial bastante diversificada (YASAKI, 1990). No entanto, o processo de estruturação da metrópole, com seu período de maior extensão na década de 70 e 80, resultou no deslocamento da população de mais baixa renda para áreas periféricas, com sistemas precários de infra-estrutura e equipamentos sociais. Nessa expansão, foi expressiva a presença dos migrantes intra-estaduais e inter-regionais para cidades próximas a Campinas (BÓGUS, 1997). Os migrantes são considerados de maior precariedade na qualidade de vida, maior frequência de desemprego e pobreza, condições estas que representam problemas para administração de áreas metropolitanas (TOLOSA, 1991; CAIADO, 1997).

Na década de 70, Campinas destacou-se como a terceira cidade paulista em energia elétrica residencial, segunda em receita arrecadada, em movimento bancário e em transportes coletivos. A região de Campinas foi, em 1975 e 1978, a segunda em indústria extrativa e de transformação, ficando atrás apenas da cidade de São Paulo (FUNDAÇÃO SEADE, 1979).

A despeito das crises que o país presenciou na década de 80, Campinas apresentou indicadores demográficos e sócio-econômicos favoráveis (TABELA 4). No período de 1980 a 1996 apresentou queda da taxa de mortalidade infantil de 35,64<sup>0</sup>/<sub>100</sub> NV para 16,9<sup>0</sup>/<sub>100</sub> NV; as matrículas para ensino de primeiro grau aumentaram 41,3% e para o de segundo grau 63,4% (1980-1991), com diminuição de taxas de reprovação escolar; duplicou o número de domicílios com energia elétrica (1980-1996); duplicou o número de famílias possuindo telefone (1980-1995); aumentou a receita municipal em 215,3% (1980-1995); as despesas com educação e cultura aumentaram 273,0% (1980-1995); na década de 80, 89,0% dos domicílios de Campinas eram abastecidos com água encanada e 79,0% eram

beneficiados com esgotamento sanitário; os gastos com saúde e saneamento aumentaram 55,5% nos últimos cinco anos; menos de 20,0% das famílias eram carentes em moradia em 1994, quando a renda familiar *per capita* mensal foi R\$348,00 (FUNDAÇÃO SEADE, 1984, 1993, 1995, 1998).

**TABELA 4. INDICADORES DE QUALIDADE DE VIDA EM CAMPINAS, 1970, 1980 E 1991**

<i>Indicadores</i>	<i>1970</i>	<i>1980</i>	<i>1991</i>
Água Encanada *	82,3%	87,6%	88,7%
Esgoto *	65,8%	67,3%	78,4%
Coefficiente de Mortalidade Geral	7,2	5,9	6,0
Taxa de Mortalidade Infantil	56,5	35,6	20,8
Taxa de Mortalidade Neonatal	26,1	17,2	12,9

\* Domiciliar

Fonte: Fundação SEADE e IBGE, modificado de **CARMO (1995)**

No que diz respeito aos indicadores de qualidade de vida (habitação, infra-estrutura e equipamentos sociais), a região metropolitana de Campinas é a que apresentou, dentro do Estado, índices mais adequados em 1988 (CAIADO, 1997).

## ***4. METODOLOGIA***

## **4. 1. TIPO DE ESTUDO**

A investigação se desenvolveu por estudo retrospectivo, analítico e histórico.

## **4. 2. AMOSTRA**

### **4. 2. 1. Local de coleta de informações**

A Maternidade de Campinas foi inaugurada em 1916. Inicialmente destinava-se apenas ao atendimento obstétrico, então dividido com a Santa Casa local (Hospital Irmãos Penteados). A média anual de nascidos vivos na Maternidade de Campinas foi 9.900 nos anos 70, 9.300 nos anos 80 e 9.100 na primeira metade da década de 90. Dados de Livros de Registro e da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (Fundação SEADE) mostram que a representatividade desta instituição, frente ao atendimento aos nascidos vivos de Campinas foi 65,4% em 1972, mantendo-se acima deste valor durante os anos 70, próximo a 50,0% na década de 80, 41,3% em 1991 e 49,9% em 1995. Em 1995, Campinas dispunha de 15 hospitais para atendimento obstétrico e, mesmo assim, a Maternidade participou da metade deste, atendendo cerca de 65,0% de mulheres previdenciárias e mais de 70,0% de parturientes de procedência local (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997).

Por não se tratar de hospital de referência para gestações de risco, por manter grande participação entre os nascimentos no município e conservar arquivos de séries históricas sobre as informações necessárias, a Maternidade de Campinas foi escolhida para sediar este estudo como representante do que ocorreu no município nas últimas décadas.

#### 4. 2. 2. Critérios de inclusão

Foram selecionados, para este estudo, os recém-nascidos vivos de partos únicos ou múltiplos, com peso de nascimento maior ou igual a 500g, nascidos na Maternidade de Campinas, no período de 1971 a 1995, assim como as respectivas mães.

Das gestações múltiplas, considerou-se apenas um dos gemelares. Os recém-nascidos malformados foram excluídos, refazendo-se o sorteio.

Não houve restrição quanto à procedência e, isto não interferiu nas análises, devido à semelhança nas médias de peso ao nascer, entre os recém-nascidos procedentes de Campinas e os de outras cidades.

#### 4. 2. 3. Coleta dos dados

A coleta de dados deu-se no período de março de 1996 a maio de 1997, por levantamento de informações do prontuário do RN e de sua mãe.

Durante a fase de treinamento, foram preenchidas 50 fichas, estudo 'piloto', para padronizar o sorteio, adequar a ficha de pesquisa e estimar o tempo necessário para completar o levantamento.

Foi elaborada uma ficha padrão, testada até se ter certeza de sua clareza e operacionalidade (ANEXO 1) e manual de instruções de preenchimento (ANEXO 2).

Os prontuários médicos das mulheres atendidas na Maternidade de Campinas foram microfilmados, na ordem da data de internação, em número médio de 200 por microfilme. Ao se tratar de atendimento obstétrico, a ficha do recém-nascido apresentava-se na seqüência.

Duas auxiliares de pesquisa trabalharam, em período de 8 horas diárias para a coleta das informações, por 13 meses.

A amostra foi sorteada entre os nascimentos de cada dia, selecionando-se dois ao dia, durante os anos estudados. O sorteio foi realizado a partir dos Livros de Registros, escolhendo-se, a seguir, a ficha correspondente que fornecia o número de registro em microfilme.

Ao se tratar de gemelares, apenas um deles participava, após segundo sorteio.

Quando o peso ao nascer do recém-nascido sorteado não era conhecido, o mesmo era substituído pelo nascimento posterior e, se preciso fosse, pelo anterior, de modo que nenhum prontuário pesquisado ficasse sem informar o peso ao nascer. Não houve prejuízo na coleta devido a esta atitude, porque todos os nascidos vivos são obrigatoriamente pesados.

Ao se completar o preenchimento da ficha, esta era checada pela pesquisadora para a conferência das informações, detecção e correção de erros ou informações duvidosas.

Cada ficha de levantamento foi identificada pelo ano, pelo registro do número do prontuário e por número de inscrição na pesquisa.

Todos os participantes foram registrados em livro específico.

#### **4. 2. 4. Cálculo do tamanho da amostra**

Para o estudo das médias de peso ao nascer foi considerada suficiente uma amostra de 384 casos por ano, em  $\alpha=0,05$ , com diferença de 100g, sendo considerada significativa e uma diferença desejada entre a média amostral e a populacional de 50g. No entanto, para ser possível analisar o baixo peso ao nascer, estimado em 9,0% dos nascimentos, em  $\alpha=0,05$  e uma diferença desejada entre a proporção amostral e a populacional de 1,0%, a amostra deveria ser de 3.150 nascimentos (BROWNER *et al.*, 1988). Assim, optou-se por estudar a evolução da média do peso ao nascer e da frequência do BP a cada 5 anos, o que não prejudicou as análises dos resultados e possibilitou relacioná-los às mudanças de características maternas e condições sócio-econômicas de Campinas, neste intervalo de tempo.

Estudaram-se 2 prontuários por dia, durante o período de 25 anos, somando 730 por ano ou 732 em caso de anos bissextos. A amostra total foi composta de 18.262 recém-nascidos e as respectivas mães.

#### **4. 3. VARIÁVEIS ESTUDADAS**

##### **4. 3. 1. Variável dependente**

###### **Peso ao nascer:**

O peso é avaliado rotineiramente por balança infantil, marca Filizola (1-15kg), com sensibilidade de 10 gramas), pela enfermagem, logo após o nascimento, no berçário ou na Unidade de Terapia Intensiva, com a criança totalmente despida.

A medida do peso de nascimento é anotada na ficha do RN, de onde foi copiada.

Classificou-se o peso ao nascer como: baixo peso, quando menor que 2.500g; peso insuficiente, de 2.500 a 2.999g; e peso favorável, maior ou igual a 3.000g (WHO, 1977; PUFFER & SERRANO, 1987).

O baixo peso ao nascer foi estudado de maneira mais detalhada, devido à sua importância como indicador de saúde (WHO, 1980).

##### **4. 3. 2. Variáveis independentes**

Para as análises, foram selecionadas as seguintes variáveis disponíveis nos prontuários médicos.

**Idade materna:** Considerada a idade, em anos completos, categorizada em igual ou menor a 17 anos, 18 e 19, 20 a 34 e maior ou igual a 35 anos. Utilizou-se a definição de adolescência aceita pela WHO, que inclui idades entre 10 e 19 anos (MULLER & BARROS F<sup>o</sup>, 1996).

**Situação Conjugal:** As mulheres que referiram ser solteiras, separadas, divorciadas, desquitadas, viúvas, ou seja, sem um companheiro fixo, foram agrupadas e categorizadas como não unidas. Aquelas casadas ou amasiadas, como unidas.

**Cor materna:** Esta variável é anotada, rotineiramente, caracterizando a cor da pele materna. Foi categorizada como branca, não branca (pretas ou mulatas) ou amarela (orientais). Esta última foi eliminada durante as análises, por sua pequena participação.

**Trabalho materno fora de casa:** Esta variável incluiu as mães com informação de trabalhar fora de sua casa ou não, durante a gestação.

**Tipo de assistência hospitalar materna:** O tipo de assistência médico-hospitalar materna foi categorizada em: Previdência Social (agrupados FUNRURAL, Instituto Nacional de Previdência Social e Sistema Único de Saúde), convênio médico (empresas ou Unimed) e particular (custeio próprio ou seguro-saúde).

**Paridade:** A paridade materna foi categorizada em gesta 1 ou primigesta, gesta 2-3, gesta 4-5 e gesta 6 ou mais.

**Consultas aos serviços médicos no período pré-natal:** Esta variável foi definida pela procura ou não de acompanhamento médico, durante a gestação. Como a amostra estudada apresentou procura pelos cuidados de pré-natal próximo a 90,0%, esta variável não foi considerada durante a Análise de Regressão Logística.

**Tipo de parto:** Considerada a informação de nascimento por parto vaginal ou cesariana.

**Idade gestacional:** Optou-se pela utilização do intervalo entre a data da última menstruação e o parto, para a classificação dos recém-nascidos quanto à idade gestacional, porque nem todos os recém-nascidos apresentavam outro tipo de avaliação. Considerou-se pré-termo o recém-nascido com menos de 37 semanas (WHO, 1977). Foram eliminadas as informações duvidosas. Assim, incluiu-se idades gestacionais entre 26 e 44 semanas completas. Houve perda de informação sobre a idade gestacional, respectivamente pelos cinco quinquênios: no grupo de BP de 24,6%, 14,9%, 16,0%, 20,5% e 18,9%; entre recém-nascidos de peso insuficiente, 15,7%, 15,4%, 15,5%, 14,9% e 16,7%; e no grupo de peso favorável, 9,8%, 11,3%, 10,8%, 13,0% e 16,0%.

**Gênero do recém-nascido:** Foi definido como masculino, feminino e indeterminado (casos de genitália ambígua). Esta última categoria foi eliminada durante as análises.

A gestação na adolescência e o parto cesáreo foram estudados, mais detalhadamente, por se tratarem de variáveis sujeitas à intervenção pelos programas destinados à saúde materno-infantil.

#### **4. 4. PROCESSAMENTO DOS DADOS**

Os dados coletados foram codificados em espaços que haviam sido destinados a isto, ao lado da informação anotada, em cada um dos questionários de pesquisa.

A codificação foi realizada seguindo as orientações do Manual de Codificação **(ANEXO 3)**.

Foi criado um banco de dados, no módulo EPED do programa EPI-INFO, versão 6.01b (DEAN, DEAN, COULOMBIER, 1994), onde os dados foram digitados por auxiliar de pesquisa, treinado para este fim.

Antes do início das análises, a digitação foi conferida e corrigidas informações duvidosas.

Os dados foram agrupados por quinquênios (A=1971-1975, B=1976-1980, C=1981-1985, D=1986-1990 e E=1991-1995) para permitir comparações entre os diferentes períodos.

Em um primeiro momento, consideraram-se os dados gerais, sem discriminações. Depois foram analisados, de acordo com algumas variáveis ou grupos de variáveis. Esse tipo de análise possibilitou ver a tendência do peso ao nascer, a influência e a mudança das variáveis independentes, ao longo do tempo.

#### 4. 5. ANÁLISES DOS DADOS

Os dados foram analisados pelo módulo “Analysis” do EPI-INFO 6.01b (DEAN *et al.*, 1994) e pelo programa estatístico “STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM” (SAS, 1987).

Os testes aplicados foram:

- Teste do Qui-quadrado (AGRESTI & FINLAY, 1986): aplicou-se para variáveis categóricas, a fim de se avaliarem diferenças de proporções entre os quinquênios estudados.

- Análise de Variância (AGRESTI & FINLAY, 1986): utilizada para avaliar diferenças entre as médias das variáveis contínuas entre os quinquênios estudados. Uma vez sendo identificada diferença, o Teste de Duncan foi aplicado para análise de comparações múltiplas.

- Taxa Média de Variação Anual (TOLEDO & OVALLE, 1987): calculada para avaliar a variação das frequências das variáveis estudadas, em relação ao primeiro quinquênio. Utilizou-se a média geométrica dos valores subtraindo um (1) do resultado.

- Análise de Regressão Logística Multivariada (HOSMER & LEMESHOW, 1989): aplicada para identificar fatores de risco para o baixo peso ao nascer entre as variáveis estudadas. Apenas variáveis significativas, na Análise Univariada, foram submetidas à Análise de Regressão Logística Multivariada e os modelos compostos, como sugerido pelo “Stepwise” do SAS (SAS, 1987).

- Risco Atribuível Populacional (RAP) (KAHN & SEMPOS, 1989): utilizado para avaliar a proporção de baixo peso ao nascer, devido à variável considerada como risco para sua ocorrência e, para avaliar a gestação entre adolescentes e o parto cesáreo, em relação à ocorrência de pré-termos. O RAP foi considerado não interpretável, quando negativo (KLEINBAUM, KUPPER, MORGENTERN, 1982). Para comparação do RAP, entre os quinquênios, foi aplicado o Teste do Qui-quadrado de proporção (AGRESTI & FINLAY, 1986).

As variáveis testadas como possíveis fatores de risco, para o baixo peso ao nascer, foram:

- 1- Idade materna de 17 ou menos, 18-19, maior ou igual a 35 anos, comparadas com 20-34 anos; ou idades maternas abaixo de 20 anos, comparadas com a faixa de 20 a 34 anos.
- 2- Cor não branca, comparada com branca;
- 3- Situação conjugal não unida, comparada com unida;
- 4- Trabalho fora de casa, comparado com não trabalhar;
- 5- Assistência médico-hospitalar pela Previdência Social, comparada com outras categorias;
- 6- Paridade primigesta, gesta 4-5 e gesta 6 ou mais, comparadas com gesta 2-3;
- 7- Parto cesáreo, comparado ao vaginal;
- 8- Idades gestacionais abaixo de 37 semanas, comparadas com 37 ou mais; e,
- 9- Gênero feminino, comparado ao masculino.

A Análise de Regressão Logística Multivariada possibilitou estimar chances de risco entre variáveis estudadas e o baixo peso ao nascer, por intermédio do cálculo do “Odds Ratio” (OR). Optou-se por excluir a idade gestacional, durante esta análise, para considerar apenas o baixo peso, como variável dependente.

O intervalo de confiança foi considerado como 95,0%. A significância do valor do ‘p’ foi em 5,0%.

#### 4. 6. CRONOGRAMA

Foi seguido o cronograma descrito a seguir:

- 1- Janeiro e fevereiro de 1996: determinação da amostra, preparação da ficha de pesquisa e manuais de preenchimento, treinamento de auxiliares de pesquisa para padronização de levantamento dos dados e teste da ficha, por estudo 'piloto';
- 2- Março de 1996 a abril de 1997: levantamento dos dados;
- 3- Outubro de 1996 a maio de 1997: digitação dos dados;
- 4- Janeiro de 1996 a junho de 1998: levantamento bibliográfico, levantamento de documentos e relatórios sobre as mudanças que ocorreram em Campinas;
- 5- Junho de 1997 a agosto de 1998: preparação dos dados para análise e análise estatística;
- 6- Fevereiro a julho de 1998: discussão dos resultados e redação em pró-forma; e,
- 7- Agosto de 1998: modificações sugeridas pela pré-banca e redação final.

#### 4. 7. LIMITAÇÕES

Faltam informações, em Campinas, que permitam estudar todos os nascimentos do município, no período proposto. Assim, foi necessário basear as análises em uma única instituição.

Pela maneira como os dados são arquivados na Maternidade de Campinas, houve dificuldades para coleta das informações, ocupando as auxiliares de pesquisa, em período integral, durante 13 meses. A microfilmagem dos prontuários não separa os casos de obstetrícia e o fichário que os localiza é duvidoso, levando o pesquisador a voltar,

muitas vezes, aos Livros de Registro Hospitalar. Muitas fichas são incompletas, faltando especialmente dados maternos, dificultando recuperar informações importantes como a data da última menstruação e, conseqüentemente, a duração da gestação, que foi a informação mais perdida.

#### **4. 8. ASPECTOS ÉTICOS**

Foram respeitadas as normas éticas recomendadas para pesquisas, envolvendo seres humanos (SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO, 1997).

A Comissão de Ética Médica da Maternidade de Campinas analisou o projeto desta pesquisa e deu o seu parecer favorável, como apresentado no **ANEXO 4**.

#### **4. 9. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS**

As médias de peso ao nascer observadas foram semelhantes à mediana e optou-se por apresentar a primeira, para facilitar comparações.

Os resultados são apresentados e discutidos em forma de trabalhos, preparados para serem submetidos à publicação em revistas científicas, intitulados como a seguir:

1. Tendência Secular do Peso ao Nascer e Características Maternas, no Município de Campinas, São Paulo, 1971-1995.
2. Gestante Adolescente e o Peso ao Nascer: Evolução Histórica em Campinas, São Paulo, 1971-1995.
3. Evolução do Parto Cesáreo e o Peso ao Nascer em Campinas, São Paulo: Série Histórica, 1971-1995.

## ***5. RESULTADOS***

## 5.1. TENDÊNCIA SECULAR DO PESO AO NASCER E CARACTERÍSTICAS MATERNAS, EM CAMPINAS, SÃO PAULO, 1971-1995

### RESUMO

*O objetivo desta pesquisa foi estudar a tendência do peso ao nascer e características maternas em Campinas, São Paulo, no período de 1971 a 1995.*

*Foram estudados 18.262 prontuários médicos, sorteados entre 235.284 nascidos vivos, na Maternidade de Campinas. Os dados foram agrupados por quinquênios e analisados por teste do Qui-quadrado, Análise de Variância, Análise de Regressão Logística Multivariada e o cálculo do Risco Atribuível Populacional.*

*Os resultados mostraram tendência positiva do peso ao nascer apenas no período 1976-1980 ( $p < 0,05$ ). A média do peso ao nascer foi 3.190g, 3.210g, 3.160g, 3.170g e 3.170g, respectivamente. O peso ao nascer apresentou variação positiva apenas no quinquênio de 1976-1980. A frequência de baixo peso não se modificou, permanecendo em torno de 8,0%, mas passou a apresentar predomínio de pré-termos. Não houve variação, significativa, da proporção de recém-nascidos com peso insuficiente. A frequência de nascidos vivos com peso favorável foi abaixo de 70,0%, em todos os quinquênios estudados.*

*Observou-se aumento da gestação entre adolescentes, de gestantes trabalhando fora de casa, da situação conjugal não unida, do parto cesáreo, do número de pré-termos e diminuição da paridade ( $p < 0,05$ ).*

*Foram associados ao baixo peso ao nascer: situação conjugal não unida, idade materna de 17 anos ou menos e maior ou igual a 35 anos, assistência médico-hospitalar dependente da Previdência Social, cor não branca, primigestas, grandes múltiparas (4-5) e recém-nascido do gênero feminino.*

*Nos anos 90, 44,3% do baixo peso ao nascer foi atribuído aos pré-termos.*

*A despeito de crises político-econômicas pelas quais o Brasil passou na década de 80, a cidade de Campinas registrou indicadores favoráveis, assim sendo, era esperado que o peso ao nascer aumentasse e o baixo peso diminuísse. Embora as condições gerais, consideradas importantes para a melhora da saúde da população, tenham se desenvolvido*

*de forma positiva, não houve aumento do peso ao nascer, reflexo provável de outras modificações que impediram este avanço.*

*Palavras-chave: Tendência secular, peso ao nascer, baixo peso ao nascer*

## SUMMARY

*The objective of this research was to study the secular trend of birth weight and the maternal characteristics in Campinas, São Paulo, from 1971 to 1995.*

*The author studied 18.262 medical records drawn from 235.284 newborns in the Maternity of Campinas. The data were grouped every five years and analyzed by Chi-square Test, Analysis of Variance, Multiple Logistic Regression Analysis and the calculus of Population Attributable Risk.*

*The results showed positive trend of the birth weight within 1976-1980 ( $p < 0,05$ ). The mean of birth weight was 3.190g, 3.210g, 3.160g, 3.170g and 3.170g, respectively studied in the five periods. The frequency of low birth weight did not change, remaining around 8,0%, but it turned out to show predominance of the preterms. There was no significant variation in the proportion of the newborns with deficient weight. The frequency of favorable weight was below 70,0%, during the five periods.*

*The author observed an increase of the number of pregnant adolescents, pregnant women working out, unmarried, cesarean sections, the frequency of preterms and the decrease of parity ( $p < 0,05$ ).*

*The maternal characteristics associated to low birth weight were: unmarried situation, maternal age of 17 years old or under, maternal age of 35 years old or over, public medical-hospital assistance, non-white mothers, primiparous, multiparous women and female newborns.*

*In the 90's, 44,3% of the low birth weight was attributed to preterms.*

*Although the political-economic crisis which Brazil went through during the 80's, Campinas has shown favorable indicators. Associated to this fact, it was expected that the birth weight would increase and the low birth weight would decrease. However, the general conditions considered important for the improvement of the population health*

*was positively developed, there was not an increase of birth weight, probably as a reflex of other changes that held back this advance.*

*Key Words: Secular trend, birth weight, low birth weight*

## INTRODUÇÃO

O Brasil foi marcado, nas últimas décadas, por urbanização, industrialização, mudanças sócio-econômicas, culturais e outras tantas que modificaram o modo de vida do brasileiro, exigindo adaptação às novas situações. Estas mudanças foram medidas e acompanhadas por indicadores populacionais que descrevem a qualidade de vida na localidade e permitem avaliar a interação do ambiente com o homem. Espera-se que as modificações traduzam-se positivamente ou não, nas condições de saúde da população.

A população brasileira participou de várias crises político-econômicas nas últimas décadas, modificando o acesso aos bens de consumo e de saúde. Os anos 80 são mencionados como a década perdida da América Latina. Foi um período em que o surto anterior de crescimento industrial e de aumento das exportações estancou, o fluxo de investimentos internacionais inverteu-se e a combinação de endividamento interno e externo, com alta inflação, provocou taxas negativas de crescimento (ALBUQUERQUE, 1996).

A despeito das crises vivenciadas no país, na década de 80, a cidade de Campinas, interior do Estado de São Paulo, obteve indicadores demográficos e sócio-econômicos favoráveis. No período de 1980 a 1996, apresentou queda da taxa de mortalidade infantil de 35,64 para 16,86 por mil nascidos vivos (diminuição de 52,7%); as matrículas para ensino de primeiro grau aumentaram 41,3% e, para o de segundo grau, 63,4% (1980-1991), com diminuição de taxas de reprovação escolar; duplicou o número de domicílios com energia elétrica (1980-1996); duplicou o número de famílias possuindo telefone (1980-1995); aumentou a receita municipal em 215,3% (1980-1995); as despesas com educação e cultura aumentaram 273,0% (1980-1995); os gastos com saúde e saneamento aumentaram 55,5% nos últimos cinco anos; menos de 20,0% das famílias eram carentes em moradia em 1994, quando a renda familiar *per capita* mensal foi R\$348,00 (FUNDAÇÃO SEADE, 1993, 1995, 1998).

Fazem parte, deste contexto, condições que influenciam a vida da mulher gestante e, por conseqüência, o crescimento intra-uterino e a duração da gestação. Vários fatores desfavoráveis já foram identificados, o que possibilitou aos serviços de saúde trabalhar alguns deles. A idade materna, situação econômica, escolaridade, situação

conjugal, raça, o trabalho fora de casa, cuidados médicos durante o pré-natal, paridade, intervalo entre gestações, nutrição materna, exposição a drogas, álcool e fumo, doenças gestacionais infecciosas ou não, aspectos genéticos, o gênero do recém-nascido e outros são descritos como modificadores do crescimento intra-uterino e (ou) da duração da gestação (KRAMER, 1987; MAVALANKAR, TRIVEDI, GRAY, 1991; FAÚNDES & TELES, 1992; TELES *et al.*, 1992; LUKE *et al.*, 1993; MARIOTONI, 1995).

Há variações populacionais quanto a média de peso ao nascer, freqüência de baixo peso (BP) e predominância de pré-termos ou de retardo de crescimento intra-uterino. Países desenvolvidos conseguiram controlar alguns fatores de risco e têm como resultado maiores médias de peso ao nascer, menor freqüência de baixo peso e crescimento intra-uterino mais adequado (WHO, 1980; PUFFER & SERRANO, 1987; BALCÁZAR & HAAS, 1991; SILVA *et al.*, 1991).

O peso ao nascer é considerado como importante indicador de saúde e desenvolvimento de uma população (WHO, 1980). É sensível às mudanças econômicas e ambientais e recursos econômicos adequados proporcionam o seu aumento, mesmo em países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento (BEATON & BENGOA, 1976). Seu valor está em prever a morbidade e mortalidade neonatais, especialmente no que se refere à freqüência de BP, definido como o peso menor que 2.500g (PUFFER & SERRANO, 1987; WHO, 1995).

A Organização Mundial de Saúde (WHO) considera que 85,0% dos nascidos vivos deva apresentar média de peso maior ou igual a 3.000g (PUFFER & SERRANO, 1987). Isto não tem sido observado em cidades brasileiras (ROCHA, 1991). No entanto, países desenvolvidos, há várias décadas, conseguem oferecer à sua população condições que resultem em médias de peso ao nascer próximas a 3.500g (VLASTOVSKY, 1966; ULIZZI & TERRENATO, 1987).

Há um ciclo vicioso de pobreza e carências, onde o BP é consequência e também causa. Consequência de fatores desfavoráveis a que a gestante está exposta e responsável pela continuidade da desnutrição, do risco de doença e de maior mortalidade (WHO, 1980; PUFFER & SERRANO, 1987; BINKIN *et al.*, 1988; LIRA, ASHWORTH, MORRIS, 1996).

Espera-se que o peso ao nascer aumente e o baixo peso diminua, acompanhando os progressos e melhorias nas condições de vida da gestante (BEATON & BENGUA, 1976). No entanto, em Campinas, estudos anteriores identificaram que o BP não se modificou, permanecendo próximo a 9,0% entre 1975 e 1995 (LOQUERCIO *et al.*, 1987; MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997). Assim, o objetivo desta pesquisa foi estudar a variação do peso ao nascer e características maternas, em Campinas, fornecendo subsídios aos programas de saúde materno-infantil.

## **METODOLOGIA**

Estudaram-se 18.262 prontuários médicos, sorteados entre 235.284 nascidos vivos na Maternidade de Campinas, de 1971 a 1995.

A Maternidade de Campinas foi inaugurada em 1916. Apresentou média anual de nascidos vivos acima de 9.000 por ano, nas décadas de 70, 80 e nos anos 90. Dados de Livros de Registro e da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (FUNDAÇÃO SEADE) mostram que esta instituição atendeu 65,4% dos nascidos vivos de Campinas em 1972, mantendo-se acima deste valor durante os anos 70, próximo a 50,0% na década de 80, 41,3% em 1991 e 49,9% em 1995. Em 1995, Campinas dispunha de 15 hospitais para atendimento obstétrico e, mesmo assim, a Maternidade participou da metade deste, atendendo cerca de 65,0% de mulheres previdenciárias e mais de 70,0% de parturientes de procedência local (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997).

Por não se tratar de hospital de referência para gestações de risco, por manter grande participação entre os nascimentos no município e conservar arquivos de séries históricas sobre as informações necessárias, a Maternidade de Campinas foi escolhida para sediar este estudo, como representante do que ocorreu no município, nas últimas décadas.

Coletaram-se os dados a partir de prontuários médicos, disponíveis no setor de Serviço de Arquivo Médico e Estatística da Maternidade de Campinas. Foram sorteados dois por dia, no período de janeiro de 1971 a dezembro de 1995. Excluíram-se os nascidos vivos com peso inferior a 500g e os malformados. Quando sorteados, apenas um dos gemelares participou do estudo, selecionado por um segundo sorteio.

Não houve restrição quanto à procedência e, isto não interferiu nas análises, devido à semelhança nas médias de peso ao nascer, entre os recém-nascidos procedentes de Campinas e os de outras cidades.

Classificou-se o peso ao nascer como: baixo peso, quando menor que 2.500g; peso insuficiente (PI), de 2.500 a 2.999g; e peso favorável, maior ou igual a 3.000g (WHO, 1977; PUFFER & SERRANO, 1987). As análises foram mais detalhadas em relação ao baixo peso ao nascer.

Classificou-se a idade gestacional de acordo com a data da última menstruação e considerou-se pré-termo, o recém-nascido com menos de 37 semanas (WHO, 1977). Incluíram-se períodos gestacionais de 26 a 44 semanas completas. Houve perda de informação sobre a idade gestacional, respectivamente pelos cinco quinquênios: no grupo de BP de 24,6%, 14,9%, 16,0%, 20,5% e 18,9%; entre recém-nascidos de peso insuficiente, 15,7%, 15,4%, 15,5%, 14,9% e 16,7%; e no grupo de peso favorável, 9,8%, 11,3%, 10,8%, 13,0% e 16,0%.

As variáveis estudadas foram idade, cor, situação conjugal, trabalho fora de casa, assistência médico-hospitalar, paridade, assistência pré-natal, tipo de parto, duração da gestação e gênero do recém-nascido. A cor materna amarela apresentou pequena participação (0,2-1,0%) e foi excluída durante as análises.

Os dados foram agrupados por quinquênios e analisados pelo EPI-INFO 6.01b (DEAN, DEAN, COULOMBIER, 1994) e pelo "Statistics Analysis System" (SAS, 1987). A significância de 'p' foi considerada em 5,0% e o intervalo de confiança, de 95,0%.

Foram aplicados Teste do Qui-quadrado e Análise de Variância para identificar modificações, ao longo do tempo, entre as variáveis estudadas (AGRESTI & FINLAY, 1986). Analisou-se a evolução de categorias das variáveis citadas por outras pesquisas (KRAMER, 1987; ROCHA, 1991; SILVA *et al.*, 1998) como possíveis modificadoras do peso ao nascer: idades maternas abaixo de 20 anos e maior ou igual a 35 anos, cor não branca, situação conjugal não unida, trabalho fora de casa, depender da Previdência Social

como assistência médico-hospitalar, primiparidade, multiparidade, ausência de assistência pré-natal, parto cesáreo, duração da gestação abaixo de 37 semanas e o gênero feminino.

Foi calculada a taxa média de variação anual (TMVA) das variáveis estudadas, em relação ao primeiro quinquênio, utilizando-se a média geométrica dos valores subtraindo um (1) do resultado (TOLEDO & OVALLE, 1987).

Objetivando-se estudar o BP, de maneira mais detalhada, foi utilizada a Análise de Regressão Logística Multivariada (HOSMER & LEMESHOW, 1989), a partir de propostas do "Stepwise" do SAS (SAS, 1987) e o cálculo do Risco Atribuível Populacional (RAP) (KAHN & SEMPOS, 1989). O RAP foi considerado não interpretável, quando negativo (KLEINBAUM, KUPPER, MORGENTERN, 1982). Para comparação do RAP, entre os quinquênios, foi aplicado o Teste do Qui-quadrado de proporção (AGRESTI & FINLAY, 1986).

As variáveis testadas como possíveis fatores de risco, para o baixo peso ao nascer, foram: idade materna 17 ou menos, 18-19, maior ou igual a 35 anos, comparadas com 20-34 anos; cor não branca, comparada com branca; situação conjugal não unida, comparada com unida; trabalho fora de casa, comparado com não trabalhar; assistência médico-hospitalar pela Previdência Social, comparada com outras categorias; paridade primigesta, gesta 4-5 e gesta 6 ou mais, comparadas com gesta 2-3; parto cesáreo, comparado ao vaginal; idade gestacional abaixo de 37 semanas, comparada com 37 ou mais; e gênero feminino, comparado ao masculino.

Os quinquênios foram estudados separados, pois a associação das variáveis maternas com o BP, poderia mudar, dependendo do período considerado.

Respeitaram-se as normas éticas recomendadas para pesquisas, envolvendo seres humanos (SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO, 1997).

A Comissão de Ética Médica da Maternidade de Campinas deu seu parecer favorável a esta pesquisa.

## RESULTADOS

Os resultados mostraram que a procedência de mulheres de fora de Campinas aumentou de 13,6%, no início da década de 70, para 24,5% na primeira metade da década de 80 e 27,4%, nos anos 90 ( $p < 0,001$ ). Porém, não interferiu na média de peso ao nascer, no município e, nem nas frequências de baixo peso, peso insuficiente e favorável.

A frequência de gestações múltiplas não se modificou. Foi observada como 0,7%, 1,0%, 0,9%, 0,8% e 0,6%, respectivamente, nos cinco períodos estudados.

A TABELA 1 apresenta a evolução do peso ao nascer e mostra variação positiva da média, no quinquênio de 1976-1980 ( $p < 0,001$ ), a qual não se manteve.

**TABELA 1: TENDÊNCIA DO PESO AO NASCER, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

<i>Quinquênios</i>	<i>Total</i>		<i>Procedentes de Campinas</i>	
	<i>N.</i>	<i>Média (DP)</i>	<i>N. (%)</i>	<i>Média (DP)</i>
<i>1971-1975</i>	3.652	<b>3.190 (530)</b>	3.152 (86,3)	<b>3.180 (524)</b>
<i>1976-1980</i>	3.654	<b>3.210 (500)*</b>	3.092 (84,6)	<b>3.205 (496)*</b>
<i>1981-1985</i>	3.652	<b>3.160 (500)</b>	2.732 (74,8)	<b>3.163 (501)</b>
<i>1986-1990</i>	3.652	<b>3.170 (510)</b>	2.837 (77,7)	<b>3.168 (515)</b>
<i>1991-1995</i>	3.652	<b>3.170 (500)</b>	2.642 (72,3)	<b>3.173 (507)</b>

\* $p < 0,0001$  em relação aos outros períodos.

A TABELA 2 apresenta a distribuição do peso ao nascer, por faixas. O BP não variou, o peso insuficiente aumentou no início da década de 80 e a maior participação do peso favorável aconteceu no final da década de 70. Porém, estas variações não foram estatisticamente significativas.

**TABELA 2: TENDÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER, PESO INSUFICIENTE E PESO FAVORÁVEL, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

Quinquênios	< 2.500		2.500-2.999		≥ 3.000		Total	
	N.	Média	N.	Média	N.	Média	N.	%
	(%)	(DP)	(%)	(DP)	(%)	(DP)		
<b>1971-1975</b>	301	2.133	887	2.785	2.464	3.458	3.652	100,0
	<b>(8,2)</b>	<b>(355)</b>	<b>(24,3)</b>	<b>(138)</b>	<b>(67,5)</b>	<b>(347)</b>		
<b>1976-1980</b>	269	2.186	859	2.789	2.526	3.461	3.654	100,0
	<b>(7,4)</b>	<b>(321)</b>	<b>(23,5)</b>	<b>(138)</b>	<b>(69,1)</b>	<b>(329)</b>		
<b>1981-1985</b>	288	2.168	974	2.787	2.390	3.432	3.652	100,0
	<b>(7,9)</b>	<b>(326)</b>	<b>(26,7)</b>	<b>(138)</b>	<b>(65,4)</b>	<b>(325)</b>		
<b>1986-1990</b>	288	2.115	913	2.792	2.451	3.441	3.652	100,0
	<b>(7,9)</b>	<b>(396)</b>	<b>(25,0)</b>	<b>(137)</b>	<b>(67,1)</b>	<b>(319)</b>		
<b>1991-1995</b>	270	2.127	930	2.786	2.452	3.435	3.652	100,0
	<b>(7,4)</b>	<b>(353)</b>	<b>(25,5)</b>	<b>(135)</b>	<b>(67,1)</b>	<b>(330)</b>		

Não houve diferença, estatisticamente significativa, na evolução das freqüências de BP, PI e peso favorável.

A TABELA 3 apresenta a distribuição de peso ao nascer, de acordo com a idade gestacional. Houve aumento de pré-termos nas três categorias consideradas, mas este não foi significativo, em relação à sua distribuição na amostra. Na faixa de BP, os pré-termos aumentaram sua freqüência de 36,6% para 50,7%, entre recém-nascidos com peso insuficiente aumentaram de 10,2% para 15,7% e entre os de peso favorável, de 3,8% para 5,8%, do primeiro para o último quinquênio.

**TABELA 3: TENDÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER, PESO INSUFICIENTE E PESO FAVORÁVEL, DE ACORDO COM A IDADE GESTACIONAL, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

<i>Peso (g)</i>	<i>1971-1975 (A)</i>		<i>1976-1980 (B)</i>		<i>1981-1985 (C)</i>		<i>1986-1990 (D)</i>		<i>1991-1995 (E)</i>	
	<i>N.</i>	<i>%</i>								
<b>&lt;2.500</b>										
Pré-termo	83	2,6	73	2,3	109	3,4	105	3,3	111	3,6
Termo	144	4,5	156	4,9	133	4,2	124	4,0	108	3,5
<b>2.500-2.999</b>										
Pré-termo	76	2,4	77	2,4	94	2,9	105	3,3	122	4,0
Termo	672	21,0	650	20,3	729	22,8	672	21,4	653	21,4
<b>≥3.000</b>										
Pré-termo	84	2,6	90	2,8	110	3,4	88	2,8	119	3,9
Termo	2.139	66,9	2.150	67,3	2.022	63,2	2.044	65,1	1.941	63,6
<b>Total</b>	<b>3.198</b>	<b>100,0</b>	<b>3.196</b>	<b>100,0</b>	<b>3.197</b>	<b>100,0</b>	<b>3.138</b>	<b>100,0</b>	<b>3.054</b>	<b>100,0</b>

Não houve diferença, estatisticamente significativa, na variação da frequência de pré-termos, nas três faixas de peso consideradas.

Como mostra a TABELA 4, não houve mudança estatisticamente significativa, na distribuição do gênero dos recém-nascidos.

Ambos os gêneros apresentaram aumento do peso ao nascer, no quinquênio de 1976-1980 ( $p < 0,05$ ), mas este não se manteve e as variações seguintes não foram significativas.

**TABELA 4: TENDÊNCIA DO PESO AO NASCER, DE ACORDO COM O GÊNERO DOS RECÉM-NASCIDOS, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

<i>Anos x Gênero</i>	<i>Feminino</i>			<i>Masculino</i>			<i>Total</i>	
	<i>N.</i>	<i>%</i>	<i>Peso<sup>I</sup></i>	<i>N.</i>	<i>%</i>	<i>Peso<sup>II</sup></i>	<i>N.</i>	<i>%</i>
<i>1971-1975 (A)</i>	1.806	49,5	3.108 (509)	1.845	50,5	3.261 (532)	3.651	100,0
<i>1976-1980 (B)</i>	1.798	49,2	3.152 (483)	1.855	50,8	3.264 (508)	3.654	100,0
<i>1981-1985 (C)</i>	1.800	49,3	3.101 (490)	1.850	50,7	3.218 (495)	3.652	100,0
<i>1986-1990 (D)</i>	1.794	49,1	3.123 (482)	1.857	50,9	3.224 (528)	3.652	100,0
<i>1991-1995 (E)</i>	1.821	49,9	3.110 (487)	1.831	50,1	3.236 (508)	3.652	100,0

I- B diferente de A≅C≅D≅E (p<0,05)

II- A≅B diferentes de C≅D≅E (p<0,05)

As TABELAS 5, 6 e 7 apresentam a evolução de características maternas e do peso ao nascer, nas diversas categorias estudadas.

Observaram-se variações anuais positivas nas proporções de pré-termos, adolescentes, mães não unidas, primigestas, que trabalharam fora e submetidas ao parto cesáreo. Houve variação negativa na frequência de multiparas e de mães de 35 anos ou mais, a partir do segundo quinquênio. As maiores variações aconteceram, do segundo para o terceiro quinquênio. O baixo peso ao nascer apresentou pequena variação negativa, entre todos os períodos estudados.

Observou-se aumento da proporção de adolescentes entre as parturientes assistidas e menores médias de peso ao nascer neste grupo. A participação de mães de idade igual ou inferior a 17 anos aumentou significativamente, a partir da década de 80 (p<0,01). As outras categorias não apresentaram mudanças significativas. As menores médias de peso ao nascer foram observadas no grupo de recém-nascidos cujas mães apresentaram idade de 17 anos ou menos. As diferenças destas médias tenderam a diminuir com o progredir do

tempo. Não houve modificação, estatisticamente significativa, no peso ao nascer dentro das faixas de idade, porém maiores médias foram observadas de 1976-1980, em todas as categorias.

Houve aumento da participação de mulheres não brancas, no último quinquênio estudado ( $p < 0,01$ ). Observou-se, contudo, grande predomínio de mães brancas, em todos os períodos.

A frequência de mães não unidas aumentou da década de 70 para os anos 90, com pico observado no início da década de 80 ( $p < 0,001$ ), período de menor média de peso ao nascer nesta categoria. No entanto, as variações no peso entre as não unidas não foram significativas, estatisticamente. Observou-se uma diferença de 224g na média do peso ao nascer, entre unidas e não unidas, em 1971-1975, a qual diminuiu progressivamente até 130g, de 1991-1995.

Houve aumento de mães trabalhando fora de casa, a partir da década de 80, com pico nos anos de 1986-1990 ( $p < 0,001$ ), depois disto tendeu a diminuir, mas esta queda não foi estatisticamente significativa. Observou-se que a média do peso ao nascer, entre os filhos de mulheres que trabalharam fora de casa, foi maior em todos os períodos estudados. As variações no peso, observadas entre seus recém-nascidos não foram significativas, estatisticamente.

A dependência da Previdência Social para assistência médico-hospitalar diminuiu, dando lugar a outras categorias de assistência. Houve queda significativa na participação de mães previdenciárias a partir dos anos 80 ( $p < 0,001$ ), acompanhada de diminuição do peso ao nascer entre seus recém-nascidos ( $p < 0,001$ ). As menores médias de peso foram observadas entre os recém-nascidos de mães previdenciárias, com diferenças próximas a 100g, quando comparadas com a categoria que reúne os planos de saúde ou o particular. A maior média de peso ao nascer, entre dependentes da Previdência Social, foi observada no quinquênio de 1976-1980, período em que mais se aproximou das outras categorias de assistência.

A proporção de grandes múltiparas (gesta  $\geq 6$ ) diminuiu de 12,3% para 3,5%. Observou-se queda significativa a partir da década de 80 ( $p < 0,001$ ).

Exceto no início da década de 80, as menores médias de peso foram observadas entre as primigestas, do que em outras categorias de paridade. As mudanças de peso, ao longo do tempo, neste grupo não foram significativas, estatisticamente.

Desde a década de 70, o acompanhamento pré-natal situa-se acima de 92,0%, dos nascimentos. Esta frequência aumentou progressivamente atingindo quase a totalidade (97,9%), nos anos 90 ( $p < 0,01$ ).

Observou-se que o parto cesáreo duplicou sua frequência dos anos 70 para a década de 90 ( $p < 0,001$ ). Do período de 1986-1990 para 1991-1995 o aumento não foi significativo, estatisticamente. A partir da década de 80, o peso de recém-nascidos por parto cesáreo diminuiu ( $p < 0,05$ ), porém do período de 1986-1990 para 1991-1995, esta queda não foi significativa, estatisticamente.

A frequência de pré-termos aumentou de 7,6% para 11,5% do primeiro para o quinto período estudado. A menor participação de pré-termos foi observada no quinquênio de 1975-1980 e foi neste período que a média de peso destes foi maior. No entanto, não houve diferença, estatisticamente significativa, para o aumento da ocorrência de pré-termos ou no peso ao nascer entre eles.

**TABELA 5: TAXA MÉDIA DE VARIAÇÃO ANUAL DO BAIXO PESO AO NASCER E CARACTERÍSTICAS MATERNAS, EM CAMPINAS, 1971-1995**

<i>Variáveis Maternas e</i>	<i>1976-1980</i>	<i>1981-1985</i>	<i>1986-1990</i>	<i>1991-1995</i>
<i>Baixo Peso</i>	<i>TMVA</i>	<i>TMVA</i>	<i>TMVA</i>	<i>TMVA</i>
Baixo peso	-1,13	-0,27	-0,20	-0,43
Gestação < 37sem	-0,15	+1,83	+1,18	+1,74
Idade < 20 anos	+1,70	+1,85	+1,30	+1,37
Idade ≤ 17 anos	+2,66	+2,88	+2,58	+2,64
Idade ≥ 35 anos	-4,18	-3,76	-1,84	-1,34
Cor não branca	-0,81	-0,56	-0,77	+0,35
S. conjugal não unida	+6,19	+6,22	+2,89	+2,00
Trabalho fora	-0,77	+4,86	+5,00	+3,56
Previdência Social	-0,46	-0,79	-2,09	-1,11
Primigesta	+0,16	+1,07	+1,31	+0,51
Gesta 4-5	-1,21	-1,17	-1,89	-1,03
Gesta ≥ 6	-3,06	-6,23	-6,40	-5,10
Pré-natal ausente	-3,15	-2,03	-5,68	-5,22
Parto cesáreo	+3,86	+3,74	+3,18	+2,87

**TABELA 6: TENDÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE CARACTERÍSTICAS MATERNAS, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

<i>Variáveis Maternas</i>	<i>1971-1975 (A)</i>		<i>1976-1980 (B)</i>		<i>1981-1985 (C)</i>		<i>1986-1990 (D)</i>		<i>1991-1995 (E)</i>	
	<i>N.</i>	<i>%</i>								
<b>Id. Materna (anos)</b>										
≤ 17 <sup>I</sup>	162	4,5	209	5,7	246	6,7	268	7,3	306	8,4
18-19	348	9,5	388	10,6	414	11,3	384	10,5	403	11,0
20-34	2.798	76,6	2.824	77,3	2.792	76,5	2.760	75,6	2.695	73,8
≥ 35	344	9,4	233	6,4	200	5,5	240	6,6	248	6,8
Total	3.652	100,0	3.654	100,0	3.652	100,0	3.652	100,0	3.652	100,0
<b>Cor</b>										
Branca	2.949	81,6	3.020	82,9	3.024	83,0	3.028	84,1	2.823	80,0
Não Branca <sup>II</sup>	663	18,4	621	17,1	619	17,0	572	15,9	706	20,0
Total	3.612	100,0	3.641	100,0	3.643	100,0	3.600	100,0	3.529	100,0
<b>S. Conjugal</b>										
Unida <sup>III</sup>	3.318	90,8	3.075	84,2	2.870	78,6	3.074	84,2	3.073	85,2
Não Unida <sup>III</sup>	334	9,2	579	15,8	782	21,4	576	15,8	536	14,8
Total	3.652	100,0	3.654	100,0	3.652	100,0	3.650	100,0	3.609	100,0
<b>Trabalho</b>										
Sim <sup>IV</sup>	325	8,9	303	8,3	631	17,3	818	22,5	707	20,6
Não <sup>IV</sup>	3.325	91,1	3.351	91,7	3.019	82,7	2.814	77,5	2.716	79,4
Total	3.650	100,0	3.654	100,0	3.650	100,0	3.632	100,0	3.423	100,0
<b>Assistência</b>										
Previdência <sup>V</sup>	2.987	81,8	2.866	78,5	2.670	73,2	2.001	54,8	2.287	62,6
Unimed e Empresa <sup>VII</sup>	340	9,3	478	13,1	659	18,0	1.225	33,5	1.219	33,4
Pl. Saúde e Partic. <sup>II</sup>	323	8,9	309	8,4	321	8,8	426	11,7	146	4,0
Total	3.650	100,0	3.653	100,0	3.650	100,0	3.652	100,0	3.652	100,0
<b>Paridade</b>										
Primigesta <sup>VI</sup>	1.277	35,0	1.298	35,5	1.482	40,6	1.636	44,8	1.443	39,5
Gesta 2-3 <sup>III</sup>	1.397	38,2	1.543	42,2	1.536	42,1	1.518	41,6	1.668	45,7
Gesta 4-5 <sup>VIII</sup>	530	14,5	474	13,0	451	12,3	368	10,1	413	11,3
Gesta ≥ 6 <sup>I</sup>	448	12,3	339	9,3	183	5,0	130	3,5	128	3,5
Total	3.652	100,0	3.654	100,0	3.652	100,0	3.652	100,0	3.652	100,0
<b>Pré-Natal</b>										
Sim <sup>VII</sup>	3.322	92,4	3.428	94,3	3.439	94,3	3.522	97,5	3.417	97,9
Não <sup>VIII</sup>	273	7,6	208	5,7	209	5,7	90	2,5	72	2,1
Total	3.595	100,0	3.636	100,0	3.648	100,0	3.612	100,0	3.489	100,0
<b>Parto</b>										
Cesáreo <sup>VII</sup>	989	27,1	1.392	38,1	1.654	45,3	1.792	49,1	1.945	53,4
Vaginal <sup>VII</sup>	2.663	72,9	2.261	61,9	1.997	54,7	1.860	50,9	1.697	46,6
Total	3.652	100,0	3.653	100,0	3.651	100,0	3.652	100,0	3.642	100,0
<b>Idade Gestacional</b>										
< 37 sem.	243	7,6	240	7,5	313	9,8	298	9,5	352	11,5
≥ 37 sem.	2.955	92,4	2.956	92,5	2.884	90,2	2.840	90,5	2.702	88,5
Total	3.198	100,0	3.196	100,0	3.197	100,0	3.138	100,0	3.054	100,0

I- A≅B, diferentes de C≅D≅E (p<0,01)

II- A≅B≅C≅D, diferentes de E (p<0,01)

III- A diferente de B≅D≅E e C (p<0,001)

IV- A≅B, diferente de C e D≅E (p<0,0001)

V- A≅B, diferentes de C, D e E (p<0,0001)

VI- A≅B, diferentes de C≅E e de D (p<0,0001)

VII- A, B e C diferentes entre si e de D≅E (p<0,0001)

VIII- A≅B≅C, diferentes de D≅E (p<0,01)

**TABELA 7. TENDÊNCIA DO PESO AO NASCER, DE ACORDO COM CARACTERÍSTICAS MATERNAS, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

<i>Variáveis</i>	<i>1971-1975(A)</i>	<i>1976-1980(B)</i>	<i>1981-1985(C)</i>	<i>1986-1990(D)</i>	<i>1991-1995(E)</i>
<i>Maternas</i>	<i>Média (DP)</i>				
<b>Id. Materna</b>					
≤ 17 anos	2.982 (456)	3.056 (446)	2.962 (501)	3.046 (496)	3.045 (466)
18-19 anos	3.103 (481)	3.139 (490)	3.058 (465)	3.087 (512)	3.076 (475)
20-34 anos	3.201 (519)	3.224 (497)	3.189 (490)	3.196 (507)	3.201 (501)
≥ 35 anos	3.238 (624)	3.278 (555)	3.215 (547)	3.206 (492)	3.186 (551)
<b>Cor</b>					
Branca <sup>I</sup>	3.209 (523)	3.220 (499)	3.184 (488)	3.192 (504)	3.191 (497)
Não Branca <sup>II</sup>	3.085 (538)	3.156 (502)	3.047 (517)	3.095 (517)	3.125 (523)
<b>S. Conjugal</b>					
Unida <sup>III</sup>	3.206 (522)	3.234 (489)	3.189 (487)	3.194 (499)	3.194 (501)
Não Unida	2.982 (523)	3.078 (532)	3.054 (512)	3.066 (542)	3.064 (493)
<b>Trabalho</b>					
Sim	3.286 (495)	3.275 (522)	3.241 (490)	3.239 (496)	3.217 (490)
Não <sup>IV</sup>	3.176 (528)	3.203 (497)	3.143 (496)	3.155 (510)	3.164 (498)
<b>Assistência</b>					
Previdência <sup>I</sup>	3.160 (531)	3.191 (503)	3.120 (504)	3.116 (527)	3.145 (514)
Unimed e Empresa <sup>V</sup>	3.303 (496)	3.232 (481)	3.269 (450)	3.245 (472)	3.219 (478)
Pl. Saúde e Particular	3.293 (480)	3.338 (473)	3.274 (464)	3.245 (483)	3.237 (465)
<b>Paridade</b>					
Primigesta	3.124 (491)	3.170 (484)	3.133 (498)	3.145 (507)	3.135 (492)
Gesta 2-3	3.220 (507)	3.232 (491)	3.199 (472)	3.210 (493)	3.214 (496)
Gesta 4-5	3.204 (574)	3.206 (520)	3.151 (509)	3.180 (561)	3.152 (551)
Gesta ≥ 6 <sup>IV</sup>	3.231 (602)	3.255 (556)	3.085 (607)	3.118 (523)	3.141 (494)
<b>Pré-Natal</b>					
Sim <sup>I</sup>	3.202 (519)	3.220 (493)	3.175 (487)	3.181 (502)	3.180 (497)
Não	2.974 (558)	3.025 (575)	2.931 (576)	2.964 (670)	3.015 (590)
<b>Parto</b>					
Cesáreo <sup>I</sup>	3.293 (520)	3.287 (482)	3.245 (493)	3.256 (485)	3.248 (494)
Vaginal <sup>I</sup>	3.146 (523)	3.161 (504)	3.091 (487)	3.096 (518)	3.088 (495)
<b>Idade Gest.</b>					
< 37 sem.	2.700 (650)	2.770 (680)	2.720 (590)	2.680 (600)	2.710 (620)
≥ 37 sem.	3.250 (480)	3.250 (460)	3.230 (450)	3.240 (450)	3.240 (450)

I - A≅B, diferentes de C≅D≅E (p<0,05)

II - A diferente de B≅E e C≅D (p<0,05)

III - A≅B≅E, diferentes de C≅D (p<0,05)

IV - A diferente de B, ambos diferentes de C≅D≅E (p<0,05)

V - A diferente de B, ambos diferentes de D≅E e, C≅E (p<0,05)

Quando as variáveis maternas foram analisadas em conjunto, por Análise de Regressão Logística Multivariada, identificou-se a situação conjugal, idade materna, cor, paridade e gênero do recém-nascido como variáveis que modificaram o peso ao nascer, aumentando o risco para baixo peso (TABELA 8). O comportamento das variáveis mudou de acordo com suas categorias e do quinquênio analisado.

**TABELA 8. FATORES DE RISCO PARA O BAIXO PESO AO NASCER, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

<i>Variáveis</i>	<i>1971-1975</i>	<i>1976-1980</i>	<i>1981-1985</i>	<i>1986-1990</i>	<i>1991-1995</i>
	<i>OR (IC<sub>95%</sub>)</i>				
<b>Sit. conj. não unida</b>	1,9 (1,38-2,71)	1,8 (1,32-2,38)	NS	1,4 (1,05-1,94)	NS
<b>Idade ≤ 17 anos</b>	NS	NS	2,0 (1,42-3,03)	NS	NS
<b>Idade ≥ 35 anos</b>	NS	NS	NS	1,6 (1,03-2,50)	NS
<b>Cor não branca</b>	NS	NS	1,4 (1,06-1,89)	NS	NS
<b>Previdência Social</b>	1,6 (1,08-2,43)	NS	2,3 (1,56-3,45)	1,8 (1,31-2,37)	NS
<b>Primigesta</b>	1,5 (1,16-2,07)	NS	NS	NS	NS
<b>Gesta 4-5</b>	1,5 (1,07-2,22)	NS	NS	NS	NS
<b>RN feminino</b>	1,5 (1,21-1,96)	NS	1,5 (1,18-1,94)	NS	1,5 (1,15-1,93)

*NS- Não significativos.*

*Ajustados para idade, cor, situação conjugal, paridade, trabalho fora de casa, assistência médico-hospitalar, tipo de parto e gênero do recém-nascido.*

A TABELA 9 apresenta as taxas do Risco Atribuível Populacional, de variáveis maternas em relação ao baixo peso ao nascer. Observaram-se taxas maiores entre adolescentes, mães não unidas, dependentes da Previdência Social e pré-termos, especialmente, a partir do início da década de 80. O trabalho fora de casa e o parto cesáreo apresentaram resultados negativos, em todos os cinco períodos. O mesmo aconteceu com a idade materna de 35 anos ou mais, no segundo quinquênio e com múltiparas (gestas 6 ou mais), no último quinquênio.

**TABELA 9. RISCO ATRIBUÍVEL POPULACIONAL ENTRE VARIÁVEIS MATERNAS E O BAIXO PESO AO NASCER, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

<i>Variáveis maternas</i>	<i>1971-1975</i>	<i>1976-1980</i>	<i>1981-1985</i>	<i>1986-1990</i>	<i>1991-1995</i>
	<i>RAP</i>	<i>RAP</i>	<i>RAP</i>	<i>RAP</i>	<i>RAP</i>
	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>
<b>Idade &lt; 20 anos</b>	2,00	2,70	11,60*	7,90*	9,70**
<b>Idade ≥ 35 anos</b>	1,80	NI	2,00	3,60**	2,30**
<b>Cor não branca</b>	8,65	1,84 *	9,75*	7,15*	2,82*
<b>Sit. conjugal não unida</b>	8,58	10,78*	13,40*	9,71*	5,43*
<b>Previdência Social</b>	45,13	32,69*	57,32*	38,55*	26,68*
<b>Primigesta</b>	21,60	3,40*	15,00*	12,60**	11,80
<b>Gesta 4-5</b>	12,80	5,10*	10,00*	7,70**	9,70**
<b>Gesta ≥ 6</b>	10,60	2,80*	10,50*	3,80*	NI
<b>Gestação &lt; 37 semanas</b>	31,40	26,40*	39,10*	40,18	44,27*
<b>RN feminino</b>	19,12	11,40*	17,80*	5,13*	19,47*

\*  $p < 0,0001$  em relação ao quinquênio anterior      \*\*  $p < 0,05$  em relação ao quinquênio anterior

NI - Não interpretável

(Trabalhar fora de casa e o parto cesáreo foram variáveis não interpretáveis, em todos os quinquênios)

## DISCUSSÃO

A Maternidade de Campinas assiste grande parcela de nascimentos na cidade, sendo procurada sem direcionamento para patologias específicas. Esta instituição foi utilizada como representante, com as limitações que isto significa, por falta de informações que permitissem estudar todos os nascimentos do município, no período proposto. Desta forma, os resultados permitiram chamar a atenção para as tendências identificadas, mesmo sendo informações obtidas em um único hospital.

Campinas apresenta uma sociedade favorecida que, paradoxalmente, frente às grandes crises mundiais e do Brasil, nas últimas décadas, conseguiu melhorar seus indicadores sócio-demográficos (CAIADO, 1997).

Foi identificada variação positiva do peso ao nascer, no quinquênio de 1976 a 1980, coincidindo com período de grande avanço econômico no país (TUNES, 1995), e no qual gestantes de Campinas participaram de programa de suplementação alimentar (FUNDAÇÃO SEADE, 1979), que beneficia o crescimento fetal (FAÚNDES *et al.*, 1988). A partir de então, o peso ao nascer não evoluiu como os indicadores municipais de qualidade de vida, que continuaram favoráveis (CAIADO, 1997).

Países desenvolvidos apresentaram variação positiva do peso ao nascer na década de 70, alguns atingindo médias próximas a 3.500g. Em vários deles, o peso ao nascer estacionou a partir de então, por ter atingido seu potencial ou até mesmo diminuiu, por estarem passando por situações ambientais desfavoráveis (ULIZZI & TERRENATO, 1987; ALBERMAN, 1991). No que se refere à cidade de Campinas, a média de peso ao nascer variou entre 3.170g e 3.210g de 1971 a 1995, o que a distancia de cidades desenvolvidas que, há várias décadas, atingiram médias até 300g acima destes valores (VLASTOVSKY, 1966; ULIZZI & TERRENATO, 1987; ALBERMAN, 1991). Isto se repete em outras cidades brasileiras descritas por NÓBREGA (1985), cujas médias de peso ao nascer não atingiram 3.200g.

A frequência de BP não se modificou, significativamente. No entanto, observou-se pequena variação anual negativa. Aconteceram modificações dentro do grupo de recém-nascidos de baixo peso, de início com maior participação dos nascidos a termo e, nos anos 90, com predomínio de pré-termos, perfil descrito para países desenvolvidos (WHO, 1980). Este resultado é visto, de certa forma, como favorável, por sugerir que está havendo diminuição do retardo de crescimento intra-uterino. No entanto, países desenvolvidos apresentam taxas bem menores de pré-termos do que as observadas nesta amostra (PUFFER & SERRANO, 1987).

O peso insuficiente tendeu a aumentar no início da década de 80, período de menor frequência de peso favorável, no entanto, esta variação não foi significativa. Nos anos 90, sua frequência foi a mesma da apresentada pelo Estado de São Paulo (CAMARGO & ORTIZ, 1995). A participação de pré-termos, nesta categoria, foi 40,0% maior, do primeiro para o último período estudado.

Observaram-se 67,1% de recém-nascidos com 3.000g ou mais nos anos 90, abaixo do recomendado pela WHO, a qual considera que 85,0% dos nascidos vivos deva se apresentar nesta categoria (PUFFER & SERRANO, 1987). Valores próximos a 70,0% aconteceram apenas na década de 70, mas diminuíram no início da década de 80, pelo aumento do peso insuficiente.

Houve mudança no perfil de comportamento da mulher gestante, a partir dos anos 80. Observaram-se aumento: da participação de mulheres não unidas, de mulheres trabalhando fora de casa, da proporção de adolescentes, da assistência pré-natal, de mulheres não previdenciárias e do parto cesáreo. Houve diminuição da frequência de mães com 35 anos ou mais e de múltiparas. As maiores variações aconteceram, do final da década de 70 para o início da de 80.

Das condições maternas que aumentaram sua frequência, nos anos pesquisados, ser não unida, adolescente e submetida ao parto cesáreo, são consideradas como comprometedoras do peso ao nascer (SCHOLL, HEDIGER, BELSKY, 1994; RODRIGUEZ, REGIDOR, GUTIÉRREZ-FISAC, 1995; SILVA *et al.*, 1998).

O quinquênio de 1976 a 1980 foi o mais favorável, no que diz respeito à média do peso ao nascer. Quase todas as categorias de variáveis maternas apresentaram variação positiva do peso ao nascer, neste período. No entanto, chama a atenção a sua diminuição entre filhos de mulheres submetidas ao parto cesáreo e não dependentes da Previdência Social para assistência médico-hospitalar. É curioso observar que o peso de recém-nascidos previdenciários aumentou, mas isto não aconteceu entre os pertencentes às categorias que representam melhor condição sócio-econômica.

Assim como identificado por PILOTTO (1991), a média do peso ao nascer foi maior entre recém-nascidos brancos do que não brancos e masculinos do que femininos.

A gestação, na adolescência, merece atenção pela sua frequência ascendente. Há de se considerar que o aumento da esterilização feminina em mulheres acima de 25 anos está sendo acompanhada de redistribuição da fecundidade para idades menores (BEMFAM, 1997). No entanto, este fato preocupa no que se refere à gestação no início da vida

reprodutiva, quando se observa maior frequência de BP, pré-termos e complicações gestacionais (BARROS *et al.*, 1984; SCHOLL *et al.*, 1994; MORELL & MELO, 1995; MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1998). Como mostram os resultados aqui apresentados, a gestação entre adolescentes de 17 anos ou menos representou duas vezes mais risco para baixo peso (OR=2,0; IC<sub>95%</sub>=1,42-3,03), no início da década de 80. Nos anos 90, aproximadamente 9,7% do baixo peso ao nascer, poderia ter sido evitado se a gestação na adolescência tivesse sido adiada para idades de 20 a 34 anos.

Em Campinas, como em outros países, por exemplo, os Estados Unidos da América (GUYER *et al.*, 1996), a condição conjugal não unida teve seu pico de aumento na década de 80 e depois tendeu a diminuir. Esta condição foi identificada como fator de risco para o BP, em três dos cinco quinquênios estudados. O mesmo foi observado por outros pesquisadores, que associaram insegurança psicológica e econômica a esta condição (BARROS F<sup>o</sup>, 1976; LEE *et al.*, 1988; RODRIGUEZ *et al.*, 1995). No início da década de 80, 13,4% do baixo peso ao nascer poderia ter sido evitado se as gestantes fossem unidas e, nos anos 90, 5,4%.

O trabalho fora de casa não interferiu no peso ao nascer, na população estudada. Este resultado foi observado também por GABBE & TURNER (1997) e PASSINI JR. (1996), que consideram a possibilidade desta ser uma variável de risco apenas quando inclui jornada que exige grande esforço físico e muitas horas na posição supina. No entanto, estas informações não foram possíveis na amostra aqui estudada.

O fato de depender da Previdência Social como recurso de assistência à saúde foi identificado como fator de risco para o BP, em três dos cinco quinquênios estudados. Observou-se taxa de Risco Atribuível Populacional de 57,3%, desta variável em relação ao baixo peso ao nascer, no início da década de 80, mantendo-se ainda alta (26,7%), nos anos 90. No Brasil, dependem da Previdência Social pessoas de mais baixa renda. Assim, os resultados foram concordantes com outros estudos que também identificaram menor média de peso ao nascer em classes sociais menos favorecidas (MARTINS F<sup>o</sup> *et al.*, 1974; BEATON & BENGUA, 1976; VICTORA *et al.*, 1987; BRENELLI, 1989; HEMMINKI *et al.*, 1992).

A qualidade do acompanhamento médico pré-natal deve ser reavaliada, visto que quase a totalidade das gestantes de Campinas o procuram, pelo menos uma vez, e este pode interferir, contornando problemas.

O aumento desenfreado das cesáreas (27,1% para 53,4%) é preocupante e considerado abusivo. A tendência observada sugere que indicações não médicas estão levando mulheres a serem submetidas a um procedimento cirúrgico desnecessário e não isento de riscos. Países desenvolvidos têm se empenhado em diminuir sua frequência para valores próximos a 15,0% (PORRECO & TROP, 1996). Chama a atenção a diminuição da média do peso ao nascer, a partir do final da década de 70, entre os recém-nascidos por cesárea. Em Ribeirão Preto, São Paulo, este tipo de parto foi associado ao aumento do baixo peso ao nascer em 1994 (SILVA *et al.*, 1998).

A frequência de pré-termos aumentou de 7,6% para 11,5% na amostra estudada e, ainda que este aumento não tenha sido estatisticamente significativo em 'p' de 5,0%, sugere que a exposição aos fatores relacionados ao aumento do risco, para este resultado gestacional, não está sendo modificada no município. Aproximadamente 44,3% do baixo peso ao nascer, dos anos 90, foi atribuído aos pré-termos. Possivelmente, o aumento da proporção de adolescentes entre as mães estudadas ou talvez a interrupção precoce da gestação por cesariana, contribuíram para este resultado.

Estudos realizados com gestantes de Campinas mostram que fatores nutricionais maternos, intervalo entre os partos e qualidade do acompanhamento pré-natal são condições que podem ser trabalhadas, objetivando diminuir o parto prematuro, nesta cidade (FAÚNDES & TELES, 1992; TELES *et al.*, 1992; MARIOTONI, 1995).

Nos anos 90, as variáveis maternas estudadas não representaram risco aumentado para a ocorrência de BP. No entanto, a situação conjugal não unida, idades maternas de 17 anos ou menos e 35 anos ou mais, cor materna não branca, depender da Previdência Social, ser primigesta ou múltipara (4-5), foram condições associadas ao BP, em períodos anteriores. Idades maternas de 17 anos ou menos preocupam por apresentarem variação média anual ascendente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho tem sua importância voltada para a saúde materno-infantil, visto que não há publicações anteriores sobre a evolução da média do peso ao nascer em Campinas. Não só identificou que a média do peso ao nascer apresentou aumento transitório no quinquênio de 1975-1980, como chama a atenção para seu valor atual, considerado abaixo da expectativa para populações que gozam de boas condições de saúde e nutrição.

O avanço do peso ao nascer, no final da década de 70, coincidiu com momento político-econômico favorável no Brasil. No entanto, este foi transitório e não se manteve na década de 80, período de alta inflação e desemprego no país (ALBUQUERQUE, 1996), mas no qual Campinas apresentou situação privilegiada, representada pela melhora de indicadores de qualidade de vida (CAIADO, 1997).

O comportamento do peso ao nascer não acompanhou o progresso, descrito para o município de Campinas, sugerindo que embora indicadores demográficos e sócio-econômicos tenham evoluído favoravelmente, isto não significa que o acesso aos avanços foi disponível para todas as camadas da população (ALBUQUERQUE & VILLELA, 1991).

Os resultados mostraram que o problema caminha, representado pela possibilidade de aumento do BP, acompanhando a variação positiva na frequência de pré-termos e de mães adolescentes.

É preocupante o aumento de pré-termos em todas as categorias de peso estudadas. Assim, mudanças nas frequências de variáveis de risco para este resultado, como aumento na proporção de mães adolescentes e possivelmente, de cesáreas, devem ser consideradas.

Pela sua importância como preditor de complicações neonatais, o baixo peso tem sido a faixa de peso ao nascer mais estudada, por vários pesquisadores, no entanto, os resultados chamam a atenção para o peso insuficiente, grupo de grande participação entre os nascidos vivos (acima de 20,0%).

Enquanto baixas médias do peso ao nascer são mantidas por condições desfavoráveis, às quais, especialmente a camada mais pobre da população, permanece exposta, os gastos com o tratamento de recém-nascidos doentes são financiados com recursos da própria população, desviando-os de outros destinos até mesmo prioritários.

É necessário investir em programas que resultem em maiores médias de peso ao nascer e melhores possibilidades para o recém-nascido.

Fatores que influenciam a saúde não são modificados rapidamente, mas podem ser trabalhados para resultados a médio e longo prazos. Tanto os programas de saúde como a população devem se organizar para proteger a gestante e combater fatores que comprometam o peso ao nascer.

Uma cidade como Campinas tem potencial para ser exemplo de solução de problemas que envolvam a vida da gestante, fazendo com que o peso ao nascer acompanhe a evolução de outros indicadores de qualidade de vida.

## CONCLUSÕES

1- As médias de peso ao nascer observadas foram 3.190g, 3.210g, 3.160g, 3.170g e 3.170g, nos cinco quinquênios estudados. Houve variação positiva no período de 1976-1980, não observada nos quinquênios seguintes.

2- O baixo peso ao nascer foi próximo a 8,0%, em todo os períodos, mas passou a apresentar predomínio de pré-termos. O peso insuficiente aumentou de 24,3% para 25,5%, da década de 70 para os anos 90. Frequências de peso favorável não atingiram 70,0%, em nenhum dos quinquênios estudados. Não houve modificação significativa na evolução da distribuição do peso ao nascer, nas três faixas. Observou-se aumento de pré-termos, em todas as categorias de peso consideradas, porém não estatisticamente significativo.

3- Observaram-se entre as parturientes estudadas, aumento na proporção de adolescentes, de gestantes não brancas, do trabalho fora de casa, da assistência médico-

hospitalar não dependente da Previdência Social, da situação conjugal não unida, do parto cesáreo, da frequência do acompanhamento pré-natal; houve diminuição da paridade, e de mães com idade de 35 anos ou mais.

4- Da década de 70 aos anos 90, as médias de peso distribuídas pelas variáveis maternas diminuíram, na sua maioria. Recém-nascidos previdenciários e os cesareados evoluíram com médias menores, significativamente.

5- Foram associados ao baixo peso ao nascer: situação conjugal não unida, idade materna de 17 anos ou menos e maior ou igual a 35 anos, assistência médico-hospitalar dependente da Previdência Social, cor não branca, primigestas, grandes múltiparas (4-5) e recém-nascido do gênero feminino.

6- Nos anos 90, aproximadamente 9,7% do baixo peso ao nascer, foi atribuído à gestação na adolescência, 5,4% às mães não unidas, 26,7% a ser dependente da Previdência Social e 44,3% aos pré-termos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRESTI, A. & FINLAY, B. - **Statistical methods for the Social Sciences**. Second Edition: Dellen Publishing Company, 1986. p. 221-228, 408, 444-446, 548.

ALBERMAN, E. - Are our babies becoming bigger? **J. Royal Society Medic.**, **84**: 257-260, 1991.

ALBUQUERQUE, A.C. & VILLELA, R. - A situação social no Brasil: um balanço de duas décadas. In: **A Questão Social no Brasil**. Fórum Nacional organizado por VELLOSO, J.P.R. São Paulo: Nobel, 1991. p.23-104.

ALBUQUERQUE, J.A.G. - Credibilidade internacional e fatores domésticos na estabilização política brasileira. **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo, Fundação Seade, **10**: 3-12, 1996.

- BALCÁZAR, H. & HAAS, J.D. - Tipos de retardo del crecimiento intra-uterino y mortalidade neonatal precoz en una muestra de recién nacidos de la ciudad de México. **Bol. Of Sanit. Panam.**, 110: 369-377, 1991.
- BARROS FILHO, A.A. - **Influência de algumas variáveis no peso ao nascer de recém-nascidos no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto**. Tese de Mestrado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade Estadual de São Paulo, Ribeirão Preto, 1976.
- BARROS, F.C.; VICTORA, C.G.; GRANZOTO, J.A.; VAUGHAN, J. P.; LEMOS JUNIOR, A.V. - Saúde perinatal em Pelotas, RS, Brasil - fatores sociais e biológicos. **Rev. Saúde Públ.**, 18: 301-312, 1984.
- BEATON, G.H. & BENGUA, J.M. - Pratical population indicators of health and nutrition. **In: Nutrition in Preventive Medicine**. WHO, Genebra, 1976. p.508.
- BEMFAM - Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil. - **Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde, 1996**. Rio de Janeiro, BEMFAM, 1997.
- BINKIN, J.N.; FLESHOOD, L.; YIP, R.; TROWBRIDGE, F.L. - Birth weight and childhood growth. **Pediatrics**, 82: 828-834, 1988.
- BRENELLI, M.A. - **Estudo epidemiológico da distribuição de peso, idade gestacional e de mortalidade neonatal da população de nascidos vivos de duas maternidades da cidade de Campinas**. Tese de Doutorado, apresentada ao Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1989.
- CAIADO, A.S.C. - Metrópolis, cidades médias e pequenos municípios paulistas: estudo comparado da qualidade de vida e dinâmica socioespacial. **In: Migração, Condições de Vida e Dinâmica Urbana: São Paulo, 1980-1993**. Campinas, SP: UNICAMP. IE, 1997. p. 115-152.
- CAMARGO, A.B.M.; ORTIZ, L.P.- A Declaração de Nascido Vivo: Instrumento de acompanhamento da saúde materno-infantil. **In: Nascer Aqui - Análise de uma nova fonte de dados sobre os nascimentos**. São Paulo, SEADE, 1995. (Informe Demográfico nº 29)

- DEAN, A.G.; DEAN, J.A.; COULOMBIER, D. - **Epi Info, Version 6: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers.** Atlanta, Georgia, USA, Centers of Disease Control and Prevention, 1994.
- FAÚNDES, A.; PASSINI JUNIOR, R.; PINTO SILVA, J.L.; DIAZ, A.J.; SILVA, J.C.G.; PINOTTI, J.A. - Estudo de diversas formas de avaliação do peso materno como indicadores do peso do recém-nascido. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, **9**: 199-204, 1988.
- FAÚNDES, A. & TELES, E.P.B. - Fatores de risco para parto prematuro numa amostra de gestantes brasileiras: II. Fatores de Risco. **Rev. Ginecol. Obstet. São Paulo**, **3**: 130-133, 1992.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **Anuário Estatístico do Estado de São Paulo.** São Paulo, SEADE, 1979.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **Perfil Municipal. Região Administrativa de Campinas.** São Paulo, SEADE, 1993. p. 71.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **Pesquisa de condições de vida no município de Campinas, 1994.** São Paulo, SEADE, 1995. p.9-12.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **São Paulo em Dados.** São Paulo, SEADE, 1980-1996. Disponível em <http://www.Seade.Gov.Br/cgi-bin/Lingc/Mostratab.Ksh>, 1998.
- GABBE, S.G. & TURNER, L.P. - Reproductive hazards of the american lifestyle: work during pregnancy. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **176**: 826-832, 1997.
- GUYER, B.; STROBINO, D.M.; VENTURA, S.J.; MACDORMAN, M.; MARTIN, J.A. - Annual Summary of Vital Statistics - 1995. **Pediatrics**, **98**: 1007-1019, 1996.

- HEMMINKI, E.; MERILÄINEN, J.; MALIN, M.; RAHKONEN, O.; TEPERL, J. - Mother's education and perinatal problems in Finland. **Int. J. Epidemiol.**, 21: 720-724, 1992.
- HOSMER JR., D.W. & LEMESHOW, S. - **Applied Logistic Regression**. John Wiley & Sons, New York, USA, 1989. p. 25-36.
- IUNES, R.F. - Mudanças no cenário econômico. In: MONTEIRO, C.A. (Organizador) **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil - A evolução do país e de suas doenças**. Editora HUCITEC NUPENS/USP, São Paulo, 1995.
- KAHN, H.A. & SEMPOS, C.T. - Attributable Risk. In: **Statistical Methods in Epidemiology**. New York, Oxford University Press, 1989. p. 72-83.
- KLEINBAUM, D.G.; KUPPER, L.L.; MORGENSTERN, H. - Measures of Potential Impact and Summary of the Measures. In: **Epidemiologic Research: principles and quantitative methods**. New York, Van Nostrand Reinhold Company, 1982. p. 159-180.
- KRAMER, M.S. - Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. **Bulletin of the WHO**, 65: 663-737, 1987.
- LEE, K.S.; FERGUNSON, R.M.; CORPUZ, M.; GARTNER, L.M. - Maternal age and incidence of low birth weight at term: a population study. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, 158: 84-99, 1988.
- LIRA, P.I.C.; ASHWORTH, A.; MORRIS, S.S. - Low birth weight and morbidity from diarrhea and respiratory infection in northeast Brazil. **J. Pediatr.**, 128: 497-504, 1996.
- LOQUERCIO, M.A.; THOMPSON, L.M.; MARTINS FILHO, J.; ALMEIDA, A.J.C. - Neomortalidade intra-hospitalar nos últimos dez anos no Serviço de Neonatologia da Maternidade de Campinas. **Pediat. (São Paulo)**, 9: 66-69, 1987.

- LUKE, B.; WILLIAMS, C.; MINOGUE, J.; KEITH, L. - The changing pattern of infant mortality in the us: the role of prenatal factors and their obstetric implications. **Int. J. Gynecol. Obstet.**, **40**: 199-212, 1993.
- MARIOTONI, G.G.B. - **Estudo caso-controle de fatores de risco para o baixo peso ao nascer**. Tese de Mestrado, apresentada ao Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1995.
- MARIOTONI, G.G.B. & BARROS FILHO, A.A. - Nascer em Campinas: Análise de Dados do SINASC, 1995. **Rev. Paul. Pediatria**, **15**: 24-30, 1997.
- MARIOTONI, G.G.B & BARROS FILHO, A.A. - A gravidez na adolescência é fator de risco para o baixo peso ao nascer? **J. Pediatr.**, **74**: 107-113, 1998.
- MARTINS FILHO, J.; PINOTI, J.A.; CARVALHO, J.F.; BUENO, R.D.; FREITAS, N.A.P.; CARVALHO, M.B.; MORAES, L.P. - Dénutrition intra-utérine, variation du poids à la naissance en fonction de la classe socio-économique dans une maternité de la Ville de Campinas S.P. Brésil. **Courrier Du Centre International de L'enfance**, **24**: 122-131, 1974.
- MAVALANKAR, D.V.; TRIVEDI, C.R.; GRAY, R.H. - Levels and risk factors of perinatal mortality in Ahmedabad, India. **Bulletin of the WHO**, **69**:435-442, 1991.
- MORELL, M.G.G. & MELO, A.V. - A Declaração de Nascido Vivo no Estado de São Paulo: alguns resultados. In: **Nascer Aqui - Análise de uma nova fonte de dados sobre os nascimentos**. São Paulo, SEADE, 1995. (Informe Demográfico nº 29)
- NÓBREGA, F.J. (Coordenador) - Antropometria, Patologias e Malformações Congênitas do Recém-Nascido Brasileiro e Estudos de Associação com Algumas Variáveis Maternas. **J. Pediatr.**, **59**: 6-114,1985 (Suplemento 1).
- PASSINI JUNIOR, R. - **Associação entre trabalho materno e resultados gestacionais**. Tese de Doutorado, apresentada ao Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1996.

- PILOTTO, R.F. - **Análise da importância relativa dos fatores que influenciam o peso dos recém-nascidos**. Tese de Doutorado, apresentada ao Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, 1991.
- PORRECO, R.P. & TRORP, J.A. - The cesarean birth epidemic: Trends, causes, and solutions. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **175**: 369-374, 1996.
- PUFFER, R.R. & SERRANO, C.V. - **Patterns of Birthweights** - Washington, USA, PAHO, 1987. (Publicação Científica N° 504)
- ROCHA, J.A. - Baixo peso, peso insuficiente e peso adequado ao nascer, em 5.940 nascidos vivos na cidade do Recife: associação com algumas variáveis maternas. **J. Pediatr.**, **67**: 297-304, 1991.
- RODRIGUEZ, C.; REGIDOR, E.; GUTIÉRREZ-FISAC, J.L. - Low birth weight in Spain associated with sociodemographic factors. **J. Epidemiol. Community Health**, **49**: 38-42, 1995.
- 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.
- 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.**, **25**: 87-95, 1991.
- SILVA, A.A.M.; BARBIERI, M.A.; GOMES, U.A.; BETTIOL, H. - Trends in low birth weight: a comparison of two birth cohorts separated by a 15-year interval in Ribeirão Preto, Brazil. **Bulletin of the WHO**, **76**: 73-84, 1998.
- SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO- Resolução N° 196/96. Pesquisa envolvendo seres humanos. **Rev. Paul. Pediatria**, **15**: 25-30, 1997.
- STATISTICS ANALYSIS SYSTEM, SAS Institute, Inc. SAS user's guide: statistics. Cary, NC: SAS Institute, Inc, 1987.

- TELES, E.P.B.; FAÚNDES, A.; BARINI, R.; PASSINI JUNIOR, R. - Fatores de risco para parto prematuro numa amostra de gestantes brasileiras: I. Fatores pré-gestacionais. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, 14:161-164, 1992.
- TOLEDO, G.L. & OVALLE, I.I. - Números-Índices. In: **Estatística Básica**. São Paulo, Atlas, 1987. p. 311-411.
- ULIZZI, L. & TERRENATO, L. - Natural selection associated with birth weight. **Ann. Hum. Genet.**, 51: 205-210, 1987.
- VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; VAUGHAN, J.P.; MARTINES, J.C.; BERIA, J.U. - Birthweight, socio-economic status and growth of Brazilian infants. **Hum-Biol.**, 14: 49-57, 1987.
- VLASTOVSKY, V.G. - The Secular Trend in the growth and development of children and young persons in the Soviet Union. **Hum-Biol.**, 38: 219-230, 1966.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION: Recommended definitions, terminology and format for statistical tables related to the perinatal period and use of a new certificate for cause of perinatal deaths. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, 56:247-253, 1977.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - The incidence of low birth weight: a critical review of available information. **Health Statist. Quart.**, 33: 197-244, 1980.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - **Physical Status: The use and interpretation of anthropometry**. Geneva, WHO, 1995. p.121-160. (Technical Report Series)

## 5.2. GESTANTE ADOLESCENTE E O PESO AO NASCER: EVOLUÇÃO HISTÓRICA EM CAMPINAS, SÃO PAULO, 1971 - 1995

### RESUMO

*Estudaram-se 3.128 adolescentes e seus recém-nascidos, assistidos em Campinas, São Paulo, de 1971 a 1995.*

*Objetivou-se conhecer a evolução da freqüência da gestação em idades maternas abaixo de 20 anos, características maternas e o peso ao nascer de seus filhos.*

*As informações foram obtidas a partir de 18.262 prontuários médicos, sorteados entre 235.284 nascidos vivos, na Maternidade de Campinas. Os resultados foram analisados por quinquênios, para possibilitar comparações temporais. Foram aplicados Teste do Qui-quadrado, Análise de Variância, Análise de Regressão Logística Multivariada e o cálculo do Risco Atribuível Populacional.*

*A freqüência de mães adolescentes foi 14,0%, 16,3%, 18,1%, 17,8% e 19,4%, respectivamente, pelos cinco quinquênios estudados. Sua proporção aumentou 41,8%, entre recém-nascidos de baixo peso. Nos anos 90, 9,7% do baixo peso ao nascer e 13,4% dos pré-termos podem ser atribuídos à gestação na adolescência.*

*Observou-se aumento da freqüência de mães de 17 anos ou menos e de pré-termos de baixo peso, entre seus filhos ( $p < 0,05$ ).*

*Grande maioria das mães adolescentes permaneceu não trabalhando fora de casa e sendo assistida pela Previdência Social, mesmo nos anos 90. Houve aumento, de sua freqüência entre mulheres não unidas.*

*A gestação na adolescência está contribuindo para a tendência estacionária da média do peso ao nascer em Campinas e programas devem ser desenvolvidos para evitá-la.*

**Palavras-chave:** *Tendência secular, peso ao nascer, gestante adolescente*

## SUMMARY

*The author studied 3.128 adolescents and their newborns, assisted in Campinas, São Paulo, from 1971 to 1995, with the objective to learn the evolution of the frequency of adolescent pregnancy, maternal characteristics and the birth weight of their infants.*

*The data were obtained from the 18.262 medical records drawn from the 235.284 newborns in the Maternity of Campinas. The results were analysed every five years by the Chi-square Test, Analysis of Variance, Multiple Logistic Regression Analysis and the calculus of Population Attributable Risk.*

*The frequency of adolescent mothers was 14,0%, 16,3%, 18,1%, 17,8% and 19,4%, respectively studied in the five periods. The proportion of adolescent mothers increased 41,8% among the low birth weight newborns. In the 90's, 9,7% of the low birth weight and 13,4% of the preterms can be attribute to adolescent pregnancy.*

*The author observed an increase of adolescent mothers aged 17 years old or under, increase in the number of low birth weight and low birth weight preterms ( $p < 0,05$ ).*

*The great majority of adolescent mothers have not worked out and they were assisted by the public medical-hospital assistance in the 90's and there was an increased of frequency among unmarried women.*

*The pregnancy in adolescence has been contributing to the remaining tendency of the mean birth weight in Campinas and programs must be developed to avoid it.*

**Key Words:** *Secular trend, birth weight, adolescent pregnancy*

## INTRODUÇÃO

A saúde do adolescente passou a ter maior atenção, a partir do final do século passado (BERGADA, 1998). Anteriormente atendido ora pelo pediatra, ora por médicos que dão atendimento a pacientes adultos, recebe, atualmente, assistência específica de profissionais treinados para atendê-lo melhor.

O conceito de adolescência é discutível quanto a aspectos cronológicos, biológicos e psicológicos. Há considerações históricas, sócio-culturais, psicodinâmicas e cognitivas a serem analisadas antes de delimitá-la unicamente pela idade cronológica. Para uniformizar definições, a Organização Mundial de Saúde (WHO) descreve a adolescência como um período de vida onde ocorre uma série de transformações amplas, rápidas e variadas, que se registram entre os 10 e os 19 anos, período correspondente ao início da puberdade até a idade adulta (MULLER & BARROS F<sup>o</sup>, 1996).

Estima-se que 23,0% da população do mundo seja constituída por adolescentes (MULLER & BARROS F<sup>o</sup>, 1996), daí sua importância entre os programas que se interessam pela saúde da população.

Entre os vários aspectos da saúde do adolescente, destaca-se a gestação no início da vida reprodutiva, devido ao seu aumento crescente e a questionamentos quanto às suas conseqüências para a gestante e o feto.

No Brasil há variações regionais entre 14,1% e 28,0% de gestantes adolescentes (BARROS *et al.*, 1984; LIPPI *et al.*, 1989; ROCHA, 1991; BETTIOL *et al.*, 1992; MELLO JORGE *et al.*, 1993; COSTA, PINHO, MARTINS, 1995). Em São Paulo, a taxa de fecundidade em idades abaixo de 20 anos aumentou 17,0% de 1963 para 1978 (FUNDAÇÃO SEADE, 1979) e MORELL & MELO (1995) identificaram que as adolescentes foram responsáveis por 17,0% dos nascimentos em 1994. Na cidade de Ribeirão Preto, SP, as mães adolescentes aumentaram de 14,1% para 17,5% do final da década de 70 para 1994 (SILVA *et al.*, 1998). Em 1982, 14,8% dos nascidos vivos na Região Administrativa de Campinas eram de mães adolescentes (FUNDAÇÃO SEADE, 1984), aumentando para 15,9% em 1987 (FUNDAÇÃO SEADE, 1991). Em 1995, a cidade de Campinas apresentou frequência de 17,8% (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997).

A participação das adolescentes entre as gestantes vem aumentando mesmo em alguns países desenvolvidos (SPITZ *et al.*, 1996), no entanto, as freqüências observadas são menores que as do Brasil. WEGMAN (1996) descreve que há nos Estados Unidos da América 13,0% de mães com idade abaixo de 20 anos, chamando a atenção para 36 países com freqüências menores. Destacam-se Cingapura, Hong Kong, Finlândia, Dinamarca, França e Egito que mantêm 2,0% de gestantes nesta faixa etária; Suécia, Inglaterra, Albânia e Nova Zelândia 3,0%; Itália e Israel 4,0%. A gestação entre adolescentes americanas declinou entre 1980 e 1985, tornando a aumentar de 1985 a 1990, diminuindo de 1991 para 1995 (GUYER *et al.*, 1996; SPITZ *et al.*, 1996).

Os recém-nascidos das mães adolescentes apresentam média de peso ao nascer (PN) menor, maior freqüência de baixo peso ao nascer (BP), peso insuficiente e de pré-termos (SCHOLL *et al.*, 1994a; SPITZ *et al.*, 1996; MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997). Resultados que preocupam por serem associados ao aumento do risco de morbimortalidade neonatal (PUFFER & SERRANO, 1987).

No Brasil, o BP entre recém-nascidos de mães adolescentes apresenta-se entre 10,0% e 23,3% (BARROS *et al.*, 1984; LIPPI *et al.*, 1989; ROCHA, 1991; SANTOS *et al.*, 1992; MORELL & MELO, 1995). No Estado de São Paulo, MORELL & MELO (1995) identificaram percentuais superiores a 10,0%, em 1994.

Há questionamentos na literatura se o prejuízo do resultado gestacional seria associado à idade cronológica ou a fatores de risco aos quais a adolescente está exposta.

SCHOLL, HEDIGER, BELSKY (1994b) questionam o preparo biológico na idade menor que 19 anos para ser mãe, visto que se encontra em crescimento físico. Levantaram a questão de que, a despeito do aparente ganho de peso suficiente e acúmulo de estoques de nutrientes, as adolescentes parecem não mobilizar suas reservas, no final da gestação, para o crescimento fetal. Existiria competição pelos nutrientes que poderiam ser liberados ao feto, para seu próprio crescimento. PINTO E SILVA (1982) discorda e defende que as adolescentes têm características biológicas compatíveis com desempenho obstétrico satisfatório.

Em estudo realizado entre adolescentes de Campinas, não houve associação significativa entre BP e a gestação na adolescência e os resultados sugeriram efeito protetor sobre o retardo de crescimento intra-uterino, após controle de condições maternas como: escolaridade, renda, situação conjugal, cor, paridade, intervalo entre gestações, antecedente de filho de baixo peso, peso prévio à gestação, trabalho fora, hipertensão arterial, hábito de fumar, ingesta de cafeína e acompanhamento médico pré-natal (MARIOTONI & BARROS, 1998).

A despeito da consideração de que a adolescência é citada como de maior risco para BP, as adolescentes estão sujeitas à influência de fatores sociais e, talvez, a idade não tenha um impacto como fator isolado, mas estaria relacionada com a potencialização de fatores de risco (WATERS, 1969; LEE *et al.*, 1988; BETTIOL *et al.*, 1992). As adolescentes não completam a escolaridade, têm dificuldades para limitar o número de filhos, estabelecer uma família estável e assumir independência financeira. Há uma interação de fatores psicológicos, de saúde (hipertensão e anemia), déficits nutricionais, fatores sociais e ambientais, como a pobreza, gestação não planejada, maus tratos e cuidados de pré-natal inadequados, interferindo nos resultados gestacionais (WATERS, 1969; JEKEL *et al.*, 1975; BARROS F<sup>o</sup>, 1976; COLL *et al.*, 1993; MIRKIN, LEON, FRAU, 1994; SCHOLL *et al.*, 1994a; SPITZ *et al.*, 1996; BERENSON *et al.*, 1997).

Pelo contexto descrito acima, a gestação na adolescência deve ser evitada. Tarefa dificultada pela escassez de informações a este respeito, na população brasileira. A evolução de sua frequência não é conhecida, nem tão pouco características destas gestantes têm sido descritas de maneira seqüencial. Estas informações são importantes para a elaboração de programas que visem interromper seu aumento e prever suas conseqüências.

Dados das Declarações de Nascido Vivo, de 1995, na cidade de Campinas, (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997), mostram que a média do peso ao nascer encontra-se abaixo da descrita por NÓBREGA (1985) para recém-nascidos brasileiros da década de 70. Como a gestação na adolescência contribui para maiores frequências de baixo peso ao nascer, é necessário conhecer como esta se comporta no município, fornecendo subsídios para planejamentos futuros, que possibilitem variação positiva do peso ao nascer.

Assim, o objetivo desta pesquisa foi conhecer a evolução da frequência de mães adolescentes, em Campinas, suas características e o peso de seus recém-nascidos, no período de 1971 a 1995.

## **METODOLOGIA**

Foram estudados 18.262 (7,8%) prontuários médicos dentre os 235.284 atendimentos a nascidos vivos na Maternidade de Campinas, de 1971 a 1995. Dos quais 3.128 correspondiam a mães adolescentes.

A Maternidade de Campinas foi inaugurada em 1916. Apresentou média anual de nascidos vivos acima de 9.000 por ano, nas décadas de 70, 80 e nos anos 90. Dados de Livros de Registro e da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (FUNDAÇÃO SEADE) mostram que esta instituição atendeu 65,4% dos nascidos vivos de Campinas, em 1972, mantendo-se acima deste valor, durante os anos 70, próximo a 50,0% na década de 80, 41,3% em 1991 e 49,9% em 1995. Em 1995, Campinas dispunha de 15 hospitais para atendimento obstétrico e mesmo assim a Maternidade participou da metade deste, atendendo cerca de 65,0% de mulheres previdenciárias e mais de 70,0% de parturientes de procedência local (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997).

Por não se tratar de hospital de referência para gestações de risco, por manter grande participação entre os nascimentos no município e conservar arquivos de séries históricas sobre as informações necessárias, a Maternidade de Campinas foi escolhida para sediar este estudo, como representante do que ocorreu no município, nas últimas décadas.

Coletaram-se os dados a partir de prontuários médicos, disponíveis no setor de Serviço de Arquivo Médico e Estatística da Maternidade de Campinas. Sortearam-se dois por dia, no período de janeiro de 1971 a dezembro de 1995. Excluíram-se os nascidos vivos com peso inferior a 500g e os malformados. Quando sorteados, apenas um dos gemelares participou do estudo, selecionado por um segundo sorteio.

Não houve restrição quanto à procedência e, isto não interferiu nas análises, devido à semelhança nas médias de peso ao nascer, entre os recém-nascidos procedentes de Campinas e os de outras cidades.

O peso ao nascer foi classificado como: baixo peso, quando menor que 2.500g; peso insuficiente, de 2.500 a 2.999g; e peso favorável, maior ou igual a 3.000g (WHO, 1977; PUFFER & SERRANO, 1987). As análises foram mais detalhadas em relação ao baixo peso ao nascer.

A idade gestacional foi classificada de acordo com a data da última menstruação e considerado pré-termo o recém-nascido com menos de 37 semanas (WHO, 1977). Incluíram-se períodos gestacionais de 26 a 44 semanas completas.

As variáveis maternas estudadas foram idade, cor, situação conjugal, trabalho fora de casa, assistência médico-hospitalar, paridade, assistência pré-natal, tipo de parto e duração da gestação.

Utilizou-se a definição de adolescência aceita pela WHO, que inclui idades entre 10 e 19 anos (MULLER & BARROS F<sup>o</sup>, 1996). As adolescentes foram divididas em dois grupos: 17 anos ou menos e 18-19 anos. No entanto, o tamanho destes grupos não possibilitou estudos mais detalhados das categorias de variáveis maternas.

Os dados foram agrupados por quinquênios (1971-1975, 1976-1980, 1981-1985, 1986-1990 e 1991-1995) e analisados pelo EPI-INFO 6.01b (DEAN, DEAN, COULOMBIER, 1994) e pelo "Statistics Analysis System" (SAS, 1987). A significância de 'p' foi considerada como 5,0% e o intervalo de confiança, de 95,0%.

Foram aplicados Teste do Qui-quadrado e Análise de Variância para identificar modificações temporais entre as variáveis estudadas (AGRESTI & FINLAY, 1986). Analisou-se a evolução de categorias das variáveis citadas por outras pesquisas como possíveis modificadoras do peso ao nascer: idades maternas abaixo de 20 anos, primiparidade, multiparidade, situação conjugal não unida, trabalho fora de casa, cor não branca, depender da previdência social como assistência médico-hospitalar, ausência de assistência pré-natal, parto cesáreo e duração da gestação abaixo de 37 semanas (KRAMER, 1987; ROCHA, 1991; SILVA *et al.*, 1998).

Objetivando-se estudar o BP, de maneira mais detalhada, foi utilizada a Análise de Regressão Logística Multivariada (HOSMER & LEMESHOW, 1989), a partir de propostas do “Stepwise” do SAS (SAS, 1987) e o cálculo do Risco Atribuível Populacional (RAP) (KAHN & SEMPOS, 1989). Para comparação do RAP, entre os quinquênios, foi aplicado o Teste do Qui-quadrado de proporção (AGRESTI & FINLAY, 1986). O cálculo do RAP foi utilizado também para analisar a gestação na adolescência e a ocorrência de pré-termos.

As variáveis testadas como possíveis fatores de risco para o baixo peso foram: idade materna 17 ou menos, 18-19 e maior ou igual a 35 anos, comparadas com 20-34 anos; cor não branca, comparada com branca; situação conjugal não unida, comparada com unida; trabalho fora de casa, comparado com não trabalhar; assistência médico-hospitalar pela previdência social, comparada com outras categorias; paridade primigesta, gesta 4-5 e gesta 6 ou mais, comparadas com gesta 2-3; parto cesáreo, comparado ao vaginal; idades gestacionais abaixo de 37 semanas, comparadas com 37 ou mais; e gênero feminino, comparado ao masculino.

Apenas resultados sobre gestantes adolescentes foram apresentados e discutidos neste trabalho.

Respeitaram-se as normas éticas recomendadas para pesquisas, envolvendo seres humanos (SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO, 1997).

A Comissão de Ética Médica da Maternidade de Campinas deu seu parecer favorável a esta pesquisa.

## **RESULTADOS**

A TABELA 1 apresenta a distribuição das idades maternas por faixas e as médias do peso ao nascer de seus recém-nascidos. A participação de mães adolescentes foi 14,0%, 16,3%, 18,1%, 17,8% e 19,4%, respectivamente, nos cinco quinquênios estudados. Este aumento foi significativo apenas entre mães de idade igual ou inferior a 17 anos, a partir da década de 80 ( $p < 0,01$ ).

Médias de peso menores foram observadas entre os filhos das adolescentes, especialmente de idades de 17 anos ou menos, em comparação com a amostra toda e outras faixas de idades maternas (não foi realizada análise comparativa entre as categorias). Houve aumento do peso ao nascer entre adolescentes de 17 anos ou menos, porém, não significativo.

**TABELA 1. TENDÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE IDADES MATERNAS E DO PESO AO NASCER, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

Idade (anos)	1971-1975 (A)		1976-1980 (B)		1981-1985 (C)		1986-1990 (D)		1991-1995 (E)	
	N. (%)	Média (DP)								
≤ 17 <sup>1</sup>	162 (4,5)	2.982 (456)	209 (5,7)	3.056 (446)	246 (6,7)	2.962 (501)	268 (7,3)	3.046 (496)	306 (8,4)	3.045 (466)
18-19	348 (9,5)	3.103 (481)	388 (10,6)	3.139 (490)	414 (11,3)	3.058 (465)	384 (10,5)	3.087 (512)	403 (11,0)	3.076 (475)
20-34	2.798 (76,6)	3.201 (519)	2.824 (77,3)	3.224 (497)	2.792 (76,5)	3.189 (490)	2.760 (75,6)	3.196 (507)	2.695 (73,8)	3.201 (501)
≥ 35	344 (9,4)	3.238 (624)	233 (6,4)	3.278 (555)	200 (5,5)	3.215 (547)	240 (6,6)	3.206 (492)	248 (6,8)	3.183 (551)
<b>Total</b>	3.652 (100,0)	3.190 (530)	3.654 (100,0)	3.210 (500)	3.652 (100,0)	3.160 (500)	3.652 (100,0)	3.170 (510)	3.652 (100,0)	3.170 (500)

I - Frequência A≅B diferente de C≅D≅E (p<0,001)

Não houve diferença na evolução das médias de peso, nas diferentes categorias de idade

A proporção de mães adolescentes aumentou 41,8%, entre recém-nascidos de baixo peso (TABELA 2). Houve diferença, estatisticamente significativa, na evolução da proporção de mães adolescentes (todas as adolescentes e as com idades de 17 anos ou menos) que tiveram filhos de baixo peso ao nascer, dos anos 70 para os períodos seguintes (p<0,001).

O Risco Atribuível Populacional entre gestação na adolescência e o baixo peso ao nascer foi 2,0%, 2,7%, 11,6%, 7,9% e 9,7%, respectivamente, nos cinco quinquênios. Esta evolução foi significativa do segundo para o terceiro, do terceiro para o quarto e do quarto para quinto quinquênio (p<0,01).

TABELA 2. TENDÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER, PESO INSUFICIENTE E PESO FAVORÁVEL, ENTRE RECÉM-NASCIDOS DE ADOLESCENTES, EM CAMPINAS, 1971-1995.

Quinquênios	< 2.500 <sup>1</sup>		2.500-2.999 <sup>NS</sup>		≥ 3.000 <sup>NS</sup>	
	Amostra N.	<20 N. (%)	Amostra N.	<20 N. (%)	Amostra N.	<20 N. (%)
1971-1975 (A)	301	46 (15,3)	887	174 (19,6)	2.464	290 (11,8)
1976-1980 (B)	269	50 (18,6)	859	188 (21,9)	2.526	359 (14,2)
1981-1985 (C)	288	77 (26,7)	974	224 (23,0)	2.390	359 (15,0)
1986-1990 (D)	288	67 (23,2)	913	203 (22,2)	2.451	382 (15,6)
1991-1995 (E)	270	71 (26,3)	930	212 (22,8)	2.452	426 (17,4)

I - A≅B diferente de C≅D≅E (p<0,001)

NS - Não significativo

A TABELA 3 mostra aumento de pré-termos em todas as categorias de peso consideradas, no entanto, este foi significativo apenas entre os recém-nascidos de baixo peso e de peso favorável.

O Risco Atribuível Populacional entre gestação na adolescência e a ocorrência de pré-termos foi: 2,8%, 6,3%, 11,4%, 10,5%, 13,4%, respectivamente, pelos cinco quinquênios. Esta variação foi significativa do primeiro para o segundo, do segundo para o terceiro e do quarto para o quinto quinquênio (p<0,001).

**TABELA 3. TENDÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER, PESO INSUFICIENTE E PESO FAVORÁVEL, DE ACORDO COM A IDADE GESTACIONAL, ENTRE RECÉM-NASCIDOS DE MÃES ADOLESCENTES, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

<i>Peso (g)</i>	<i>1971-1975(A)</i>		<i>1976-1980(B)</i>		<i>1981-1985(C)</i>		<i>1986-1990(D)</i>		<i>1991-1995(E)</i>	
	<i>N.</i>	<i>%</i>								
<b>&lt;2.500</b>										
Pré-termo <sup>I</sup>	9	2,1	15	3,1	32	5,7	21	4,1	30	5,1
Termo	29	6,7	21	4,3	32	5,7	25	4,8	27	4,6
<b>2.500-2.999</b>										
Pré-termo <sup>NS</sup>	14	3,2	24	4,9	26	4,6	26	5,0	39	6,6
Termo	136	31,3	126	25,7	152	27,0	138	26,7	139	23,5
<b>≥3.000</b>										
Pré-termo <sup>I</sup>	14	3,2	9	1,8	25	4,4	26	5,0	33	5,6
Termo	233	53,6	295	60,2	295	52,5	281	54,4	323	54,7
<b>Total</b>	<b>435</b>	<b>100,0</b>	<b>490</b>	<b>100,0</b>	<b>562</b>	<b>100,0</b>	<b>517</b>	<b>100,0</b>	<b>591</b>	<b>100,0</b>

I - A≅B, diferentes de C≅D≅E (p<0,001)

NS - Não significativo

A TABELA 4 mostra mudanças na distribuição da idade gestacional dos recém-nascidos de baixo peso, de mães adolescentes. Observou-se inversão quanto a frequência de pré-termos que passaram a predominar, nos anos 90.

Observou-se aumento na frequência de pré-termos de BP (p<0,05), que entre mães de 17 anos ou menos aconteceu a partir da década de 80 e entre aquelas de 18-19 anos, no início da década de 80 e nos anos 90.

**TABELA 4. TENDÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER, DE ACORDO COM A IDADE GESTACIONAL, ENTRE RECÉM-NASCIDOS DE MÃES ADOLESCENTES, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

Idade (anos)	1971-1975(A)		1976-1980(B)		1981-1985(C)		1986-1990(D)		1991-1995(E)	
	N.	%								
<b>≤ 17</b>										
Pré-termo <sup>I</sup>	3	30,0	6	50,0	16	48,5	13	56,5	10	45,5
Termo	7	70,0	6	50,0	17	51,5	10	43,5	12	54,5
Total	10	100,0	12	100,0	33	100,0	23	100,0	22	100,0
<b>18-19</b>										
Pré-termo <sup>II</sup>	6	21,4	9	37,5	16	51,6	8	34,8	20	57,1
Termo	22	78,6	15	62,5	15	48,4	15	65,2	15	42,9
Total	28	100,0	24	100,0	31	100,0	23	100,0	35	100,0
<b>&lt; 20</b>										
Pré-termo <sup>NS</sup>	9	23,7	15	41,7	32	50,0	21	45,6	30	52,6
Termo	29	76,3	21	58,3	32	50,0	25	54,4	27	47,4
Total	38	100,0	36	100,0	64	100,0	46	100,0	57	100,0

I - A diferente de B≡C≡D≡E (p<0,05)

II - A≡B≡D diferente de C≡E (p<0,05)

NS - Não significativo

A TABELA 5 mostra que a proporção de adolescentes aumentou, significativamente, entre os pré-termos, mães não unidas, que trabalharam fora de casa, que freqüentaram os serviços de acompanhamento médico pré-natal, dependentes da previdência social e que tinham plano de saúde ou custeio próprio médico-hospitalar.

No grupo de adolescentes observou-se que, no segundo quinquênio, houve aumento do peso, significativo, entre os filhos das que não trabalhavam fora, dependentes da previdência social, que fizeram pré-natal e que tiveram recém-nascidos a termo (TABELA 6).

**TABELA 5. TENDÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE CARACTERÍSTICAS MATERNAS, ENTRE ADOLESCENTES, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

<i>Variáveis Maternas</i>	<i>1971-1975 (A)</i>	<i>1976-1980 (B)</i>	<i>1981-1985 (C)</i>	<i>1986-1990 (D)</i>	<i>1991-1995 (E)</i>
	<i>Total</i>	<i>Total</i>	<i>Total</i>	<i>Total</i>	<i>Total</i>
	<i>&lt;20 (%)</i>				
<b>Cor</b>					
Branca <sup>I</sup>	2.949 378 (12,8)	3.020 479 (15,7)	3.024 523 (17,3)	3.028 514 (17,0)	2.823 536 (19,0)
Não Branca	663 132 (19,9)	621 118 (19,0)	619 137 (22,0)	572 129 (22,5)	706 158 (22,3)
<b>S. Conjugal</b>					
Unida	3.318 388 (11,7)	3.075 410 (13,3)	2.870 391 (13,6)	3.074 413 (13,4)	3.073 478 (15,5)
Não Unida <sup>II</sup>	334 122 (36,5)	579 187 (32,3)	782 269 (34,4)	576 238 (41,3)	536 222 (41,4)
<b>Trabalho</b>					
Sim <sup>I</sup>	325 8 (2,5)	303 19 (6,3)	631 44 (7,0)	818 64 (7,8)	707 53 (7,5)
Não	3.325 502 (15,1)	3.351 578 (17,2)	3.019 615 (20,4)	2.814 585 (20,8)	2.716 615 (22,6)
<b>Assistência</b>					
Previdência <sup>III</sup>	2.987 478 (16,0)	2.866 538 (18,8)	2.670 593 (22,2)	2.001 494 (24,7)	2.287 569 (24,9)
Unimed e Empresa	340 25 (7,3)	478 48 (10,0)	659 57 (8,6)	1.225 122 (10,0)	1.219 130 (10,7)
P. Saúde e Particular <sup>II</sup>	323 7 (2,2)	309 11 (3,6)	321 10 (3,1)	426 36 (8,4)	146 10 (6,8)
<b>Paridade</b>					
Primigesta	1.277 368 (28,8)	1.298 432 (33,3)	1.482 509 (34,3)	1.636 534 (32,6)	1.443 541 (37,5)
Gesta 2-3	1.397 133 (9,5)	1.543 156 (10,1)	1.536 147 (9,6)	1.518 116 (7,6)	1.668 162 (9,7)
Gesta 4-5	530 8 (1,5)	474 8 (1,7)	451 4 (0,9)	368 2 (0,5)	413 6 (1,4)
Gesta ≥ 6	448 0 (0,0)	339 1 (0,3)	183 0 (0,0)	130 0 (0,0)	128 0 (0,0)
<b>Pré-Natal</b>					
Sim <sup>I</sup>	3.322 443 (13,3)	3.428 539 (15,7)	3.439 601 (17,5)	3.522 622 (17,7)	3.417 659 (19,3)
Não	273 58 (21,2)	208 53 (25,5)	209 58 (27,7)	90 21 (23,3)	72 18 (25,0)
<b>Parto</b>					
Cesáreo	989 109 (11,0)	1.392 166 (11,9)	1.654 191 (11,5)	1.792 217 (12,1)	1.945 276 (14,2)
Vaginal	2.663 401 (15,1)	2.261 431 (19,1)	1.997 469 (23,5)	1.860 435 (23,4)	1.697 430 (25,3)
<b>Idade Gest.</b>					
< 37 sem. <sup>I</sup>	243 37 (15,2)	240 48 (20,0)	313 83 (26,5)	298 73 (24,5)	352 102 (29,0)
≥ 37 sem.	2.955 398 (13,5)	2.956 442 (14,9)	2.284 479 (16,6)	2.840 444 (15,6)	2.702 489 (18,1)

I - A diferente de B≡C≡D≡E (p<0,05)

II - A≡B≡C diferentes de D≡E (p<0,05)

III - A≡B diferentes de C≡D≡E (p<0,05)

**TABELA 6. TENDÊNCIA DA MÉDIA DO PESO AO NASCER, DE ACORDO COM CARACTERÍSTICAS MATERNAS, ENTRE ADOLESCENTES, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

<i>Variáveis Maternas</i>	<i>1971-1975 (A)</i>		<i>1976-1980 (B)</i>		<i>1981-1985 (C)</i>		<i>1986-1990 (D)</i>		<i>1991-1995 (E)</i>	
	<i>N.</i>	<i>Média (DP)</i>								
<b>Cor</b>										
Branca	378	3.087 (478)	479	3.142 (480)	523	3.049 (477)	514	3.090 (507)	536	3.088 (459)
Não Branca	132	3.001 (467)	118	2.980 (441)	137	2.919 (481)	129	2.992 (480)	158	3.003 (491)
<b>S. Conjugal</b>										
Unida	388	3.100 (468)	410	3.146 (463)	391	3.089 (451)	413	3.092 (472)	478	3.094 (471)
Não Unida	122	2.953 (487)	187	3.030 (495)	269	2.926 (505)	238	3.031 (558)	222	2.994 (468)
<b>Trabalho</b>										
Sim	8	3.140 (563)	19	3.073 (529)	44	3.081 (418)	64	3.087 (476)	53	3.095 (408)
Não <sup>I</sup>	502	3.064 (475)	578	3.111 (475)	615	3.017 (485)	585	3.065 (508)	615	3.064 (471)
<b>Assistência</b>										
Previdência <sup>I</sup>	478	3.059 (482)	538	3.111 (472)	593	3.009 (486)	494	3.067 (501)	569	3.061 (482)
Unimed e Empresa	25	3.182 (384)	48	3.031 (509)	57	3.104 (400)	122	3.068 (521)	130	3.068 (426)
P. Saúde e Particular	7	3.064 (371)	11	3.385 (463)	10	3.343 (449)	36	3.124 (524)	10	3.094 (382)
<b>Paridade</b>										
Primigesta	368	3.054 (463)	432	3.089 (473)	509	3.014 (483)	534	3.064 (512)	541	3.055 (480)
Gesta 2-3	133	3.095 (511)	156	3.175 (485)	147	3.048 (476)	116	3.092 (478)	162	3.092 (444)
Gesta 4-5	8	3.056 (580)	8	2.944 (387)	4	3.048 (341)	2	3.335 (064)	6	2.940 (410)
Gesta ≥ 6	0		1	3.200	0		0		0	
<b>Pré-Natal</b>										
Sim <sup>I</sup>	443	3.083 (470)	539	3.126 (466)	601	3.038 (477)	622	3.073 (502)	659	3.073 (467)
Não	58	2.911 (496)	53	2.952 (567)	58	2.868 (500)	21	3.045 (648)	18	2.908 (514)
<b>Parto</b>										
Cesáreo	109	3.174 (446)	166	3.210 (517)	191	3.103 (482)	217	3.184 (438)	276	3.156 (436)
Vaginal	401	3.035 (480)	431	3.071 (454)	469	2.989 (476)	435	3.013 (527)	430	3.003 (483)
<b>Idade Gest. (sem.)</b>										
< 37	37	2.748 (545)	48	2.683 (438)	83	2.678 (548)	73	2.768 (553)	102	2.718 (579)
≥ 37 <sup>I</sup>	398	3.094 (459)	442	3.179 (442)	479	3.107 (434)	444	3.143 (437)	489	3.147 (401)

I - B diferente de A≡C≡D≡E (p<0,05)

Nas TABELAS 7 e 8 observa-se que as adolescentes de 17 anos ou menos aumentaram sua participação entre os pré-termos em 61,7%, do primeiro para o quinto quinquênio, enquanto este aumento foi de 36,4% nas idades de 18 e 19 anos. Houve modificação, significativa, na evolução de variáveis maternas na categoria de 17 anos ou menos e não em idades de 18 e 19 anos.

**TABELA 7. TENDÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE CARACTERÍSTICAS MATERNAS, ENTRE IDADES IGUAL OU INFERIORES A 17 ANOS, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

Variáveis Maternas	1971-1975 (A)	1976-1980 (B)	1981-1985 (C)	1986-1990 (D)	1991-1995 (E)
	Total ≤17 (%)				
<b>Cor</b>					
Branca <sup>I</sup>	2.949 108 (3,7)	3.020 163 (5,4)	3.024 196 (6,5)	3.028 214 (7,1)	2.823 226 (8,0)
Não Branca	663 54 (8,1)	621 46 (7,4)	619 50 (8,1)	572 50 (8,7)	706 75 (10,6)
<b>S. Conjugal</b>					
Unida <sup>II</sup>	3.318 100 (3,0)	3.075 127 (4,1)	2.870 129 (4,5)	3.074 144 (4,7)	3.073 180 (5,9)
Não Unida <sup>II</sup>	334 62 (18,6)	579 82 (14,2)	782 117 (15,0)	576 124 (21,5)	536 117 (21,8)
<b>Trabalho</b>					
Sim	325 2 (0,6)	303 6 (2,0)	631 7 (1,1)	818 22 (2,7)	707 18 (2,5)
Não <sup>I</sup>	3.325 160 (4,8)	3.351 203 (6,1)	3.019 238 (7,9)	2.814 246 (8,7)	2.716 268 (9,9)
<b>Assistência</b>					
Previdência <sup>I</sup>	2.987 155 (5,2)	2.866 192 (6,7)	2.670 233 (8,7)	2.001 212 (10,6)	2.287 249 (10,9)
Unimed e Empresa <sup>II</sup>	340 6 (1,8)	478 14 (2,9)	659 12 (1,8)	1.225 44 (3,6)	1.219 53 (4,3)
P.Saúde e Particular <sup>II</sup>	323 1 (0,3)	309 3 (1,0)	321 1 (0,3)	426 12 (2,8)	146 4 (2,7)
<b>Paridade</b>					
Primigesta <sup>III</sup>	1.277 132 (10,3)	1.298 183 (14,1)	1.482 209 (14,1)	1.636 238 (14,5)	1.443 262 (18,2)
Gesta 2-3	1.397 29 (2,1)	1.543 26 (1,7)	1.536 37 (2,4)	1.518 30 (2,0)	1.668 43 (2,6)
Gesta 4-5	530 0 (0,0)	474 0 (0,0)	451 0 (0,0)	368 0 (0,0)	413 1 (0,2)
Gesta ≥ 6	448 0 (0,0)	339 0 (0,0)	183 0 (0,0)	130 0 (0,0)	128 0 (0,0)
<b>Pré-Natal</b>					
Sim <sup>I</sup>	3.322 134 (4,0)	3.428 187 (5,5)	3.439 227 (6,6)	3.522 259 (7,4)	3.417 283 (8,3)
Não	273 24 (8,8)	208 18 (8,7)	209 19 (9,1)	90 6 (6,7)	72 9 (12,5)
<b>Parto</b>					
Cesáreo	989 37 (3,7)	1.392 60 (4,3)	1.654 71 (4,3)	1.792 91 (5,1)	1.945 117 (6,0)
Vaginal <sup>I</sup>	2.663 125 (4,7)	2.261 149 (6,6)	1.997 175 (8,8)	1.860 177 (9,5)	1.697 188 (11,1)
<b>Idade Gest.</b>					
< 37 sem. <sup>IV</sup>	243 12 (4,9)	240 22 (9,2)	313 42 (13,4)	298 31 (10,4)	352 45 (12,8)
≥ 37 sem. <sup>III</sup>	2.955 122 (4,1)	2.956 142 (4,8)	2.884 168 (5,8)	2.840 178 (6,3)	2.702 212 (7,8)

I - A≅B, diferentes de C≅D≅E (p<0,05)

II - A≅B≅C, diferentes de D≅E (p<0,05)

III - A≅B≅C≅D, diferentes de E (p<0,05)

IV - A diferente de B≅C≅D≅E (p<0,05)

**TABELA 8. TENDÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE CARACTERÍSTICAS MATERNAS, EM IDADES DE 18 E 19 ANOS, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

<i>Variáveis Maternas</i>	<i>1971-1975</i>	<i>1976-1980</i>	<i>1981-1985</i>	<i>1986-1990</i>	<i>1991-1995</i>
	<i>Total</i> <i>18-19 (%)</i>				
<b>Cor</b>					
Branca	2.949 270 (9,2)	3.020 316 (10,5)	3.024 327 (10,8)	3.028 300 (9,9)	2.823 310 (11,0)
Não Branca	663 78 (11,8)	621 72 (11,6)	619 87 (14,1)	572 79 (13,8)	706 83 (11,8)
<b>S. Conjugal</b>					
Unida	3.318 288 (8,7)	3.075 283 (9,2)	2.870 262 (9,1)	3.074 269 (8,7)	3.073 298 (9,7)
Não Unida	334 60 (18,0)	579 105 (18,1)	782 152 (19,4)	576 114 (19,8)	536 105 (19,6)
<b>Trabalho</b>					
Sim	325 6 (1,8)	303 13 (4,3)	631 37 (5,9)	818 42 (5,1)	707 35 (4,9)
Não	3.325 342 (10,3)	3.351 375 (11,2)	3.019 377 (12,5)	2.814 339 (12,0)	2.716 347 (12,8)
<b>Assistência</b>					
Previdência	2.987 323 (10,8)	2.866 346 (12,1)	2.670 360 (13,5)	2.001 282 (14,1)	2.287 320 (14,0)
Unimed e Empresa	340 19 (5,6)	478 34 (7,1)	659 45 (6,8)	1.225 78 (6,4)	1.219 77 (6,3)
Pl. Saúde e Particular	323 6 (1,9)	309 8 (2,6)	321 9 (2,8)	426 24 (5,6)	146 6 (4,1)
<b>Paridade</b>					
Primigesta	1.277 236 (18,5)	1.298 249 (19,2)	1.482 300 (20,2)	1.636 296 (18,1)	1.443 279 (19,3)
Gesta 2-3	1.397 104 (7,4)	1.543 130 (8,4)	1.536 110 (7,2)	1.518 86 (5,7)	1.668 119 (7,1)
Gesta 4-5	530 8 (1,5)	474 8 (1,7)	451 4 (0,9)	368 2 (0,5)	413 5 (1,2)
Gesta ≥ 6	448 0 (0,0)	339 1 (0,3)	183 0 (0,0)	130 0 (0,0)	128 0 (0,0)
<b>Pré-Natal</b>					
Sim	3.322 309 (9,3)	3.428 352 (10,3)	3.439 374 (10,9)	3.522 363 (10,3)	3.417 376 (11,0)
Não	273 34 (12,5)	208 35 (16,8)	209 39 (18,7)	90 15 (16,7)	72 9 (12,5)
<b>Parto</b>					
Cesáreo	989 72 (7,3)	1.392 106 (7,6)	1.654 120 (7,2)	1.792 126 (7,0)	1.945 159 (8,2)
Vaginal	2.663 276 (10,4)	2.261 282 (12,5)	1.997 294 (14,7)	1.860 258 (13,9)	1.697 242 (14,3)
<b>Idade Gest.</b>					
< 37 sem.	243 25 (10,3)	240 26 (10,8)	313 41 (13,1)	298 42 (14,1)	352 57 (16,2)
≥ 37 sem.	2.955 276 (9,3)	2.956 300 (10,1)	2.884 311 (10,8)	2.840 266 (9,4)	2.702 277 (10,2)

As variações observadas não foram estatisticamente significativas.

Idades maternas de 17 anos ou menos significaram risco para o baixo peso ao nascer, no quinquênio de 1981 a 1985 (OR=2,0; IC<sub>95%</sub>=1,42-3,03), ajustadas para outras idades maternas, cor, tipo de assistência médico-hospitalar, situação conjugal, trabalho fora de casa, paridade, tipo de parto e gênero do recém-nascido.

## DISCUSSÃO

A população brasileira participou de várias crises político-econômicas nas últimas décadas, modificando o acesso aos bens de consumo e de saúde (ALBUQUERQUE, 1996). Apesar disso, a cidade de Campinas, obteve indicadores demográficos e sócio-econômicos favoráveis, exemplificados pela queda da mortalidade infantil, mais escolaridade, maior investimento com saneamento, educação e saúde (FUNDAÇÃO SEADE, 1993, 1995, 1998).

Há um paradoxo entre os progressos que Campinas apresentou nas últimas décadas e o fato do peso ao nascer não estar variando positivamente. A média identificada nos anos 90 (3.170g), foi menor que as observadas em localidades descritas como desenvolvidas (ALBERMAN, 1991) e abaixo da expectativa da população de recém-nascidos brasileiros, na década de 70, que foi de 3.197g (NÓBREGA, 1985).

A participação de adolescentes, entre as gestantes estudadas foi grande e crescente, chegando a 19,4%, nos anos 90. Frequência acima da observada, em Campinas no ano de 1995 (17,8%) (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997). Fato que tem importância, por suas consequências, que não se referem apenas ao menor peso ao nascer, mas incluem maiores taxas de mortalidades neonatal e infantil (REES, LEDERMAN, KIELY, 1996).

É necessário considerar a contribuição da esterilização feminina em redistribuir para mulheres mais jovens a possibilidade de engravidar. No ano de 1996, 21,1% de mulheres brasileiras com idades entre 25 e 29 anos referiram esterilização e taxas maiores foram observadas em idades acima. No entanto, até 19 anos apenas 0,1% encontrava-se nesta condição (BEMFAM, 1997). No Brasil, observou-se variação anual positiva de fecundidade, na proporção de mães adolescentes, da década de 80 para anos 90 (MONTEIRO, BENÍCIO, FREITAS, 1997)

A década de 80 foi marcada pelo aumento da proporção de adolescentes entre as parturientes, coincidindo com o seu aumento entre os recém-nascidos de baixo peso, de peso insuficiente e de pré-termos. Resultados semelhantes aos descritos por outros autores (SCHOLL *et al.*, 1994a; SPITZ *et al.*, 1996; MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997) e que sugerem que a gestação na adolescência contribuiu para o prejuízo da média do peso ao nascer, na amostra estudada.

Foram observadas maiores proporções de mães adolescentes, cujos recém-nascidos apresentaram médias menores de peso ao nascer, especialmente em idades de 17 anos ou menos, quando comparadas com a amostra toda e outras faixas de idades maternas. O baixo peso ao nascer aumentou entre estes, sendo 11,6% atribuído à gestação na adolescência, no início da década de 80, e 9,7% nos anos 90.

As mães adolescentes foram responsáveis por 15,2% dos pré-termos no primeiro período estudado, aumentando para 29,0%, da década de 70 para os anos 90. Sua participação entre os pré-termos atendidos foi 47,6% maior ao se considerar idades inferiores a 20 anos, mas aumentou 61,7% entre as mães com 17 anos ou menos e 36,4% nas idades de 18 e 19 anos. Observou-se modificação do padrão de idade gestacional entre recém-nascidos de BP, com predomínio de pré-termos entre filhos de adolescentes mais jovens. Houve aumento de pré-termos entre todas as faixas de peso ao nascer e não apenas entre os recém-nascidos de BP.

A literatura sugere que a ocorrência de pré-termos é relacionada à gestação na adolescência, mesmo controlando outros fatores que poderiam estar influenciando a duração da gestação (JEKEL *et al.*, 1975; FERRAZ, GRAY, CUNHA, 1990; MICHIELUTTE *et al.*, 1992), mas o crescimento intra-uterino não parece ser prejudicado (FERRAZ *et al.*, 1990; MICHIELUTTE *et al.*, 1992; MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1998).

Foi crescente o risco de ocorrência de pré-termos, atribuível à gestação na adolescência. Nos anos 90, 13,4% dos pré-termos poderiam ter sido evitados se a gestação na adolescência fosse adiada até as idades de 20 a 34 anos.

No grupo de adolescentes observou-se, que no quinquênio de 1976-1980, houve aumento do peso, significativo, entre os filhos das que não trabalhavam fora, dependentes da previdência social, que fizeram pré-natal e que tiveram recém-nascidos a termo. Porém, após este período, esta tendência não foi mantida.

As mães adolescentes somavam 36,6% das não unidas estudadas na década de 70, frequência que aumentou para 41,4%, até os anos 90; condição esta que se traduz em desamparo psicológico.

Os resultados mostraram, assim como observado por outros pesquisadores (SPITZ *et al.*, 1996), que a grande maioria das mães adolescentes é limitada economicamente e depende da previdência social como recurso para assistência médico-hospitalar. Na década de 70, participaram de 16,0% dos atendimentos previdenciários, aumentando para 24,9%, nos anos 90. Pequena porcentagem de adolescentes trabalham fora de casa e, possivelmente, tenham dificuldades para gerar recursos para seu sustento e do recém-nascido. Situam-se em classes sociais menos favorecidas, onde fatores que podem interferir no crescimento fetal e na duração da gestação são mais prevalentes.

SCHOLL *et al.*, (1994a) chamam atenção para o fato de as gestantes adolescentes serem mais negligentes em relação ao pré-natal, iniciam-no mais tarde e o fazem em número reduzido. Entre as adolescentes estudadas, houve grande procura por estes cuidados, no entanto, abaixo do observado na amostra e corresponderam a 25,0% das mulheres que não freqüentaram os serviços de assistência pré-natal, nos anos 90. Não foi possível conhecer a época de seu início e a sua freqüência, aos quais associam-se diretamente a qualidade deste acompanhamento.

Cesáreas entre adolescentes diminuíram em países desenvolvidos, especialmente se fizeram acompanhamento pré-natal com regularidade (SCHOLL *et al.*, 1994b). Resultados diferentes foram obtidos, nesta casuística, mostrando que, na década de 70, as adolescentes participaram de 11,0% das cesarianas realizadas, aumentando para 14,2%, nos anos 90.

Situação preocupante, ainda que este aumento não tenha sido estatisticamente significativo, por levar frequentemente à indicação de parto operatório posterior, aumentando a morbidade materna e, conseqüentemente, a esterilização involuntária (FAÚNDES, 1986).

É importante ressaltar que as mudanças observadas, na participação das adolescentes, entre as parturientes estudadas, foram significativas entre as de idades de 17 anos ou menos e, não entre as de 18 e 19 anos. Isto sugere um comportamento diferente de adolescentes mais jovens, quanto a variações nas características maternas e no peso de seus recém-nascidos.

Quando a idade cronológica foi analisada, controlando outras condições maternas, a faixa de idade de 17 anos ou menos representou risco para o baixo peso ao nascer, no quinquênio de 1981 a 1985 (OR=2,0; IC<sub>95%</sub>=1,42-3,03), contrariando o descrito por outros trabalhos que não observaram risco para o BP associado à gestação na adolescência (PINTO E SILVA, 1982; SPITZ *et al.*, 1996; BERENSON *et al.*, 1997; SILVA *et al.*, 1998; MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1998). Este resultado chama a atenção para o comprometimento que a média do peso ao nascer pode ter, se houver aumento da frequência de gestantes, nesta faixa etária.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A maioria das mudanças observadas, nos 25 anos estudados, foi no grupo com idades de 17 anos ou menos. Este se destacou pelo aumento proporcional na amostra e entre pré-termos, por ter-se tornado três vezes mais presente entre mães que trabalharam fora durante a gestação, duas vezes mais entre previdenciárias e ter duplicado sua participação entre as cesareadas. No entanto, ainda que não estatisticamente significativo, apresentou médias de peso ao nascer aumentando. A gestação nesta faixa estaria resultando em pré-termos de maior peso? Estudos mais detalhados fazem-se necessários para esclarecer esta questão.

Nos anos 90, 9,7% do baixo peso ao nascer e 13,4% dos pré-termos poderiam ter sido evitados se adolescentes tivessem adiado a gestação, até idades entre 20 e 34 anos. Os resultados mostram que se a evolução crescente da participação de adolescentes entre as gestantes se mantiver, Campinas poderá aumentar o número de pré-termos e de recém-nascidos de baixo peso, comprometendo a variação positiva, desejável, da média do peso ao nascer.

Embora a idade cronológica não pareça estar associada a prejuízos para o peso ao nascer, de maneira independente (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1998), não é possível fazer uma inversão radical no contexto de vida ao qual a adolescente está exposta. Assim, a gestação, nesta faixa etária, deve ser desaconselhada.

GUYER *et al.*, (1996) sugerem que para diminuir o número de gestantes adolescentes são necessárias intervenções que adiem o início de sua atividade sexual e programas que incentivem evitar a gravidez entre as sexualmente ativas. A primeira recomendação é contraditória, uma vez que, em fase de grande descoberta sexual, como na adolescência, a sociedade estimula a sua prática de maneira indiscriminada, pelos meios de comunicação.

## CONCLUSÕES

1- No período de 1971 a 1995 houve aumento, de 14,0% para 19,4%, da proporção de mães adolescentes, na amostra estudada. Tendência significativa, estatisticamente, a partir da década de 80, nas idades de 17 anos ou menos.

2- O quinquênio de 1976 a 1980 foi mais favorável quanto à média do peso ao nascer e, em todo o período estudado, apresentou-se abaixo da média da amostra que inclui todas as idades maternas. A frequência de baixo peso foi maior, entre filhos de mães adolescentes e, ascendente significativamente, com aumento de pré-termos.

3- As adolescentes participaram de 15,3% dos nascimentos de recém-nascidos de baixo peso, no primeiro quinquênio, aumentando para 26,3%, nos anos 90.

4- A partir da década de 80, houve aumento na proporção de mães adolescentes entre as mães que trabalharam fora de casa e com situação conjugal não unida. A grande maioria destas manteve-se dependente da previdência social. Corresponderam a 25,0% das mulheres que não fizeram acompanhamento pré-natal, nos anos 90.

5- Ser mãe, aos 17 anos ou menos, significou risco para o baixo peso ao nascer, no quinquênio de 1981 a 1985 (OR=2,0; IC<sub>95%</sub>=1,42-3,03), após ajuste de confundidores (situação conjugal, cor, trabalho fora de casa, tipo de assistência médico-hospitalar, paridade, tipo de parto e gênero do recém-nascido).

6- Foram identificados Risco Atribuível Populacional de 2,0%, 2,7%, 11,6%, 7,9% e 9,7% para o baixo peso ao nascer, em relação à gestação na adolescência, respectivamente, nos cinco quinquênios estudados.

7- Foram identificados Risco Atribuível Populacional de 2,8%, 6,3%, 11,4%, 10,5% e 13,4% para a ocorrência de pré-termos, em relação à gestação na adolescência, respectivamente, nos cinco quinquênios estudados.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- AGRESTI, A. & FINLAY, B. - **Statistical methods for the Social Sciences**. Second Edition: Dellen Publishing Company, 1986. p. 221-228, 408, 444-446, 548.
- ALBERMAN, E. - Are our babies becoming bigger? **J. Royal Society Medic.**, **84**: 257-260, 1991.
- ALBUQUERQUE, J.A.G. - Credibilidade internacional e fatores domésticos na estabilização política brasileira. **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo, Fundação Seade, **10**: 3-12, 1996.
- BARROS FILHO, A.A. - **Influência de algumas variáveis no peso ao nascer de recém-nascidos no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto**. Ribeirão Preto, 1976. Tese de Mestrado apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade Estadual de São Paulo, 1976.

- BARROS, F.C.; VICTORA, C.G.; GRANZOTO, J.A.; VAUGHAN, J. P.; LEMOS JUNIOR, A.V. - Saúde perinatal em Pelotas, RS, Brasil - fatores sociais e biológicos. **Rev. Saúde Públ.**, 18: 301-312, 1984.
- BEMFAM - Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil. - **Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde, 1996.** Rio de Janeiro, BEMFAM, 1997.
- 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.
- BERGADA, C. - A puberdade e a medicina do adolescente. **Anais Nestlé**, 55: 1-8, 1998.
- BETTIOL, H.; BARBIERI, M.A.; GOMES, U.A.; WEN, L.Y.; REIS, P.M.; CHIARATTI, T.M.; VASCONCELLOS, V.; YAMAWAKI, R.M. - Atenção médica à gestação e ao parto de mães adolescentes. **Cad. Saúde Públ.**, 8: 404-413, 1992.
- COLL, A.; GIL SANDA, M.; PUENTE, M.; DI NOTO, A.; NEIRA, G.; BALDI, E.J.; BARATA, A.B. - Control prenatal de la madre adolescente: resultados perinatales. **Obst. Y Ginec. Lat. Americ.**, 51: 325-332, 1993.
- COSTA, M.C.O.; PINHO, J.F.C.; MARTINS, S.J. - Aspectos psicossociais e sexuais de gestantes adolescentes em Belém-Pará. **J. Pediatr.**, 71: 151-157, 1995.
- DEAN, A.G.; DEAN, J.A.; COULOMBIER, D. - **Epi Info, Version 6: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers.** Atlanta, Georgia, USA, Centers of Disease Control and Prevention, 1994.
- FAÚNDES, A. - As cesáreas e as modificações nos níveis de fecundidade. In: **População e Saúde.** Anais do Seminário Latino-Americano. Núcleo de Estudos de População - UNICAMP, Comissão População e Desenvolvimento - CLASCO. Campinas, SP: UNICAMP, 1986. p. 73-91.

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: 101-08, 1990.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **Anuário Estatístico do Estado de São Paulo**. São Paulo, SEADE, 1979.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **Anuário Estatístico do Estado de São Paulo**. São Paulo, SEADE, 1984.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **Anuário Estatístico do Estado de São Paulo**. São Paulo, SEADE, 1991.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **Perfil Municipal. Região Administrativa de Campinas**. São Paulo, SEADE, 1993. p. 71.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **Pesquisa de condições de vida no município de Campinas, 1994**. São Paulo, SEADE, 1995.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **São Paulo em Dados**. SEADE, São Paulo, 1980-1996. Disponível em <http://www.Seade.Gov.Br/cgi-bin/Lingc/Mostratab.Ksh>, 1998.

GUYER, B.; STROBINO, D.M.; VENTURA, S.J.; MACDORMAN, M.; MARTIN, J.A. - Annual Summary of Vital Statistics - 1995. **Pediatrics**, 98: 1007-1019, 1996.

HOSMER, D.W. & LEMESHOW, S. - **Applied Logistic Regression**. New York: Wiley & Sons; 1989. p 307.

JEKEL, J.F.; HARRISON, J.T.; BANCROFT, D.R.E.; TYLER, N.C.; KLIERMAN, L.V. - A comparison of the health of index and subsequent babies born to school age mothers. **Am. J. Public Health**, 65: 370-374, 1975.

KAHN, H.A. & SEMPOS, C.T. - Attributable Risk. In: **Statistical Methods in Epidemiology**. New York, Oxford University Press, 1989. p. 72-83.

- KRAMER, M.S. - Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. **Bulletin of the WHO**, **65**: 663-737, 1987.
- LEE, K.S.; FERGUNSON, R.M.; CORPUZ, M.; GARTNER, L.M. - Maternal age and incidence of low birth weight at term: a population study. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **158**: 84-99, 1988.
- LIPPI, U.G.; ANDRADE, A.S.; BERTAGNON, J.R.D.; MELO, E. - Fatores obstétricos associados ao baixo peso ao nascer. **Rev. Saúde Públ.**, **23**: 382-387, 1989.
- MARIOTONI, G.G.B & BARROS FILHO, A.A. - Nascer em Campinas: Análise de Dados do SINASC, 1995. **Rev. Paul. Pediatr.**, **15**: 24-30, 1997.
- MARIOTONI, G.G.B & BARROS FILHO, A.A. - A gravidez na adolescência é fator de risco para o baixo peso ao nascer? **J. Pediatr.**, **74**: 107-113, 1998.
- MELLO JORGE, M.H.; GOTLIEB, S.L.D.; SOBOLL, M.L.M.S.; ALMEIDA, M.F.; LATORRE, M.R.D.O. - Avaliação sobre o sistema de informação sobre nascidos vivos e o uso de seus dados em epidemiologia e estatísticas de saúde. **Rev. Saúde Públ.**, **27** (supl.6), 1993.
- MICHIELUTTE, R.; ERNEST, J.M.; MOORE, M.O.; MEIS, P.J.; SHARP, P. WELLS, B.; BUESCHER, P.A. - A comparison of risk assessment models for term and preterm low birthweight. **Prev. Med.**, **21**: 98-109, 1992.
- MIRKIN, S.R.; LEON, R.F.G.P.; FRAU, D. - Embarazo en adolescentes. "Fenómeno potenciado". **Obst. Y Ginec. Lat. Americ.**, **52**: 115-128, 1994.
- MONTEIRO, C.A.; BENÍCIO, M.H.A.; FREITAS, I.C.M. - Melhoria em Indicadores de Saúde associados à pobreza no Brasil dos anos 90: descrição, causas e impacto sobre desigualdades regionais. In: **A Trajetória do Desenvolvimento Social no Brasil**. São Paulo: NUPENS/USP. 1997. p. 1-36.
- MORELL, M.G.G. & MELO, A.V. - A Declaração de Nascido Vivo no Estado de São Paulo: alguns resultados. In: **Nascer Aqui - Análise de uma nova fonte de dados sobre os nascimentos**. Informe Demográfico N°29, SEADE. São Paulo, 1995.

- MULLER, R.C.L. & BARROS FILHO, A.A. - Considerações e reflexões sobre a atenção à saúde do adolescente. **Rev. Bras. Saúde Esc.**, 4: 31-40, 1996.
- NÓBREGA, F.J. (Coordenador) - Antropometria, Patologias e Malformações Congênitas do Recém-Nascido Brasileiro e Estudos de Associação com Algumas Variáveis Maternas. **J. Pediatr.**, 59: 6-114, 1985 (Suplemento 1).
- PINTO E SILVA, J.L. - **Contribuição ao estudo da gravidez na adolescência**. Tese de Doutorado, Apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1982.
- PUFFER, R.R. & SERRANO, C.V. - **Patterns of Birthweights** - PAHO (Pan American Health Organization) Publicação Científica Nº 504, Washington, USA, 1987.
- REES, J.M.; LEDERMAN, S.A.; KIELY, J.L. - Birth Weight Associated with Lowest Neonatal Mortality: Infants of Adolescent and Adult Mothers. **Pediatrics**, 98: 1161-66, 1996.
- ROCHA, J.A. - Baixo peso, peso insuficiente e peso adequado ao nascer, em 5.940 nascidos vivos na cidade do Recife: associação com algumas variáveis maternas. **J. Pediatr.**, 67: 297-304, 1991.
- SANTOS, S.M.C.; SILVA, R.C.R.; COSTA, S.F.S.; SILVEIRA, T.M.O. - Peso ao nascer nas seis maternidades da rede pública estadual de Salvador. **Rev. Baiana de Saúde Públ.**, 19: 29-36, 1992.
- SCHOLL, T.; HEDIGER, M.L.; SCHALL, J.I.; KHOO, C.; FISCHER, R.L. - Maternal growth during pregnancy and the competition for nutrients. **Am. J. Clin. Nutr.**, 60: 183-88, 1994a.
- 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, 1994b.
- SILVA, A.A.M.; BARBIERI, M.A.; GOMES, U.A.; BETTIOL, H. - Trends in low birth weight: a comparison of two birth cohorts separated by a 15-year interval in Ribeirão Preto, Brazil. **Bulletin of the WHO**, 76: 73-84, 1998.

- SPITZ, A.M.; VELEBIL, P.; KOONIN, L.M.; STRAUSS, L.T.; GOODMAN, K.A.; WINGO, P.; WILSON, J.B.; MORRIS, L.; MARKS, J.S. - Pregnancy, Abortion, and birth rates among US adolescents - 1980, 1985, and 1990. **JAMA**, **275**: 989-994, 1996.
- SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO- Resolução N° 196/96. Pesquisa envolvendo seres humanos. **Rev. Paul. Pediatria**, **15**: 25-30, 1997.
- STATISTICS ANALYSIS SYSTEM, SAS Institute, Inc. SAS user's guide: statistics. Cary, NC: SAS Institute, Inc, 1987.
- WATERS, J.L. - Pregnancy in young adolescents: a syndrome of failure. **Southern Med. J.**, **62**: 655-658, 1969.
- WEGMAN, M.E. - Infant Mortality: Some International Comparisons. **Pediatrics**, **98**: 1020-1027, 1996.
- 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. **Acta. Obstet. Gynecol. Scand.**, **56**: 247-253, 1977.

### 5.3. EVOLUÇÃO DO PARTO CESÁRIO E O PESO AO NASCER EM CAMPINAS, SÃO PAULO: SÉRIE HISTÓRICA, 1971 - 1995

#### RESUMO

*Objetivou-se conhecer a evolução da frequência do parto cesáreo, em Campinas, sua relação com o peso ao nascer e características maternas de 1971 a 1995.*

*As informações foram obtidas a partir de 18.262 prontuários médicos, sorteados entre 235.284 nascidos vivos, na Maternidade de Campinas. Os resultados foram agrupados por quinquênios e analisados por teste do Qui-quadrado, Análise de Variância, Análise de Regressão Logística Multivariada e o cálculo do Risco Atribuível Populacional.*

*No período de 1971 a 1995, Campinas apresentou inversão do tipo de parto, aumentando a frequência de cesáreas de 27,1%, no início da década de 70, para 53,4%, nos anos 90 ( $p < 0,05$ ).*

*Médias de peso maiores foram identificadas, entre recém-nascidos por cesáreas, quando comparados aos nascidos por parto vaginal. A frequência do parto cesáreo aumentou 54,2%, entre os recém-nascidos de baixo peso ( $p < 0,05$ ). Observou-se aumento de pré-termos, nos anos 90 ( $p < 0,05$ ).*

*As mulheres cesareadas eram, na sua maioria, unidas, de 20 a 34 anos, que trabalhavam fora de casa, que frequentaram os serviços de pré-natal e não previdenciárias.*

*O parto cesáreo não foi associado, significativamente, ao baixo peso ao nascer, após controle para idade, cor materna, situação conjugal, trabalho fora de casa, tipo de assistência médico-hospital, paridade e gênero do recém-nascido.*

*Os resultados sugerem que indicações não médicas têm sido responsáveis pelo aumento das cesarianas em Campinas. Há vários questionamentos sobre suas conseqüências em relação ao peso ao nascer. Assim, estudos mais detalhados fazem-se necessários para analisar se estariam prejudicando o progresso da média do peso ao nascer, no município.*

**Palavras-chave:** *Tendência secular, peso ao nascer, cesárea*

## SUMMARY

*The author objectived to learn the tendency and the association of cesareans deliveries with the birth weight and the maternal characteristics, from 1971 to 1995, due to the great number of them in Campinas and the lack of information about their consequences.*

*The data were obtained from the 18.262 medical records drawn from the 235.284 newborns in the Maternity of Campinas. The results were analysed every five years by the Chi-square Test, Analysis of Variance, Multiple Logistic Regression Analysis and the calculus of Population Attributable Risk.*

*During 1971 to 1995, Campinas presented inversion of the delivery type, by increasing from 27,1% of cesarean sections in the beginning of the 70's, to 53,4% in the 90's ( $p < 0,05$ ).*

*The mean of birth weight was higher among the infants born by cesarean sections than by the vaginal deliveries. The frequency of cesarean section increased 54,2% among the low birth weight. The author observed an increase of preterm births in the 90's ( $p < 0,05$ ).*

*Most of the women were married, from 20 to 34 years old, who worked out, who frequented the prenatal and who were not assisted by the public care.*

*The cesarean was not significantly related to low birth weight, after controlling the maternal age, maternal colour, marital situation, work out, type of medical-hospital assistance, parity and gender of newborn.*

*The results suggest that the non-medical indications have not been responsible for the increase of cesarean sections in Campinas. There are several questions about their consequences in relation to birth weight. Thus, more detailed studies are necessary to investigate if they have been holding back the progress of the mean birth weight in the city.*

**Key Words:** *Secular trend, birth weight, cesarean delivery*

## INTRODUÇÃO

O parto operatório é uma alternativa médica para contornar situações materno-fetais que impedem a realização do nascimento por via vaginal, possibilitando diminuir o risco para a mãe e (ou) o feto. Inicialmente reservado às situações específicas, vem sofrendo modificações nas suas indicações, resultando em grande aumento de frequência nas últimas décadas.

Vários países têm demonstrado preocupação com a tendência crescente do parto operatório. Os Estados Unidos da América (EUA) apresentaram frequência de 5,0% na década de 70, a qual se elevou para 24,7% nos anos 80 (PORRECO & TRORP, 1996). A Itália atingiu 28,0% em 1989 (GENTILE *et al.*, 1991). Nestes países, estes valores foram considerados alarmantes.

Alguns países desenvolvidos, por exemplo a Irlanda, conseguiram manter durante a década de 70 e anos 80, baixas taxas de cesarianas. DRISCOLL & FOLEY (1983), compararam frequências da Irlanda com as dos EUA, nas duas décadas, e mostraram variações de 3,8% para 4,8% na Irlanda, enquanto os EUA apresentaram um aumento de 5,0% para mais de 16,0%, no mesmo período. Ambos apresentaram mortalidade perinatal descendentes, em proporções semelhantes.

O aumento de cesarianas, nos EUA, motivou revisão dos critérios do parto operatório e implantação de programas que possibilitassem sua diminuição, objetivando alcançar índices de 15,0%, no ano 2.000. Assim, em 1994, observaram-se resultados favoráveis com queda para 20,6% (GUYER *et al.*, 1997).

Há países com índices menores como a Suécia que, em 1990, apresentou 11,0% de cesarianas (PORRECO & TRORP, 1996) ou a Comunidade Econômica Européia que apresentou 12,0% (MELLO JORGE *et al.*, 1993), aproximando-se do recomendado pela Organização Mundial de Saúde, que considera como limite aceitável, frequências de cesáreas entre 10,0% e 15,0% (RATTNER, 1996).

No Brasil, taxas de 15,0%, descritas na década de 70, foram substituídas por valores ao redor de 30,0%, nos anos 80 (BARROS, VAUGHAN, VICTORA, 1986; FAÚNDES & CECATTI, 1991; RATTNER, 1996) e 50,0% ou mais, na década de 90 (MELLO JORGE *et al.*, 1993; CAMARGO & ORTIZ, 1995; RATTNER, 1996).

Pioneiro em denunciar o aumento crescente de cesáreas no Brasil, MELLO (1969), chamou a atenção para a distorção desta conduta já na década de 60.

Estudo que incluiu 10 cidades da região de Campinas identificou, a partir de dados das Declarações de Nascido Vivo de 1995, 57,1% de cesáreas entre 37.731 nascidos vivos. A cidade de Campinas apresentou 56,8% (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1998a).

Pesquisadores brasileiros sugerem que é possível manter taxas de cesarianas abaixo do observado, na região de Campinas. REIS, BERGAMO, ZULIANI (1997) identificaram taxa de 26,8% de cesarianas, na Maternidade da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas, RS, em 1993 e 1994. RATTNER (1996) descreveu que, no Estado de São Paulo, ainda há hospitais com taxas próximas a 20,0% e vários municípios que mantêm frequências de cesarianas inferiores a 35,0%.

Vários fatores materno-fetais são descritos como indicadores do parto cesáreo, distocia de progressão, cesáreas prévias, apresentação pélvica, sofrimento fetal e outros (DRISCOLL & FOLEY, 1983; MINKOFF & SCHWARZ, 1980; GENTILE *et al.*, 1991). Entre as indicações que aumentaram na década de 80 estão a prematuridade, apresentação pélvica em primigestas, fetos macrossômicos, patologias maternas (púrpura trombocitopênica e herpes vaginal), gestações múltiplas e amniorrexe precoce com evidências de infecção ovular. As indicações que têm aumentado nos EUA são desproporção pélvica, disfunção uterina, apresentação não adequada e sofrimento fetal. Indicações como sangramento maternos (descolamento de placenta ou placenta prévia), problemas médicos (desordens hipertensivas e diabetes) e infecção intraparto têm permanecido estáveis (MINKOFF & SCHWARZ, 1980).

A contribuição da cesariana para melhor assistência médica é indiscutível e opção importante para atender a emergências materno-fetais. No entanto, trata-se de um procedimento não isento de riscos e associado a maior morbi-mortalidade materno-infantil (MINKOFF & SCHWARZ, 1980; DRISCOLL & FOLEY, 1983; FAÚNDES & CECATTI, 1991; RATTNER, 1996). Suas complicações para a mãe incluem hemorragias, infecção, embolia pulmonar e reações indesejáveis à anestesia. Após a primeira cesárea,

freqüentemente a mulher é submetida a outras e esterilizada na seqüência, resultando em limitação da fecundidade (FAÚNDES, 1986).

Os riscos da cesárea para o recém-nascido são associados a maior freqüência de Síndrome de Angústia Respiratória, baixo peso ao nascer (BP) e prematuridade iatrogênica. Há preocupação também com o maior período de separação entre mãe e filho e, como conseqüência, demora para o primeiro contato e início da amamentação (FAÚNDES & CECATTI, 1991; RATTNER, 1996; SILVA *et al.*, 1998). Vários autores questionam os benefícios fetais e sugerem que a diminuição na mortalidade perinatal, identificada desde a década de 70, foi independente da liberação do parto cesáreo e que o aumento desenfreado deste não se justifica (MINKOFF & SCHWARZ, 1980; DRISCOLL & FOLEY, 1983).

No Brasil, embora a informação de que as taxas de cesarianas estejam aumentando além do referido em outros países, observa-se que nenhuma providência efetiva vem sendo tomada para reduzi-las e há tendência crescente em dar preferência a este tipo de parto.

Dados das Declarações de Nascido Vivo de 1995, na cidade de Campinas, (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997), mostram que a média do peso ao nascer encontra-se abaixo da descrita por NÓBREGA (1985) para recém-nascidos brasileiros, da década de 70. Campinas mantém taxas de baixo peso ao nascer, em torno de 9,0%, desde a década de 70 (LOQUERCIO *et al.*, 1987; MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997).

Pelo grande número de partos cesáreos no município e falta de informação sobre suas conseqüências, objetivou-se conhecer como foi sua evolução em relação ao peso ao nascer (PN) e características maternas, desde a década de 70, fornecendo subsídios para futuros planejamentos de saúde materno-infantil.

## **METODOLOGIA**

Analisaram-se 18.262 (7,8%) prontuários médicos, dentre os 235.284 atendimentos a nascidos vivos, na Maternidade de Campinas, de 1971 a 1995.

A Maternidade de Campinas foi inaugurada em 1916. Apresentou média anual de nascidos vivos acima de 9.000 por ano, nas décadas de 70, 80 e nos anos 90. Dados de Livros de Registro e da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (FUNDAÇÃO SEADE) mostram que esta instituição atendeu 65,4% dos nascidos vivos de Campinas, em 1972, mantendo-se acima deste valor durante os anos 70, próximo a 50,0% na década de 80, 41,3%, em 1991 e 49,9%, em 1995. Em 1995, Campinas dispunha de 15 hospitais para atendimento obstétrico e mesmo assim a Maternidade participou da metade deste, recebendo cerca de 65,0% de mulheres previdenciárias e mais de 70,0% de parturientes de procedência local (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997).

Por não se tratar de hospital de referência para gestações de risco, por manter grande participação entre os nascimentos no município e conservar arquivos de séries históricas sobre as informações necessárias, a Maternidade de Campinas foi escolhida para sediar este estudo, como representante do que ocorreu no município, nas últimas décadas.

Os dados foram coletados a partir de prontuários médicos, disponíveis no setor de Serviço de Arquivo Médico e Estatística da Maternidade de Campinas. Foram sorteados dois por dia, no período de janeiro de 1971 a dezembro de 1995. Excluíram-se os nascidos vivos com peso inferior a 500g e os malformados. Quando sorteados, apenas um dos gemelares participou do estudo, selecionado por um segundo sorteio.

Não houve restrição quanto à procedência e, isto não interferiu nas análises, devido à semelhança nas médias de peso ao nascer, entre os recém-nascidos procedentes de Campinas e os de outras cidades.

O peso ao nascer foi classificado como: baixo peso, quando menor que 2.500g; peso insuficiente, de 2.500 a 2.999g; e peso favorável, maior ou igual a 3.000g (WHO, 1977; PUFFER & SERRANO, 1987). As análises foram mais detalhadas em relação ao baixo peso ao nascer.

A idade gestacional foi classificada de acordo com a data da última menstruação e considerado pré-termo o recém-nascido com menos de 37 semanas (WHO, 1977). Incluíram-se períodos gestacionais de 26 a 44 semanas completas.

As variáveis maternas estudadas foram idade, cor, situação conjugal, trabalho fora de casa, assistência médico-hospitalar, paridade, assistência pré-natal, tipo de parto e duração da gestação.

Os dados foram agrupados por quinquênios (1971-1975, 1976-1980, 1981-1985, 1986-1990 e 1991-1995) e analisados pelo EPI-INFO 6.01b (DEAN, DEAN, COULOMBIER, 1994) e pelo "Statistics Analysis System" (SAS, 1987). A significância de 'p' foi considerada como 5,0% e o intervalo de confiança, de 95,0%.

Foram aplicados Teste do Qui-quadrado e Análise de Variância para identificar modificações ao longo do tempo (AGRESTI & FINLAY, 1986).

Análise de Regressão Logística Multivariada (HOSMER & LEMESHOW, 1989) foi utilizada para estudar o BP de maneira mais detalhada, a partir de propostas do "Stepwise" do SAS e aplicada à amostra completa (SAS, 1987). As variáveis testadas pelos modelos de ajustamento como possíveis fatores de risco foram: idade materna 17 ou menos, 18-19, maior ou igual a 35 anos, comparadas com 20-34 anos; cor não branca, comparada com branca; situação conjugal não unida, comparada com unida; trabalho fora de casa, comparado com não trabalhar; assistência médico-hospitalar pela Previdência Social, comparada com outras categorias; paridade primigesta, gesta 4-5 e gesta 6 ou mais, comparadas com gesta 2-3; parto cesáreo, comparado ao vaginal; e gênero feminino, comparado ao masculino.

O cálculo do Risco Atribuível Populacional foi aplicado para testar a associação entre o parto cesáreo e a ocorrência de pré-termos (KLEINBAUM, KUPPER, MORGENTERN, 1982).

Apenas resultados que dizem respeito a mulheres submetidas ao parto cesáreo foram discutidos nesta parte do trabalho.

Respeitaram-se as normas éticas recomendadas para pesquisas, envolvendo seres humanos (SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO, 1997).

A Comissão de Ética Médica da Maternidade de Campinas deu seu parecer favorável a esta pesquisa.

## RESULTADOS

A TABELA 1 apresenta a distribuição do tipo de parto e peso ao nascer, na amostra analisada. Nos anos 90, observou-se uma inversão, passando a predominar o parto cesáreo ( $p < 0,0001$ ). Este aumento não foi significativo, apenas do final da década de 80 para os anos 90.

No período estudado, as médias do peso ao nascer foram maiores entre os recém-nascidos cesareados, com diferenças de até 168g, em relação aos nascidos por via vaginal. Houve, porém, diminuição significativa, após a década de 70, nos dois grupos ( $p < 0,05$ ).

**TABELA 1: TENDÊNCIA DO TIPO DE PARTO E PESO AO NASCER, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

<i>Tipo de Parto</i>	<i>1971-1975 (A)</i>		<i>1976-1980 (B)</i>		<i>1981-1985 (C)</i>		<i>1986-1990 (D)</i>		<i>1991-1995 (E)</i>	
	<i>N.</i> <i>(%)</i>	<i>Média</i> <i>(DP)</i>								
<b>Vaginal</b>	2.663 (72,9)	3.146 (523)	2.261 (61,9)	3.161 (504)	1.997 (54,7)	3.091 (487)	1.860 (50,9)	3.096 (518)	1.697 (46,6)	3.088 (495)
<b>Cesáreo</b>	989 (27,1)	3.293 (520)	1.392 (38,1)	3.287 (482)	1.654 (45,3)	3.245 (493)	1.792 (49,1)	3.256 (485)	1.945 (53,4)	3.248 (494)
<b>Total</b>	3.652 (100,0)	3.190 (530)	3.653 (100,0)	3.210 (500)	3.651 (100,0)	3.160 (500)	3.652 (100,0)	3.170 (510)	3.642 (100,0)	3.170 (500)

Frequência de cesáreas em A diferente de B, C e D≠E ( $p < 0,0001$ )

Médias de peso ao nascer de A≠B, diferentes de C≠D≠E ( $p < 0,05$ )

A TABELA 2 mostra a distribuição do peso ao nascer, por faixas, entre nascidos por cesárea. A frequência do parto cesáreo aumentou 54,2% entre os recém-nascidos de baixo peso, 52,9% entre os de peso insuficiente e, 47,7% entre os de peso favorável. Seu aumento entre recém-nascidos de BP e PI foi significativo do início da década de 70 para os outros quinquênios, da década de 80 para os anos 90, mas não aconteceu na década de 80, quando maior aumento, da frequência de cesáreas, foi observada na faixa de peso favorável.

**TABELA 2: TENDÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER, PESO INSUFICIENTE E PESO FAVORÁVEL, ENTRE RECÉM-NASCIDOS POR CESÁREA, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

Quinquênios	< 2.500 <sup>I</sup>		2.500-2.999 <sup>II</sup>		≥ 3.000 <sup>III</sup>	
	Amostra	Cesáreas	Amostra	Cesáreas	Amostra	Cesáreas
	N.	N. (%)	N.	N. (%)	N.	N. (%)
1971-1975 (A)	301	55 (18,3)	887	189 (21,3)	2.464	745 (30,2)
1976-1980 (B)	269	76 (28,2)	859	278 (32,4)	2.526	1.038 (41,1)
1981-1985 (C)	288	92 (31,9)	974	379 (41,5)	2.390	1.183 (49,5)
1986-1990 (D)	288	97 (33,7)	913	374 (41,0)	2.451	1.321 (53,9)
1991-1995 (E)	270	108 (40,0)	930	420 (45,2)	2.452	1.417 (57,8)

I - A diferente de B≡C≡D e diferentes de E (p<0,05)

II - A diferente de B, C≡D e E (p<0,0001)

III - A diferente de B, C e D≡E (p<0,0001)

Na TABELA 3, observou-se aumento, significativo, nas freqüências de pré-  
termos, na faixa de peso insuficiente.

O cálculo do Risco Atribuível Populacional entre o parto cesáreo e a ocorrência  
de pré-termos foi não interpretável, devido ao seu valor negativo, em todos os quinquênios.

**TABELA 3: TENDÊNCIA DO BAIXO PESO AO NASCER, PESO INSUFICIENTE  
E PESO FAVORÁVEL, DE ACORDO COM A IDADE GESTACIONAL, ENTRE  
RECÉM-NASCIDOS POR CESÁREA, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

<i>Peso (g)</i>	<i>1971-1975(A)</i>		<i>1976-1980(B)</i>		<i>1981-1985(C)</i>		<i>1986-1990(D)</i>		<i>1991-1995(E)</i>	
	<i>N.</i>	<i>%</i>								
<b>&lt;2.500</b>										
Pré-termo <sup>NS</sup>	18	2,0	19	1,5	32	2,1	35	2,2	39	2,4
Termo	30	3,3	50	4,0	50	3,3	53	3,3	51	3,1
<b>2.500-2.999</b>										
Pré-termo <sup>1</sup>	13	1,4	19	1,5	23	1,5	31	2,0	48	2,9
Termo	149	16,5	223	17,7	303	20,3	294	18,5	306	18,6
<b>≥3.000</b>										
Pré-termo <sup>NS</sup>	14	1,5	26	2,1	39	2,6	33	2,1	48	2,9
Termo	680	75,2	920	73,2	1.048	70,1	1.141	71,9	1.155	70,1
<b>Total</b>	<b>904</b>	<b>100,0</b>	<b>1.257</b>	<b>100,0</b>	<b>1.495</b>	<b>100,0</b>	<b>1.587</b>	<b>100,0</b>	<b>1.647</b>	<b>100,0</b>

I- A≅B≅C≅D, diferentes de E (p<0,05)

NS - Não significativo

A TABELA 4 apresenta a distribuição de características maternas, entre as  
mulheres cesareadas, proporcionalmente à distribuição na amostra.

Observou-se aumento na freqüência de cesáreas, em todas as categorias das  
variáveis maternas estudadas. A maioria das mudanças aconteceu a partir da segunda  
metade da década de 70, algumas da década de 70 para a década de 80 e poucas dentro  
desta. Chama a atenção o maior aumento da proporção de cesáreas entre mães de idades  
acima de 20 anos, brancas, unidas, que trabalharam fora de casa, dependentes de convênios

médicos ou de recursos financeiros próprios para o custeio da assistência ao parto e entre as que fizeram acompanhamento pré-natal. O parto cesáreo aumentou 42,5%, entre as primigestas, nos 25 anos estudados, atingindo 56,7%, destas, nos anos 90. Duplicou sua frequência entre pré-termos, inicialmente 18,5%, passando para 38,3%.

**TABELA 4: DISTRIBUIÇÃO DE CARACTERÍSTICAS MATERNAS ENTRE MULHERES SUBMETIDAS AO PARTO CESÁREO, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

<i>Variáveis Maternas</i>	<i>1971-1975 (A)</i>	<i>1976-1980 (B)</i>	<i>1981-1985 (C)</i>	<i>1986-1990 (D)</i>	<i>1991-1995 (E)</i>
	<i>Total</i>	<i>Total</i>	<i>Total</i>	<i>Total</i>	<i>Total</i>
	<i>Cesárea (%)</i>				
<b>Id. Materna</b>					
≤ 17 <sup>I</sup>	162	209	246	268	396
18-19 <sup>II</sup>	37 (22,8)	60 (28,7)	71 (28,9)	91 (33,9)	117 (38,2)
20-34 <sup>III</sup>	348	388	414	384	403
	72 (20,7)	106 (27,3)	120 (29,0)	126 (32,8)	159 (39,4)
≥ 35 <sup>IV</sup>	2.798	2.824	2.792	2.760	2.695
	783 (28,0)	1.140 (40,4)	1.345 (48,2)	1.434 (52,0)	1.502 (55,7)
<b>Cor</b>					
Branca <sup>V</sup>	344	233	200	240	248
	97 (28,2)	86 (36,9)	118 (59,0)	141 (58,7)	167 (67,3)
Não Branca <sup>VI</sup>	2.949	3.020	3.024	3.028	2.823
	866 (29,4)	1.198 (39,7)	1.449 (47,9)	1.544 (51,0)	1.582 (56,0)
<b>Sit. Conjugal</b>					
Unida <sup>III</sup>	663	621	619	572	706
	114 (17,2)	184 (29,6)	197 (31,8)	223 (40,7)	322 (45,6)
Não Unida <sup>III</sup>	3.318	3.075	2.870	3.074	3.073
	920 (27,7)	1.237 (40,2)	1.435 (50,0)	1.565 (50,9)	1.689 (55,0)
<b>Trabalho</b>					
Sim <sup>II</sup>	334	579	782	576	536
	69 (20,7)	155 (26,8)	219 (28,0)	225 (39,1)	238 (44,4)
Não <sup>I</sup>	325	303	631	818	707
	183 (56,3)	192 (63,4)	384 (60,9)	540 (66,0)	493 (69,7)
<b>Assistência</b>					
Previdência Social <sup>I</sup>	3.325	3.351	3.019	2.814	2.716
	806 (24,2)	1.200 (35,8)	1.269 (42,0)	1.243 (44,2)	1.319 (48,6)
Unimed e Empresa <sup>IX</sup>	2.987	2.866	2.670	2.001	2.287
	612 (20,5)	893 (31,2)	902 (33,8)	624 (31,2)	844 (36,9)
Pl. Saúde e Particular <sup>VI</sup>	340	478	659	1.225	1.219
	180 (52,9)	275 (57,5)	488 (74,0)	853 (69,6)	978 (80,2)
<b>Paridade</b>					
Primigesta <sup>I</sup>	323	309	321	426	146
	196 (60,7)	224 (72,5)	263 (81,9)	315 (73,9)	123 (84,2)
Gesta 2-3 <sup>III</sup>	1.277	1.298	1.482	1.636	1.443
	417 (32,6)	568 (43,8)	687 (46,4)	831 (50,8)	818 (56,7)
Gesta 4-5 <sup>I</sup>	1.397	1.543	1.536	1.518	1.668
	394 (28,2)	574 (37,2)	743 (48,4)	780 (51,4)	905 (54,3)
Gesta ≥ 6 <sup>I</sup>	530	474	451	368	413
	115 (21,7)	170 (35,9)	181 (40,1)	151 (41,0)	186 (45,0)
<b>Pré-Natal</b>					
Sim <sup>VII</sup>	448	339	183	130	128
	63 (14,1)	80 (23,6)	43 (23,5)	30 (23,1)	36 (28,1)
Não <sup>VIII</sup>	3.322	3.428	3.439	3.522	3.417
	941 (28,3)	1.357 (39,6)	1.604 (46,6)	1.758 (49,9)	1.865 (54,6)
<b>Idade Gest.</b>					
< 37 sem. <sup>II</sup>	273	208	209	90	72
	34 (12,4)	29 (13,9)	48 (23,0)	18 (20,0)	11 (15,3)
≥ 37 sem. <sup>I</sup>	243	240	313	298	352
	45 (18,5)	64 (26,7)	94 (30,0)	99 (33,2)	135 (38,3)
	2.955	2.956	2.884	2.840	2.702
	859 (29,1)	1.193 (40,4)	1.401 (48,6)	1.488 (52,4)	1.512 (56,0)

I - A diferente de B≅C≅D≅E (p<0,05)

II - A≅B, diferentes de C≅D≅E (p<0,05)

III - A diferente de B≅C≅D e diferentes de E (p<0,05)

IV - A diferente de B e diferentes de C≅D≅E (p<0,05)

V - A diferente de B, C e D≅E (p<0,05)

VI - A diferente de B≅D e diferentes de C≅E (p<0,05)

VII - A diferente de B, C≅D e E (p<0,05)

VIII - A≅B≅E, diferentes de C≅D (p<0,05)

IX - A≅B, diferentes de C≅D e diferentes de E (p<0,05)

Na TABELA 5, observa-se que a média do peso ao nascer modificou-se na dependência das variáveis maternas: diminuiu entre os recém-nascidos de mães brancas; das gestas 2-3; entre filhos das mulheres unidas; das que não trabalhavam fora; das dependentes da Previdência Social ou conveniadas; e das que freqüentaram os serviços de acompanhamento médico pré-natal.

Ainda que não significativos, os resultados chamam a atenção para o aumento do peso dos pré-termos e filhos de adolescentes de 17 anos ou menos, nascidos por cesárea.

**TABELA 5: TENDÊNCIA DO PESO AO NASCER ENTRE RECÉM-NASCIDOS POR CESÁREA, DE ACORDO COM CARACTERÍSTICAS MATERNAS, EM CAMPINAS, 1971-1995.**

Variáveis Maternas	1971-1975 (A)		1976-1980 (B)		1981-1985 (C)		1986-1990 (D)		1991-1995 (E)	
	N.	Média (DP)								
<b>Id. Materna</b>										
≤ 17	37	3.051 (392)	60	3.195 (536)	71	3.060 (486)	91	3.157 (396)	117	3.148 (416)
18-19	72	3.238 (461)	106	3.219 (507)	120	3.128 (481)	126	3.204 (466)	159	3.162 (452)
20-34	783	3.313 (508)	1.140	3.295 (471)	1.345	3.264 (489)	1.434	3.266 (493)	1.502	3.264 (499)
≥ 35	97	3.258 (663)	86	3.339 (549)	118	3.264 (522)	141	3.264 (463)	167	3.257 (527)
<b>Cor</b>										
Branca <sup>I</sup>	866	3.307 (527)	1.198	3.301 (475)	1.449	3.260 (489)	1.544	3.268 (477)	1.582	3.255 (499)
Não Branca	114	3.190 (466)	184	3.214 (524)	197	3.133 (521)	223	3.188 (522)	322	3.227 (478)
<b>S. Conjugal</b>										
Unida <sup>I</sup>	920	3.305 (520)	1.237	3.304 (474)	1.435	3.259 (491)	1.565	3.262 (479)	1.689	3.265 (493)
Não Unida	69	3.135 (499)	155	3.154 (527)	219	3.149 (501)	225	3.213 (521)	238	3.132 (496)
<b>Trabalho</b>										
Sim	183	3.337 (488)	192	3.368 (461)	384	3.327 (480)	540	3.309 (479)	493	3.277 (469)
Não <sup>I</sup>	806	3.283 (527)	1.200	3.275 (484)	1.269	3.219 (495)	1.243	3.233 (486)	1.319	3.243 (496)
<b>Assistência Previdência<sup>I</sup></b>	612	3.271 (551)	893	3.271 (493)	902	3.191 (518)	624	3.199 (554)	844	3.254 (529)
Unimed e <sup>II</sup>	180	3.315 (471)	275	3.278 (469)	488	3.316 (452)	853	3.292 (433)	978	3.245 (465)
Pl. Saúde e Particular	196	3.339 (460)	224	3.364 (448)	263	3.297 (458)	315	3.270 (462)	123	3.239 (471)
<b>Paridade</b>										
Primigesta	417	3.264 (481)	568	3.276 (484)	687	3.251 (502)	831	3.242 (487)	818	3.230 (486)
Gesta 2-3 <sup>III</sup>	394	3.351 (526)	574	3.307 (474)	743	3.257 (465)	780	3.289 (448)	905	3.277 (488)
Gesta 4-5	115	3.223 (509)	170	3.277 (499)	181	3.232 (529)	151	3.188 (608)	186	3.184 (551)
Gesta ≥6	63	3.257 (699)	80	3.253 (490)	43	2.976 (616)	30	3.134 (593)	36	3.276 (488)
<b>Pré-Natal</b>										
Sim <sup>I</sup>	941	3.289 (522)	1.357	3.293 (477)	1.604	3.251 (487)	1.758	3.261 (477)	1.865	3.248 (493)
Não	34	3.265 (487)	29	3.058 (657)	48	3.063 (602)	18	2.906 (872)	11	3.224 (872)
<b>Idade Gest.</b>										
< 37 sem.	45	2.630 (720)	64	2.850 (610)	94	2.790 (650)	99	2.680 (660)	135	2.740 (590)
≥ 37 sem.	859	3.340 (480)	1.193	3.320 (470)	1.401	3.290 (460)	1.488	3.300 (450)	1.512	3.300 (460)

I - A≠B, diferentes de C≠D≠E (p<0,05)

II - A≠B≠C≠D, diferentes de E (p<0,05)

III - A≠B≠D≠E, diferentes de C (p<0,05)

Na amostra estudada, o parto cesáreo não significou risco para o baixo peso ao nascer, quando a idade materna, cor, situação conjugal, trabalho fora de casa, tipo de assistência médico-hospitalar, paridade e gênero do recém-nascido foram ajustados por Análise de Regressão Logística Multivariada, para cada um dos quinquênios.

## DISCUSSÃO

A região de Campinas é citada entre os maiores potenciais municipais de consumo e acesso a boas condições sociais, de saneamento e saúde (CARMO, 1995; RATTNER, 1996). Nas últimas décadas, Campinas apresentou várias mudanças sócio-econômicas, aumentou a população e tornou-se sede de área metropolitana, que apresenta os índices mais adequados de qualidade de vida, dentro do Estado de São Paulo (CAIADO, 1997).

Diferente do esperado, o baixo peso ao nascer não se modificou, coincidindo com estes avanços, e mantém taxas em torno de 9,0%, desde a década de 70 (LOQUERCIO *et al.*, 1987; MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997). Assim, o comportamento de variáveis que possam interferir na duração da gestação, como sua interrupção precoce, passa a ter grande importância entre os estudos que objetivam evitar as que impedem o recém-nascido de atingir seu potencial de crescimento.

Neste trabalho, identificou-se inversão do tipo de parto, passando de vaginal para parto cesáreo, o qual atingiu nos anos 90, frequência de 53,4%.

Mudanças na política de saúde, como o pagamento maior pela cesariana até 1980, implantado pelo Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social, influenciaram na escolha do tipo de parto no Brasil (FAÚNDES & CECATTI, 1991) e podem ter contribuído para o aumento de cesáreas, observado em Campinas. Mesmo com equivalência do pagamento, a partir da década de 80, o processo não se reverteu (BARROS *et al.*, 1986). A laqueadura tubárea para esterilização da mulher, realizada durante o parto operatório, tem sido citada como associada ao aumento das cesarianas. A falta de parteiras também contribuiu para a perda do conceito e da prática do acompanhamento do trabalho

de parto, em auxílio ao médico (FAÚNDES & CECATTI, 1991), levando à indicação precoce de interrupção da gestação, não aguardando a evolução para o parto vaginal.

Nesta casuística, ao se considerarem indicações associadas a fetos macrossômicos ou pequenos pré-termos, o aumento das cesáreas não parece se justificar, visto que, durante os anos estudados, não houve modificação na distribuição de peso ao nascer em Campinas (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1998b). Caso todos os recém-nascidos de baixo peso e todos os de 4.000g ou mais nascessem por cesáreas, não corresponderiam a 14,0% dos nascidos vivos de 1995, ano em que a porcentagem de cesáreas em Campinas foi 56,8% (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997).

Em Campinas, os hospitais universitários destinados ao atendimento às gestações de risco, destacam-se pelas menores taxas de cesarianas (MARIOTONI & BARROS F<sup>o</sup>, 1997), exemplo de que nestas instituições, a indicação do parto cesáreo é criteriosa mesmo entre gestações de maior risco e que os hospitais privados contribuem para elevar estas taxas.

SILVA *et al.* (1998) identificaram associação entre cesárea e o aumento do baixo peso ao nascer, em Ribeirão Preto, São Paulo. Não foi possível, nesta pesquisa, confirmar, estatisticamente, que o parto operatório seja fator de risco para o BP, no entanto, foi grande o aumento deste procedimento entre recém-nascidos de baixo peso e de peso insuficiente. A situação observada em Campinas, não exclui a possibilidade de que o aumento da frequência de cesarianas esteja contribuindo para a diminuição da média do peso ao nascer.

O peso de nascimento de recém-nascidos por parto vaginal aumentou no quinquênio de 1975-1980 e por cesárea diminuiu, coincidindo com aumento de pré-termos. No entanto, ambos decrescem até os anos 90. Provavelmente, os recém-nascidos cesareados, impropriamente neste período, não tiveram tempo para completar seu potencial de crescimento intra-uterino. Espera-se que o peso ao nascer diminua entre os nascidos por parto vaginal também, pela condição materna desprivilegiada que se concentra entre as mães destes recém-nascidos.

Mudanças na distribuição do peso ao nascer foram observadas desde a segunda metade da década de 70, coincidindo com o aumento da participação de mães cesareadas entre recém-nascidos de baixo peso e peso insuficiente. No entanto, na década de 80, estas proporções não se modificaram significativamente e mesmo assim, a média do peso ao nascer continuou a cair. Resultados sugestivos de que o aumento de cesáreas na faixa de peso acima (maior ou igual a 3.000g), comprometeu a média do peso ao nascer, no período.

O aumento da frequência de pré-termos, mostra que há necessidade de se reverem indicações das cesarianas, pois podem traduzir-se em conduta iatrogênica, não se destinando ao melhor atendimento ao pré-termo, mas sendo fator de risco para prematuridade e resultando em comprometimento da média do peso ao nascer. No entanto, não foi possível atribuir ao parto cesárea a ocorrência de pré-termos, pelas análises aplicadas, o que sugere que talvez esteja acontecendo diminuição da idade gestacional, mas resultando em recém-nascidos com 37 semanas de gestação ou mais.

Objetivando melhor assistência ao recém-nascido, a prematuridade é citada entre as indicações do parto operatório que aumentaram na década de 80 (MINKOFF & SCHWARZ, 1980). Na amostra estudada, observou-se que o parto cesáreo duplicou sua frequência entre recém-nascidos pré-termos (18,5% para 38,3%). Há de se considerar, no entanto, que estes apresentaram peso médio acima de 2.600g, o qual aumentou 220g do primeiro para o segundo quinquênio e 110g do primeiro para o quinto, e o peso dos recém-nascidos a termo diminuiu. Observou-se aumento, significativo, de pré-termos na faixa de peso de 2.500g a 2.999g, o que não parece corresponder às indicações que objetivam melhor assistência aos pequenos pré-termos.

Os resultados sugerem que o parto operatório estaria finalizando o crescimento fetal, cuja continuidade resultaria em maior peso, se fosse aguardado até mais próximo a 40 semanas, duração prevista para início espontâneo do trabalho de parto.

As cesáreas aumentaram 42,5% entre as primigestas, nos 25 anos estudados, atingindo 56,7% destas, nos anos 90. Uma vez submetida ao parto operatório a mulher é levada freqüentemente a repeti-lo na próxima gestação. FAÚNDES (1989) chama a atenção

para o fato de que períodos de aumento de cesáreas na população são acompanhados de maior frequência deste procedimento, no primeiro parto.

A literatura questiona o conceito de que 'uma vez cesárea, sempre cesárea', sugerindo que, havendo condições materno-fetais favoráveis, a gestante deve ser conduzida ao parto vaginal, mesmo que submetida anteriormente à cesariana (BARROS *et al.*, 1986; DRISCOLL & FOLEY, 1983; GENTILE *et al.*, 1991; REIS *et al.*, 1997). Os EUA têm experimentado um aumento do número de partos vaginais, após a mulher ter sido submetida a parto operatório. Nesse país, houve aumento de 9,8% de partos vaginais após cesárea, no final da década de 80 (GENTILE *et al.*, 1991). MINKOFF & SCHWARZ (1980) chamam a atenção para que quase metade das mulheres, submetidas à cesariana, poderia ter filhos subseqüentes por parto vaginal.

Maiores proporção de cesáreas foram observadas entre idades de 20 a 34 anos, mães unidas, que trabalharam fora de casa, que não dependeram da Previdência Social e que freqüentaram serviços de acompanhamento pré-natal. Esta tendência manteve-se durante o período estudado. Sugerindo, como diz FAÚNDES (1989), maior acesso ao parto operatório, por parte das mulheres com boas possibilidades sócio-econômicas.

A grande maioria de mães cesareadas compareceu, pelo menos uma vez, ao serviço de acompanhamento pré-natal, cujo objetivo é controlar situações de risco materno-fetais, possibilitando desenvolvimento fetal. Entretanto, o peso ao nascer, diminuiu entre os filhos das que o fizeram, sugerindo interrupção precoce da gestação. Estas mulheres parecem estar aproveitando o contato com o médico para agendar o dia do parto, ao contrário do que ocorre em países desenvolvidos onde, freqüentar o serviço de pré-natal, aumenta o número de partos por via vaginal (SCHOLL, HEDIGER, BELSKY, 1994).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O grande avanço na frequência de cesáreas em Campinas, sua maior proporção entre recém-nascidos de baixo peso, entre pré-termos de peso insuficiente e a queda da média do peso ao nascer entre os nascidos por este procedimento, são situações que sugerem que as cesarianas estão contribuindo para impedir o avanço da média do peso ao

nascer, no município. No entanto, a cesárea está tão disseminada que fica difícil identificá-la como fator de risco para o baixo peso ao nascer e prematuridade, uma vez que seu grande predomínio acontece entre recém-nascidos de peso maior ou igual a 2.500g e a termo.

Uma vez que o parto operatório destina-se a atender às gestações de risco, em que situações ambientais desfavoráveis, a prematuridade e o retardo de crescimento intra-uterino são freqüentes, e as emergências maternas levam à interrupção da gestação, é curioso identificar que a média do peso ao nascer foi maior (acima de 3.200g) entre os nascidos por parto cesáreo. Que indicação levou à escolha do tipo de parto? Os resultados sugerem que as cesáreas não aconteceram, na sua maioria, por emergências materno-fetais e põem em dúvida a qualidade do acompanhamento pré-natal.

O peso ao nascer entre recém-nascidos por cesárea está diminuindo, coincidindo com o aumento da freqüência de pré-termos, baixo peso e peso insuficiente. Os resultados sugerem que este perfil pode ser devido à interrupção precoce da gestação, não necessariamente resultando na ocorrência de pré-termos. Estudos específicos são necessários para esclarecer detalhes, especialmente sobre as indicações deste procedimento.

## CONCLUSÕES

1- No período de 1971 a 1995, a cidade de Campinas apresentou inversão do tipo de parto, apresentando, nos anos 90, predomínio de cesarianas (53,4%).

2- Médias de peso ao nascer, acima de 3.200g, foram observadas no grupo de neonatos nascidos por cesáreas, mas tendendo a diminuir, após a década de 70.

3- Observou-se aumento da proporção de cesarianas entre os recém-nascidos de baixo peso ao nascer, de peso insuficiente e de pré-termos. Foi significativo o aumento de pré-termos com peso insuficiente.

4- Maiores proporções de cesáreas foram observadas entre mães unidas, de 20 a 34 anos, que trabalharam fora de casa, que não dependeram da Previdência Social, primigestas e que freqüentaram serviços de assistência pré-natal.

5- Os resultados mostram que o parto cesáreo foi indicado excessivamente, entre parturientes desta amostra, interrompendo o potencial de crescimento intra-uterino.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGRESTI, A. & FINLAY, B. - **Statistical Methods for the Social Sciences**. Second Edition: Dellen Publishing Company, 1986. p. 221-228, 408, 444-446, 548.

BARROS, F.C.; VAUGHAN, J.P.; VICTORA, C.G. - Why so many caesarean sections? The need for a further policy change in Brazil. **Health Policy and Planning**, 1: 19-29, 1986.

CAIADO, A.S.C. - Metrópolis, cidades médias e pequenos municípios paulistas: estudo comparado da qualidade de vida e dinâmica socioespacial. In: **Migra o, Condi es de Vida e Dinâmica Urbana: São Paulo, 1980-1993**. Campinas, SP: UNICAMP. IE, 1997. p. 115-152.

CAMARGO, A.B.M. & ORTIZ, L.P.- A Declara o de Nascido Vivo: Instrumento de acompanhamento da saúde materno-infantil. In: **Nascer Aqui - Análise de uma nova fonte de dados sobre os nascimentos**. Informe Demográfico N 29, SEADE. São Paulo, 1995.

CARMO, R.L. - **Popula o, meio ambiente e qualidade de vida: O caso de Campinas (1970-1991)**. Disserta o de Mestrado, apresentada ao Departamento de Sociologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas, 1995.

DEAN, A.G.; DEAN, J.A.; COULOMBIER, D. - **Epi Info, Version 6: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers**. Atlanta, Georgia, USA, Centers of Disease Control and Prevention, 1994.

DRISCOLL, K. & FOLEY, M. - Correlation of Decrease in Perinatal Mortality and Increase in Cesarean Section Rates. **Obst. and Gynecol.**, 61: 1-5, 1983.

- FAÚNDES, A. - As cesáreas e as modificações nos níveis de fecundidade. In: **População e Saúde**. Anais do Seminário Latino-Americano. Núcleo de Estudos de População - UNICAMP, Comissão População e Desenvolvimento - CLASCO. Campinas, SP: UNICAMP, 1986. p. 73-91.
- FAÚNDES, A. & CECATTI, J.G. - A Operação Cesárea no Brasil. Incidência, Tendências, Causas, Conseqüências e Propostas da Ação. **Cad. de Saúde Públ.**, 7: 150-173, 1991.
- GENTILE, G.; FORMELLI, G.; RINALDI, A.M.; PALMA, S.; PELUSI, G. - Evolution of Indications For Cesarean Section. **Clin. Exp. Obst. Gyn.**, 18: 103-107, 1991.
- GUYER, B.; MARTIN, J.A.; MACDORMAN, M.; ANDERSON, R.N.; STROBINO, D.M. - Annual Summary of Vital Statistics - 1996. **Pediatrics**, 100: 905-918, 1997.
- HOSMER, D.W. & LEMESHOW, S. - **Applied Logistic Regression**. New York: Wiley & Sons; 1989. p 307.
- KLEINBAUM, D.G.; KUPPER, L.L.; MORGENSTERN, H. - Measures of Potential Impact and Summary of the Measures. In: **Epidemiologic Research: principles and quantitative methods**. New York, Van Nostrand Reinhold Company, 1982. p. 159-180.
- LOQUERCIO, M.A.; THOMPSON, L.M.; MARTINS FILHO, J.; ALMEIDA, A.J.C. - Neomortalidade intra-hospitalar nos últimos dez anos no Serviço de Neonatologia da Maternidade de Campinas. **Pediat. (São Paulo)**, 9: 66-69, 1987.
- MARIOTONI, G.G.B & BARROS FILHO, A.A. - Nascer em Campinas: Análise de Dados do SINASC, 1995. **Rev. Paul. Pediatr.**, 15: 24-30, 1997.
- MARIOTONI, G.G.B & BARROS FILHO, A.A. - Frequência de partos cesáreos na Região de Campinas, São Paulo. **JBM**, 1998a (No prelo, previsto para agosto de 1998).
- MARIOTONI, G.G.B & BARROS FILHO, A.A. - Peso ao nascer e mortalidade hospitalar entre nascidos vivos da Maternidade de Campinas: série histórica, 1975-1996. (Submetido à Revista de Saúde Pública em Junho de 1998).
- MELLO, C.G. - Privatização e produtividade dos serviços de saúde. Pesquisa setorial sobre incidência da cesárea. **Rev. Paulista de Hospitais**, 17: 3-7, 1969.

- MELLO JORGE, H.M.; GOTLIEB, S.L.D.; SOBOLL, M.L.M.S.; ALMEIDA, M.F.; LATORRE, M.R.D.O - Avaliação do Sistema de Informação sobre nascidos vivos e o uso de seus dados em Epidemiologia e Estatística de Saúde. **Rev. Saúde Públ.**, 27 (Supl.), 1993.
- MINKOFF, H.L & SCHWARZ, R.H. - The Rising Cesarean Section Rate: Can It Safely Be Reversed? **Obst. and Gynecol.**, 56: 135-143, 1980.
- NÓBREGA, F.J. - Antropometria, Patologias e Malformações Congênitas do Recém-Nascido Brasileiro e Estudos de Associação com Algumas Variáveis Maternas. **J. pediatr.**, 59: 6-114, 1985 (Suplemento 1).
- PORRECO, R.P. & TRORP, J.A. - The cesarean birth epidemic: Trends, causes, and solutions. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, 175: 369-374, 1996.
- PUFFER, R.R. & SERRANO, C.V. - **Patterns of Birthweights** - PAHO (Pan American Health Organization). Publicação Científica N° 504, Washington, USA, 1987.
- RATTNER, D. - Sobre a hipótese de estabilização das taxas de cesárea do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev. Saúde Públ.**, 30: 19-33, 1996.
- REIS, S.L.S.; BERGAMO, A.C.; ZULIANI, V.A. - Parto Normal x Parto Cesáreo. **JBM**, 72: 70-75, 1997.
- 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.
- SILVA, A.A.M.; BARBIERI, M.A.; GOMES, U.A.; BETTIOL, H. - Trends in low birth weight: a comparison of two birth cohorts separated by a 15-year interval in Ribeirão Preto, Brazil. **Bulletin of the WHO**, 76: 73-84, 1998.
- SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO- Resolução N° 196/96. Pesquisa envolvendo seres humanos. **Rev. Paul. Pediatria**, 15: 25-30, 1997.
- STATISTICS ANALYSIS SYSTEM, SAS Institute, Inc. SAS user's guide: statistics. Cary, NC: SAS Institute, Inc, 1987.

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. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, 56: 247-253, 1977.

## ***6. CONSIDERAÇÕES FINAIS***

Não há publicações anteriores sobre a evolução da média do peso ao nascer em Campinas. Há carência de séries históricas que possibilitem acompanhá-la em conjunto com modificações dos indicadores sócio-econômicos do município. Estas informações seriam úteis, para planejamentos de programas, dirigidos à saúde materno-infantil.

A Maternidade de Campinas assiste grande parcela de nascimentos na cidade, sendo procurada sem direcionamento para patologias específicas. Esta instituição foi utilizada como representante, com as limitações que isto significa, por falta de informações que permitissem estudar todos os nascimentos do município, no período proposto. Desta forma, os resultados permitiram chamar a atenção para as tendências identificadas, mesmo sendo informações obtidas em um único hospital.

Campinas é considerada cidade de grande importância econômica dentro do Estado de São Paulo, nova área metropolitana, praticamente uma extensão da Grande São Paulo (YASAKI, 1990).

O processo de estruturação da metrópole, com seu período de maior extensão nas décadas de 70 e 80, resultou, não só em melhores condições para a vivência da população ou acesso comum aos avanços, mas também no deslocamento da população de mais baixa renda para áreas periféricas, com sistemas precários de infra-estrutura e equipamentos sociais (BÓGUS, 1997). Problemas que tenderam a aumentar, nos anos 90 (FUNDAÇÃO SEADE, 1995).

A despeito disto, os indicadores de qualidade de vida mostram que a região metropolitana de Campinas é privilegiada pelos índices mais adequados do Estado de São Paulo (CAIADO, 1997). No entanto, a variação do peso ao nascer não está coincidindo com o progresso social e de saúde identificado por outros indicadores.

A maior média de peso ao nascer foi observada no quinquênio de 1976 a 1980 (3.210g), vinte gramas acima que a de 1971 a 1975 e 1986 a 1990, cinquenta gramas mais que a de 1981 a 1985 e quarenta gramas maior que a de 1991 a 1995. Identificando a década de 70, como a mais favorável em relação ao peso ao nascer.

Ao contrário do identificado em Campinas, alguns países não interromperam a tendência crescente da média de peso ao nascer, nas últimas décadas, e a maioria dos que o fizeram já havia atingido médias acima de 3.300g (EVANS & ALBERMAN, 1989).

Campinas apresenta-se em situação particularmente preocupante, por manter média de peso ao nascer abaixo da observada em classes sociais menos favorecidas, de países desenvolvidos. As médias identificadas foram, aproximadamente, 400g menor do que a destes países (ALBERMAN, 1991) e abaixo da expectativa para a população brasileira (NÓBREGA, 1985).

A evolução do peso ao nascer comportou-se, coincidindo com mudanças políticas, econômicas e sociais do Brasil, nos anos estudados. Aumentou no final da década de 70, em que o país passava por período político-econômico favorável, chamado de 'milagre econômico brasileiro', quando diminuiu a pobreza e aconteceram avanços sociais. No entanto, este aumento foi transitório, não se manteve na década de 80, considerada 'década perdida', caracterizada por inflação e desemprego crescentes (ALBUQUERQUE, 1996). Resultados que sugerem que o peso ao nascer é sensível às mudanças ambientais, com respostas dentro do quinquênio. Porém, outros estudos, com intervalos diferentes, são necessários para esclarecer detalhes que não puderam ser estudados nesta casuística.

Esta pesquisa chama a atenção para a variação positiva da frequência de pré-termos, aos quais foi atribuído 44,3% do baixo peso ao nascer, no anos 90. Situação que pode estar comprometendo o avanço da média do peso ao nascer, em Campinas.

A década de 80 foi de grandes mudanças nas características maternas. Identificaram-se aumento de mães adolescentes, mais mulheres trabalhando fora de sua residência, aumento de mães não unidas, mudança importante quanto à escolha do tipo de parto (aumento crescente do número de cesarianas), mudança no perfil de paridade (diminuição das grandes múltiparas) e mais gestações resultando em pré-termos. Algumas destas modificações refletem a modernização de conceitos culturais e necessidade de adaptação às mudanças do papel da mulher na sociedade, onde a maternidade deixou de ser objetivo único. No entanto, nem sempre são favoráveis aos resultados gestacionais.

Identificaram-se algumas condições maternas, descritas na literatura, (KRAMER, 1987) como possíveis fatores que prejudicam o peso ao nascer: aumento da proporção de mães adolescentes e de mulheres não unidas a parceiro fixo. Situações que refletem deteriorização social.

Os resultados observados não foram suficientes para atribuir a variação do peso ao nascer à mudança na frequência de cesáreas. No entanto, a média de peso entre filhos de mulheres cesareadas diminuiu significativamente, aumentou sua participação entre os pré-termos, recém-nascidos de baixo peso e de peso insuficiente, a partir da década de 80. Estes sugerem que interrupção da gestação por parto operatório estaria finalizando o crescimento intra-uterino, precocemente.

Não se pode responsabilizar imigrantes somados à população de Campinas pela tendência do peso ao nascer, visto que foram mais frequentes na década de 70 e procedentes, predominantemente, de municípios paulistas (CARMO, 1995; BILAC, 1997), cujas condições de educação e saúde são privilegiadas em relação a outros Estados brasileiros.

O peso ao nascer continua sendo considerado indicador importante das condições de saúde materno-fetal e o baixo peso, problema de saúde pública em Campinas, como em todo o Brasil (LUCENA, LIMA, MARINO, 1998). Embora alguns dos fatores de risco para a sua ocorrência sejam conhecidos, estes não têm sido controlados.

Este trabalho chamou a atenção para o aumento da frequência de adolescentes entre as mães estudadas e para o predomínio de partos cesáreos, nos anos 90. Ambas, variáveis descritas, por outros pesquisadores, (SCHOLL *et al.*, 1994a; SILVA *et al.*, 1998) como de risco para o baixo peso ao nascer e prematuridade. No entanto, são condições sujeitas à intervenção, pelos serviços responsáveis pela saúde da população.

Essencialmente, promover o nascimento de recém-nascidos saudáveis com peso favorável, com potencial normal de crescimento e desenvolvimento deve ser um dos propósitos dos programas de saúde materno-infantil. Isto implica em promover e proteger a saúde da mulher, incluindo seu estado nutricional antes e durante a gestação (PUFFER & SERRANO, 1987). Iniciativas que, somadas a cuidados de saúde na transição da criança para a adolescência, promoverão sucesso em futuras gestações e próximas gerações.

A resolução de problemas não é atingida por ações isoladas, mas a eficácia do Estado implica no reforço da sua responsabilidade em face das metas coletivas e das demandas básicas dos diferentes segmentos da população, envolvendo instrumentos institucionais, recursos financeiros e os meios políticos de execução (DINIZ, 1996). Assim, não basta iniciativa dos responsáveis pela saúde materno-infantil, mas de toda a população e de educadores que possam modificar conceitos e transformar condutas sociais como a gestação na adolescência e a escolha do tipo de parto.

A história do Brasil revela raízes de escravidão, analfabetismo, pobreza e doença. Explorada há vários séculos por colonizadores portugueses, ingleses e espanhóis, a nação brasileira surgiu e apresenta até os dias de hoje confrontos de disparidade de oportunidades sociais e desigualdades mantidas pelo capitalismo (SIQUEIRA-BATISTA, 1996). As precárias condições de vida, má nutrição, desinformação, desemprego, perpetuam a pobreza e a doença. A menos que haja modificações político-econômicas na área de saúde, as próximas gerações estarão expostas às mesmas condições que hoje impedem a variação positiva do peso ao nascer e aumentam o risco de baixo peso, comprometendo a saúde da criança e a do adulto.

## ***7. CONCLUSÃO***

1- As médias de peso ao nascer observadas foram 3.190g, 3.210g, 3.160g, 3.170g e 3.170g, nos cinco quinquênios estudados. Houve variação positiva no período de 1976-1980, não observada nos quinquênios seguintes, coincidindo com avanços sócio-econômicos do Brasil, neste período e crises que os sucederam, a partir de então. A evolução do peso ao nascer não acompanhou os progressos que o município de Campinas atingiu, nos anos estudados.

2- O baixo peso ao nascer foi próximo a 8,0%, em todo os períodos, mas passou a apresentar predomínio de pré-termos. O peso insuficiente aumentou de 24,3% para 25,5%, da década de 70 para os anos 90. Frequências de peso favorável não atingiram 70,0%, em nenhum dos quinquênios estudados. Não houve modificação significativa na evolução da distribuição do peso ao nascer, nas três faixas. Observou-se aumento de pré-termos, em todas as categorias de peso consideradas, porém não significativo estatisticamente.

3- Observaram-se entre as parturientes estudadas, aumento na proporção de adolescentes, de gestantes não brancas, do trabalho fora de casa, da assistência médico-hospitalar não dependente da Previdência Social, da situação conjugal não unida, do parto cesáreo, da frequência do acompanhamento pré-natal; houve diminuição da paridade, e de mães com idade de 35 anos ou mais.

4- Da década de 70 aos anos 90, as médias de peso distribuídas pelas variáveis maternas diminuíram, na sua maioria. Recém-nascidos previdenciários e os cesareados evoluíram com médias menores, significativamente.

5- Foram associados ao baixo peso ao nascer: situação conjugal não unida, idade materna de 17 anos ou menos e maior ou igual a 35 anos, assistência médico-hospitalar dependente da Previdência Social, cor não branca, primigestas, grandes múltiparas (4-5) e recém-nascido do gênero feminino.

6- Nos anos 90, aproximadamente 9,7% do baixo peso ao nascer, foi atribuído à gestação na adolescência, 5,4% às mães não unidas, 26,7% a ser dependente da Previdência Social e 44,3% aos pré-termos.

7- No período de 1971 a 1995 houve aumento, de 14,0% para 19,4%, da proporção de mães adolescentes, na amostra estudada. Tendência significativa, estatisticamente, a partir da década de 80, nas idades de 17 anos ou menos.

8- O quinquênio de 1976 a 1980 foi mais favorável quanto à média do peso ao nascer e, em todo o período estudado, apresentou-se abaixo da média da amostra que inclui todas as idades maternas. A frequência de baixo peso foi maior, entre filhos de mães adolescentes e, ascendente significativamente, com aumento de pré-termos.

9- As adolescentes participaram de 15,3% dos nascimentos de recém-nascidos de baixo peso, no primeiro quinquênio, aumentando para 26,3%, nos anos 90.

10- A partir da década de 80, houve aumento na proporção de mães adolescentes entre as mães que trabalharam fora de casa e com situação conjugal não unida. A grande maioria destas manteve-se dependente da previdência social. Corresponderam a 25,0% das mulheres que não fizeram acompanhamento pré-natal, nos anos 90.

11- Ser mãe, aos 17 anos ou menos, significou risco para o baixo peso ao nascer, no quinquênio de 1981 a 1985 (OR=2,0; IC<sub>95%</sub>=1,42-3,03), após ajuste de confundidores (situação conjugal, cor, trabalho fora de casa, tipo de assistência médico-hospitalar, paridade, tipo de parto e gênero do recém-nascido).

12- Foram identificados Risco Atribuível Populacional de 2,0%, 2,7%, 11,6%, 7,9% e 9,7% para o baixo peso ao nascer, em relação à gestação na adolescência, respectivamente, nos cinco quinquênios estudados.

13- Foram identificados Risco Atribuível Populacional de 2,8%, 6,3%, 11,4%, 10,5% e 13,4% para a ocorrência de pré-termos, em relação à gestação na adolescência, respectivamente, nos cinco quinquênios estudados.

14- No período de 1971 a 1995, a cidade de Campinas apresentou inversão do tipo de parto, apresentando, nos anos 90, predomínio de cesarianas (53,4%).

15- Médias de peso ao nascer, acima de 3.200g, foram observadas no grupo de neonatos nascidos por cesáreas, mas tendendo a diminuir, a partir da década de 70.

16- Observou-se aumento da proporção de cesarianas entre os recém-nascidos de baixo peso ao nascer, de peso insuficiente e de pré-termos de peso insuficiente.

17- Maiores proporções de cesáreas foram observadas entre mães unidas, de 20 a 34 anos, que trabalharam fora de casa, que não dependeram da Previdência Social, primigestas e que freqüentaram serviços de assistência pré-natal.

18- O parto cesáreo foi indicado excessivamente, entre parturientes desta amostra, e esta conduta pode estar interrompendo o potencial de crescimento intra-uterino.

19- Os resultados sugerem que condições sócio-econômicas (situação conjugal não unida e dependência da Previdência Social) menos favorecidas, a gestação na adolescência e o parto cesáreo estão influenciando o peso ao nascer.

## ***8. SUMMARY***

## SUMMARY

*The objective of this research was to study the secular trend of birth weight and the maternal characteristics in Campinas, São Paulo, from 1971 to 1995, due to the importance attributed to birth weight as a health and social indicator of a population and predictor of the infant morbidity and mortality.*

*The author studied 18.262 medical records drawn from 235.284 newborns in the Maternity of Campinas. The data were grouped every five years and analyzed by Chi-square Test, Analysis of Variance, Multiple Logistic Regression Analysis and the calculus of Population Attributable Risk.*

*The results showed positive trend of the birth weight only within 1976-1980 ( $p < 0,05$ ). The mean of birth weight was 3.190g, 3.210g, 3.160g, 3.170g and 3.170g, respectively studied in the five periods. The frequency of low birth weight did not change, remaining around 8,0%, but it turned to show predominance of the preterms. There was no significant variation in the proportion of the newborns with deficient weight. The frequency of favorable weight was below 70,0%, during the five periods.*

*The author observed an increase of the number of pregnant adolescents, pregnant women working out, unmarried, cesarean sections, the frequency of preterms and the decrease of parity ( $p < 0,05$ ).*

*The proportion of adolescent mothers increased 41,8% among the low birth weight newborns. In the 90's, 13,4% of the preterms were attributed to adolescent mothers. The author observed an increase in frequency of mothers who were 17 years old or under and low birth weight preterms, among their children ( $p < 0,05$ ).*

*From 1971 to 1995, Campinas presented an inversion on the type of delivery, by increasing the frequency of cesarean sections from 27,1%, in the beginning of the 70's, to 53,4%, in the 90's ( $p < 0,05$ ). It increased among the low birth weight infants and preterms ( $p < 0,05$ ).*

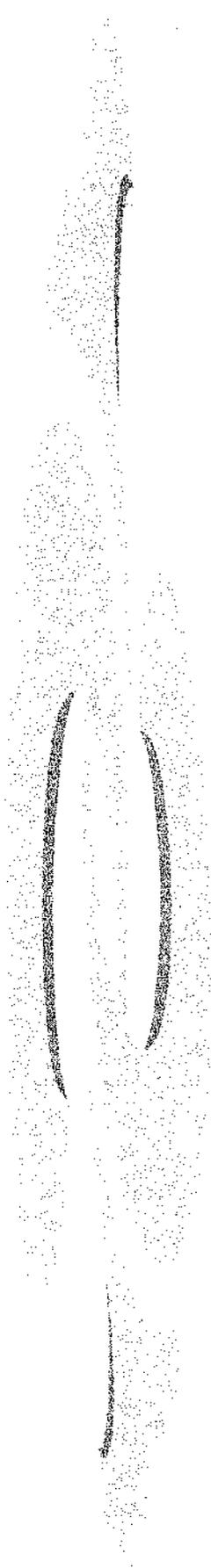
*The maternal characteristics associated to low birth weight were: unmarried situation, maternal age of 17 years old or under, maternal age of 35 years old or over, public medical-hospital assistance, non-white mothers, primiparous, multiparous women (4-6) and female newborns.*

*In the 90's, 44,3% and 9,7% of the low birth weight was attributed to preterms and to adolescent pregnancy, respectively.*

*Although the political-economic crisis which Brazil went through during the 80's, Campinas has shown favorable indicators. Associated to this fact, it was expected that the birth weight would increase and the low birth weight would decrease. Although, the general conditions considered important for the improvement of the population health was positively developed, there was not an increase in birth weight, probable reflex of other changes that held back this advance. The value of the current birth weight mean is very worrying, because it is below the expectation for the population who have good health and nutrition.*

*This research draws attention to the adolescent pregnancy and the frequency of cesarean sections, but other conditions that hold back the advance of birth weight need more detailed studies and programs that might change them.*

**Key Words:** *Secular trend, birth weight, low birth weight, adolescent pregnancy, cesarean delivery*



***9. REFERÊNCIAS  
BIBLIOGRÁFICAS***

- AGRESTI, A. & FINLAY, B. - **Statistical Methods for the Social Sciences**. New York, Dellen Publishing Company, 1986. p. 221-228, 408, 444-446, 548.
- AKERMAN, M.; CAMPANARIO, P.; MAIA, P.B. - Saúde e meio ambiente: análise de diferenciais intra-urbanos, Município de São Paulo, Brasil. **Rev. Saúde Públ.**, 30: 372-382, 1996.
- ALBERMAN, E. - Are our babies becoming bigger? **J Royal Society Medic**, 84: 257-260, 1991.
- ALBUQUERQUE, A.C. & VILLELA, R. - A situação social no Brasil: um balanço de duas décadas. In: **A Questão Social no Brasil**. Fórum Nacional organizado por VELLOSO, J.P.R. São Paulo, Nobel, 1991. p.23-104.
- ALBUQUERQUE, J.A.G. - Credibilidade internacional e fatores domésticos na estabilização política brasileira. **São Paulo em Perspectiva**. SEADE, São Paulo, 10: 3-12, 1996.
- ALMEIDA, M.F. - O uso da Declaração de Nascido Vivo na caracterização dos partos hospitalares. In: **Nascer Aqui - Análise de uma nova fonte de dados sobre os nascimentos**. São Paulo, SEADE, 1995. p.107-122. (Informe Demográfico nº 29)
- AMINI, S.B.; CATALANO, P.M.; MANN, L.I. - Effect of prenatal care on obstetrical outcome. **J Maternal-Fetal Medic**, 5: 142-150, 1996.
- ANTICO, C. - Por que migrar? In: **Migração, Condições de Vida e Dinâmica Urbana: São Paulo, 1980-1993**. Campinas, SP, UNICAMP. IE, 1997. p. 97-113.
- AVILA-ROSA, H.; CASANUEVA, E.; BARRERA, A.; CRUZ, I.; ROJO, M.C. - Algunos determinantes biológicos y sociales del peso al nacer. **Salud Publica Mex**, 30: 47-53, 1988.
- BALCÁZAR, H. & HAAS, J.D. - Tipos de retardo del crecimiento intra-uterino y mortalidade neonatal precoz en una muestra de recién nacidos de la ciudad de México. **Bol Of Sanit Panam**, 110: 369-377, 1991.

- BARRETO, M.L. & CARMO, E.H. - Mudanças em padrões de morbimortalidade: conceitos e métodos. In: MONTEIRO, C.A. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil - A evolução do país e de suas doenças**. Editora HUCITEC NUPENS/USP, São Paulo, 1995.
- BARROS FILHO, A.A. - **Influência de algumas variáveis no peso ao nascer de recém-nascidos no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 1976**. Tese de Mestrado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade Estadual de São Paulo.
- BARROS, F.C.; VICTORA, C.G.; GRANZOTO, J.A.; VAUGHAN, J. P.; LEMOS JUNIOR, A.V. - Saúde perinatal em Pelotas, RS, Brasil - fatores sociais e biológicos. **Rev. Saúde Públ.**, 18: 301-312, 1984.
- BARROS, F.C.; VAUGHAN, J.P.; VICTORA, C.G. - Why so many caesarean sections? The need for a further policy change in Brazil. **Health Policy and Planning**, 1: 19-29, 1986.
- BARROS, F.C.; VICTORA, C.G.; VAUGHAN, J.P.; ESTANISLAU, H.J. - Bajo peso al nascer en el municipio de Pelotas, Brasil: factores de riesgo. **Bol Of Sanit Panam**, 102: 541-553, 1987.
- BARROS, F.C. - Factores de risco para o baixo peso ao nascer, em uma comunidade rural do sul do Brasil. **J. Pediatr.**, 72: 360-361, 1996. (Editorial)
- BEATON, G.H. & BENGGOA, J.M. - Practical population indicators of health and nutrition. In: **Nutrition in Preventive Medicine**. OMS, Genebra, 1976. p.508.
- BEMFAM - Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil. - **Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde, 1996**. Rio de Janeiro, BEMFAM, 1997.
- BENICIO, M.H.; MONTEIRO, C.A.; ROSA, T.E.C. - Evolução da desnutrição, da pobreza e do acesso a serviços públicos em dezesseis Estados. In: **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil - A evolução do país e de suas doenças**. São Paulo, HUCITEC NUPENS/USP, 1995.

- 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.
- BERKOWITZ, G.S.; SKOVRON, M.L.; LAPINSKI, R.H.; BERKOWITZ, W.L. -Delayed childbearing and the outcome of pregnancy. **N. Engl. J. Med.**, **322**: 659-664, 1990.
- BETTIOL, H.; BARBIERI, M.A.; GOMES, U.A.; WEN, L.Y.; REIS, P.M.; CHIARATTI, T.M.; VASCONCELLOS, V.; YAMAWAKI, R.M. - Atenção médica à gestação e ao parto de mães adolescentes. **Cad. Saúde Públ.**, **8**: 404-413, 1992.
- BIELICKI, T. - Physical growth as a measure of economic well-being of populations: The twentieth century. In: FALKNER, F. & TANNER, J.M. - **Human Growth 2<sup>a</sup>** ed. New York, Plenum Press, 1986. p.283-305.
- BILAC, E.D. - Arranjos domésticos e condição migratória. In: **Migração, Condições de Vida e Dinâmica Urbana: São Paulo, 1980-1993**. Campinas, SP, UNICAMP. IE, 1997. p. 177-260.
- BINKIN, J.N.; FLESHOOD, L.; YIP, R.; TROWBRIDGE, F.L. - Birth weight and childhood growth. **Pediatrics**, **82**: 828-834, 1988.
- BÓGUS, L.M.M. - Condições de vida e acesso a serviços no contexto das metrópolis paulistas. In: **Migração, Condições de Vida e Dinâmica Urbana: São Paulo, 1980-1993**. Campinas, SP, UNICAMP. IE, 1997. p. 153-176.
- BRENELLI, M.A. - **Estudo epidemiológico da distribuição de peso, idade gestacional e de mortalidade neonatal da população de nascidos vivos de duas maternidades da cidade de Campinas**. Tese de Doutorado, apresentada ao Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1989.
- 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.

- BROWNER, W.S.; BLACK, D.; NEWMAN, T.B.; HULLEY, S.B. - Estimating sample size and power. In: **Designing Clinical Research an Epidemiologic Approach**. Baltimore, Williams & Wilkins, 1988. p. 139-150.
- CAIADO, A.S.C. - Metrópolis, cidades médias e pequenos municípios paulistas: estudo comparado da qualidade de vida e dinâmica socioespacial. In: **Migra o, Condi es de Vida e Dinâmica Urbana: São Paulo, 1980-1993**. Campinas, SP, UNICAMP. IE, 1997. p. 115-152.
- CAMARGO, A.B.M.; ORTIZ, L.P.- A Declara o de Nascido Vivo: Instrumento de acompanhamento da saúde materno-infantil. In: **Nascer Aqui - Análise de uma nova fonte de dados sobre os nascimentos**. São Paulo, SEADE, 1995. (Informe Demográfico n 29)
- CARMO, R.L. - **Popula o, meio ambiente e qualidade de vida: O caso de Campinas (1970-1991)**. Disserta o de Mestrado, apresentada ao Departamento de Sociologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas, 1995.
- CHIKE-OBI, U.; DAVID, R.J.; COUTINHO, R.; WU, S.Y. - Birth weight has increased over a generation. **Am. J. Epidemiol.**, 144: 563-569, 1996.
- CENTRO LATINO-AMERICANO DE PERINATOLOGIA E DESENVOLVIMENTO HUMANO (OPS/WHO) - Incidência do baixo peso ao nascer e mortalidade perinatal na América Latina. In: **Saúde Perinatal, Artigos Seleccionados de Saúde Perinatal**. Montevidéu, CLAP, 1988. p. 9-16.
- COLL, A.; GIL SANDA, M.; PUENTE, M.; DI NOTO, A.; NEIRA, G.; BALDI, E.J.; BARATA, A.B. - Control prenatal de la madre adolescente: resultados perinatales. **Obst. Y Ginec. Lat. Americ.**, 51: 325-332, 1993.
- COSTA, M.C.O.; PINHO, J.F.C.; MARTINS, S.J. - Aspectos psicossociais e sexuais de gestantes adolescentes em Belém-Pará. **J. Pediatr.**, 71: 151-157, 1995.

- DAVID, R.J & SIEGEL, E. - Decline in Neonatal Mortality, 1968 to 1977: Better Babies or Better Care? **Pediatrics**, 71: 531-540, 1983.
- DEAN, A.G.; DEAN, J.A.; COULOMBIER, D. - **Epi Info, Version 6: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers**. Atlanta, Georgia, USA, Centers of Disease Control and Prevention, 1994.
- DINIZ, E.- Em busca de um novo paradigma - A reforma do Estado no Brasil dos anos 90. **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo, SEADE, 10: 27-36, 1996.
- DRISCOLL, K. & FOLEY, M. - Correlation of Decrease in Perinatal Mortality and Increase in Cesarean Section Rates. **Obstet. & Gynecol.**, 61: 1-5, 1983.
- DUBROVA, Y.E.; KURBATOVA, O.L.; KHOLOD, O.N.; PROKHOROVSKAYA, V.D. - Secular Growth Trend in Two Generations of the Russian Population. **Hum-Biol.**, 67: 755-767, 1995.
- EVANS, S. & ALBERMAN, E. - International Collaborative Effort (ICE) on birthweight; plurality; and perinatal and infant mortality. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, 68: 11-17, 1989.
- EVELETH, P.B. - Population differences in growth: environmental and genetic factors. In: FALKNER, F. & TANNER, J.M. - **Human Growth**, 2<sup>a</sup> ed. New York, Plenum Press, 1986. p.221-239.
- FAÚNDES, A. - As cesáreas e as modificações nos níveis de fecundidade. In: **População e Saúde**. Anais do Seminário Latino-Americano. Núcleo de Estudos de População - UNICAMP, Comissão População e Desenvolvimento - CLASCO. Campinas, SP, UNICAMP, 1986. p. 73-91.
- FAÚNDES, A.; PASSINI JUNIOR, R.; PINTO SILVA, J.L.; DIAZ, A.J.; SILVA, J.C.G.; PINOTTI, J.A. - Estudo de diversas formas de avaliação do peso materno como indicadores do peso do recém-nascido. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, 9: 199-204, 1988.

- FAÚNDES, A. & CECATTI, J.G. - A Operação Cesárea no Brasil. Incidência, Tendências, Causas, Conseqüências e Propostas da Ação. **Cad. de Saúde Públ.**, 7: 150-173, 1991.
- FAÚNDES, A. & TELES, E.P.B. - Fatores de risco para parto prematuro numa amostra de gestantes brasileiras: II. Fatores de Risco. **Rev. Ginecol. Obstet. São Paulo**, 3: 130-133, 1992.
- 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: 101-08, 1990.
- FERREIRA, C.E.C.; ORTIZ, L.P.; MELO, A.V. - A experiência de Mogi das Cruzes revisitada. In: **Nascer Aqui: Análise de uma nova fonte de dados sobre os nascimentos**. São Paulo, SEADE, 1995. p. 91-105. (Informe Demográfico nº 29)
- FIORI, R.M.; FIORI, H.H.; HENTSCHEL, H. - Mortalidade perinatal no Rio Grande do Sul. **J. Pediatr.**, 65: 72-85, 1989.
- FUENTES-AFFLICK, E. & HESSOL, N.A. - Impact of Asian ethnicity and national origin on infant birth weight. **Am. J. Epidemiol.**, 145: 148-155, 1997.
- FUENTES-AFFLICK, E. & LURIE, P. - Low Birth Weight and Latino Ethnicity. Examining the Epidemiologic Paradox. **Arch. Pediatr. Adolesc. Med.**, 151: 665-674, 1997.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **Anuário Estatístico do Estado de São Paulo**. São Paulo, SEADE, 1979.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **Anuário Estatístico do Estado de São Paulo**. São Paulo, SEADE, 1984.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **Anuário Estatístico do Estado de São Paulo**. São Paulo, SEADE, 1991.

- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **Perfil Municipal. Região Administrativa de Campinas.** São Paulo, SEADE, 1993. p. 71.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **Pesquisa de condições de vida no município de Campinas, 1994.** São Paulo, SEADE, 1995.
- FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. - **São Paulo em Dados.** São Paulo, SEADE, 1980-1996. Disponível em <http://www.Seade.Gov.Br/cgi-bin/Lingc/Mostratab.Ksh>, 1998.
- GABBE, S.G. & TURNER, L.P. - Reproductive hazards of the american lifestyle: work during pregnancy. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, 176: 826-832, 1997.
- GENTILE, G.; FORMELLI, G.; RINALDI, A.M.; PALMA, S.; PELUSI, G. - Evolution of Indications For Cesarean Section. **Clin. Exp. Obst. Gyn.**, 18: 103-107, 1991.
- GRANDI, C. & SARASQUETA, P.- Control prenatal: evaluación de los requisitos básicos recomendados para disminuir el daño perinatal. **J. Pediatr.**, 73: S15-S20, 1997.
- GREEN-ABATE, C. - Changes in birthweight distribution from 1973 to 1982 in Addis Ababa. **Bulletin of the WHO**, 64: 711-714, 1986.
- GUYER, B.; STROBINO, D.M.; VENTURA, S.J.; MACDORMAN, M.; MARTIN, J.A. - Annual Summary of Vital Statistics - 1995. **Pediatrics**, 98: 1007-1019, 1996.
- GUYER, B.; MARTIN, J.A.; MACDORMAN, M.; ANDERSON, R.N.; STROBINO, D.M. - Annual Summary of Vital Statistics - 1996. **Pediatrics**, 100: 905-918, 1997.
- GUIHARD-COSTA, A.M.; GRANGÉ, G.; LARROCHE, J.C.; PAPIERNIK, E. - Sexual Differences in Anthropometric Measurements in French Newborns. **Biol Neonate**, 72: 156-164, 1997.
- HAUSPIE, R.C.; VERCAUTEREN, M.; SUSANNE, C. - Secular changes in growth and maturation: an update. **Acta Paediatr**, 423: 20-27, 1997.

- HEMMINKI, E.; MERILÄINEN, J.; MALIN, M.; RAHKONEN, O.; TEPERI, J. - Mother's education and perinatal problems in Finland. **Int. J. Epidemiol.**, 21: 720-724, 1992.
- HOSMER, D.W. & LEMESHOW, S. - **Applied Logistic Regression**. New York, Wiley & Sons; 1989. p 307.
- HUTTLY, S.R.A.; VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; TEIXEIRA, A.M.B.; VAUGHAN, P. - The timing of nutritional status determination: Implications for interventions and growth monitoring. **Eur. J. of Clinical Nutrition**, 45: 85-95, 1991.
- IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Coord. PELIANO, A.M.T.M. - **O Mapa da Fome: Subsídios à formulação de uma política de segurança alimentar**. Brasília, 1993. (Documento de Política Nº 14)
- IUNES, R.F. & MONTEIRO, C.A. - **Razões para a melhoria do estado nutricional das crianças brasileiras nas décadas de 70 e 80**. São Paulo, NUPENS/USP, 1993. IUNES, R.F. - Mudanças no cenário econômico. In: MONTEIRO, C.A. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil - A evolução do país e de suas doenças**. São Paulo, HUCITEC NUPENS/USP, 1995.
- JEKEL, J.F.; HARRISON, J.T.; BANCROFT, D.R.E.; TYLER, N.C.; KLIERMAN, L.V. A comparison of the health of index and subsequent babies born to school age mothers. **Am. J. Public Health**, 65: 370-374, 1975.
- JELLIFFE, D.B.; JELLIFFE, P.E.F.; ZERFAS, A.; NEUMANN, C.G. - **Community nutritional assessment**. New York, Oxford University Press, 1989. p. 226-259.
- KAHN, H.A. & SEMPOS, C.T. - Attributable Risk. In: **Statistical Methods in Epidemiology**. New York, Oxford University Press, 1989. p. 72-83
- KLEINBAUM, D.G.; KUPPER, L.L.; MORGENSTERN, H. - Measures of Potential Impact and Summary of the Measures. In: **Epidemiologic Research: principles and quantitative methods**. New York, Van Nostrand Reinhold Company, 1982. p. 159-180.

- KRAMER, M.S. - Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. **Bulletin of the WHO**, 65: 663-737, 1987.
- LAOR, A.; STEVENSON, D.K.; SHEMER, J.; SEIDMAN, D.S. - Size at birth, maternal nutritional status in pregnancy, and blood pressure at age 17: population based analysis. **BMJ**, 315: 449-53, 1997.
- LEE, K.S.; FERGUNSON, R.M.; CORPUZ, M.; GARTNER, L.M. - Maternal age and incidence of low birth weight at term: a population study. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, 158: 84-99, 1988.
- LIPPI, U.G.; ANDRADE, A.S.; BERTAGNON, J.R.D.; MELO, E. - Fatores obstétricos associados ao baixo peso ao nascer. **Rev. Saúde Públ.**, 23: 382-387, 1989.
- LIRA, P.I.C.; ASHWORTH, A.; MORRIS, S.S. - Low birth weight and morbidity from diarrhea and respiratory infection in northeast Brazil. **J Pediatr**, 128: 497-504, 1996.
- LOQUERCIO, M.A.; THOMPSON, L.M.; MARTINS FILHO, J.; ALMEIDA, A.J.C. - Neomortalidade intra-hospitalar nos últimos dez anos no Serviço de Neonatologia da Maternidade de Campinas. **Pediat. (São Paulo)**, 9: 66-69, 1987.
- LUCENA, L.; LIMA, R.T.; MARINO, W.T. - O baixo peso ao nascer ainda é um problema de saúde pública no Brasil? **Rev Paul Pediatra**, 16: 15-27, 1998.
- LUKE, B.; WILLIAMS, C.; MINOGUE, J.; KEITH, L. - The changing pattern of infant mortality in the us: the role of prenatal factors and their obstetric implications. **Int. J. Gynecol. Obstet.**, 40: 199-212, 1993.
- LUZ, T.P.; NEVES, L.A.T.; REIS, A.F.F.; SILVA, L.G.P. - Baixo peso ao nascer e mortalidade. **J. Bras. Ginec.**, 107: 347-352, 1997.
- MALINA, R.M. - Research on secular trends in auxology. **Anthrop. Anz.**, 48: 209-227, 1990.

- MARCONDES, E. - Estudo antropométrico de crianças brasileiras de zero a doze anos de idade. **Anais Nestlé** nº 84, 1970.
- MARIOTONI, G.G.B. - **Estudo caso-controle de fatores de risco para o baixo peso ao nascer**. Tese de Mestrado, apresentada ao Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1995.
- MARIOTONI, G.G.B & BARROS FILHO, A.A. - Nascer em Campinas: Análise de Dados do SINASC, 1995. **Rev. Paul. Pediatr.**, **15**: 24-30, 1997.
- MARIOTONI, G.G.B & BARROS FILHO, A.A. - A gravidez na adolescência é fator de risco para o baixo peso ao nascer? **J. Pediatr.**, **74**: 107-113, 1998.a
- MARIOTONI, G.G.B & BARROS FILHO, A.A. - Parto cesáreo em Campinas e Região, 1995 (no prelo) **JBM**, 1998.b
- MARIOTONI, G.G.B & BARROS FILHO, A.A. - Peso ao nascer e mortalidade hospitalar entre nascidos vivos da Maternidade de Campinas: série histórica, 1975-1996. (Submetido à Revista de Saúde Pública em Junho de 1998).
- MARQUES, R.M.; MARCONDES, E.; BERQUÓ, E.; PRANDI, R.; YUNES, J. - **Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros. II. Altura e peso**. São Paulo, Edit. Brasileira de Ciências, 1982.
- MARTINS FILHO, J. - **Crescimento intra-uterino**. Tese de Doutorado, apresentada ao Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1972.
- MARTINS FILHO, J.; PINOTII, J.A.; CARVALHO, J.F.; BUENO, R.D.; FREITAS, N.A.P.; CARVALHO, M.B.; MORAES, L.P. - Dénutrition intra-utérine, variation du poids à la naissance en fonction de la classe socio-économique dans une maternité de la Ville de Campinas S.P. Brésil. **Courrier Du Centre International de L'enfance**, **24**: 122-131, 1974.

- MARTORELL, R. & HABICHT, J.P. - Growth in early childhood in developing countries. In: FALKNER, F. & TANNER, J.M. - **Human Growth**, 2ª ed. New York, Plenum Press, 1986. p.241-262.
- MARTORELL, R. & HABICHT, J.P. - Indicadores nutricionais en los sistemas de vigilancia alimentaria y nutricional. In: **Vigilancia Alimentaria y nutricional en las Americas**. Washington, OPS, 1989. p. 55-69. (Publicação Científica, 516)
- MAVALANKAR, D.V.; TRIVEDI, C.R.; GRAY, R.H. - Levels and risk factors of perinatal mortality in Ahmedabad, India. **Bulletin of the WHO**, **69**: 435-442, 1991.
- MEDANIC, M.A.; SERRA, I.; DE LA FUENTE, M. MARCHANT, L. - Peso de nacimiento segun lugar de atencion del parto: publico o privado. **Cuad. Méd. Soc.**, **36**: 44-48, 1995.
- MELLO, C.G. - Privatização e produtividade dos serviços de saúde. Pesquisa setorial sobre incidência da cesárea. **Rev. Paulista de Hospitais**, **17**: 3-7, 1969.
- MELLO JORGE, M.H.; GOTLIEB, S.L.D.; SOBOLL, M.L.M.S.; ALMEIDA, M.F.; LATORRE, M.R.D.O. - Avaliação sobre o sistema de informação sobre nascidos vivos e o uso de seus dados em epidemiologia e estatísticas de saúde. **Rev. Saúde Públ.**, **27** (supl.6), 1993.
- MEYER, L.; BOUYER, J.; PAPIERNIK, E.; LE LANN, D.; MOUKENGUE, L.; DREYFUS, J. - Secular trend in the rate of small-for-gestational-age infants: Haguenau Study 1971-1985. **Br. J. Obstet. Gynaecol.**, **95**: 1257-1263, 1988.
- MICHIELUTTE, R.; ERNEST, J.M.; MOORE, M.O.; MEIS, P.J.; SHARP, P. WELLS,B.; BUESCHER, P.A. - A comparison of risk assessment models for term and preterm low birthweight. **Prev Med**, **21**: 98-109, 1992.
- MIRKIN, S.R.; LEON, R.F.G.P.; FRAU, D. - Embarazo en adolescentes. "Fenómeno potenciado". **Obst. Y Ginec. Lat. Americ.**, **52**: 115-128, 1994.

- MINKOFF, H.L. & SCHWARZ, R.H. - The Rising Cesarean Section Rate: Can It Safely Be Reversed? **Obstet. & Gynecol.**, **56**: 135-143, 1980.
- MONTEIRO, C.A.; BENICIO, M.H.A.; GOUVEIA, N.C. - Secular growth trends in Brazil over three decades. **Hum-Biol.**, **21**: 381-390, 1994.
- MONTEIRO, C.A.; IUNES, R.F.; TORRES, A.M. - A evolução do país e de suas doenças: síntese, hipóteses e implicações. In: MONTEIRO, C.A. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil - A evolução do país e de suas doenças**. São Paulo, HUCITEC NUPENS/USP, 1995.
- MONTEIRO, C.A.; BENÍCIO, M.H.A.; FREITAS, I.C.M. - Melhoria em Indicadores de Saúde associados à pobreza no Brasil dos anos 90: descrição, causas e impacto sobre desigualdades regionais. In: **A Trajetória do Desenvolvimento Social no Brasil**. São Paulo, NUPENS/USP, 1997. p. 1-36.
- MORELL, M.G.G. & MELO, A.V. - A Declaração de Nascido Vivo no Estado de São Paulo: alguns resultados. In: **Nascer Aqui - Análise de uma nova fonte de dados sobre os nascimentos**. São Paulo, SEADE, 1995. (Informe Demográfico nº 29)
- MULLER, R.C.L. & BARROS FILHO, A.A. - Considerações e reflexões sobre a atenção à saúde do adolescente. **Rev. Bras. Saúde Esc.**, **4**: 31-40, 1996.
- NANDI, C. & NELSON, M.R. - Maternal pregravid weight, age, and smolking status as risk factors for low birth weight births. **Public Health Reports**, **107**: 658-662, 1992.
- NIKLISSON, A.; ERICSON, A.; FRYER, J.G.; KARLBERG, J.; LAWRENCE, C.; KARLBERG, P. - An Update of the Swedish Reference Standards for Weight, Lenght and Head Circunference at Birth for Given Gestacional Age (1977-1981). **Acta Paediatr Scand**, **80**: 756-762, 1991.
- NÓBREGA, F.J. - Antropometria, Patologias e Malformações Congênicas do Recém-Nascido Brasileiro e Estudos de Associação com Algumas Variáveis Maternas. **J. Pediatr.**, **59**: 6-114, 1985 (Suplemento 1).

- ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS/OMS) - Analisis regional de las acciones conjuntas de los gobiernos y de la OPS/OMS. In: **Informe del Director, Quadrienal 1982-1985, Anual 1985**. Washington, OPS/OMS, 1986. (Documento Oficial nº 207)
- ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS/OMS). **Estadísticas de Salud de Las Américas**. Washington, OPS, 1995. p.357. (Publicación Científica nº 556)
- OSUHOR, P.C. - Birthweights in Southern Zaria, Northern Nigeria. **J. of Trop. Pediatrics**, **28**: 196-198, 1982.
- OUNSTED, M.; MOAR, V.A.; SCOTT, A. - Risk factors associated with small-for-dates and large-for-dates infants. **Br. J. Obstet. Gynaecol.**, **92**: 226-232, 1985.
- PASSINI JUNIOR, R. - **Associação entre trabalho materno e resultados gestacionais**. Tese de Doutorado, apresentada ao Departamento de Tocoginecologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1996.
- PATARRA, N.L.- Mudanças na dinâmica demográfica. In: MONTEIRO, C.A. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil - A evolução do país e de suas doenças**. São Paulo, HUCITEC NUPENS/USP, 1995.
- PILOTTO, R.F. - **Análise da importância relativa dos fatores que influenciam o peso dos recém-nascidos**. Tese de Doutorado, apresentada ao Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas, 1991.
- PINTO E SILVA, J.L.- **Contribuição ao estudo da gravidez na adolescência**. Tese de Doutorado. Apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 1982.
- PIVARNIK, J.M. - Potencial effects of maternal physical activity os birth weight: brief review. **Med. Sci. Sports Exerc.**, **30**: 400-406, 1998.

- PORRECO, R.P. & TRORP, J.A. - The cesarean birth epidemic: Trends, causes, and solutions. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, 175: 369-374, 1996.
- PUFFER, R.R. & SERRANO, C.V. - **Patterns of Birthweights** - Washington, USA, PAHO, 1987. (Publicação Científica nº 504)
- RATTNER, D. - Sobre a hipótese de estabilização das taxas de cesárea do Estado de São Paulo, Brasil. **Rev. Saúde Públ.**, 30: 19-33, 1996.
- REES, J.M.; LEDERMAN, S.A.; KIELY, J.L. - Birth Weight Associated with Lowest Neonatal Mortality: Infants of Adolescent and Adult Mothers. **Pediatrics**, 98: 1161-66, 1996.
- REIS, S.L.S.; BERGAMO, A.C.; ZULIANI, V.A. - Parto Normal x Parto Cesáreo. **JBM**, 72: 70-75, 1997.
- RODRIGUEZ, C.; REGIDOR, E.; GUTIÉRREZ-FISAC, J.L. - Low birth weight in Spain associated with sociodemographic factors. **J. Epidemiol Community Health**, 49: 38-42, 1995.
- ROCHA, J.A. - Baixo peso, peso insuficiente e peso adequado ao nascer, em 5.940 nascidos vivos na cidade do Recife: associação com algumas variáveis maternas. **J. Pediatr.**, 67: 297-304, 1991.
- RONA, R.J. - Genetic and environmental factors in the control of growth in childhood. **Br. Med. Bull.**, 37: 265-272, 1981.
- SANTOS, S.M.C.; SILVA, R.C.R.; COSTA, S.F.S.; SILVEIRA, T.M.O. -Peso ao nascer nas seis maternidades da rede pública estadual de Salvador. **Rev. Baiana de Saúde Públ.**, 19: 29-36, 1992.
- SATPATHY, R.; DAS, D.B.; BHUYAN, B.K.; PANT, K.C.; SANTHANAM, S. - Secular trend in birthweight in an industrial hospital in India. **Ann. of Trop. Paediatrics**, 10: 21-25, 1990.

- 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.
- SCHOLL, T.; HEDIGER, M.L.; SCHALL, J.I.; KHOO, C.; FISCHER, R.L. - Maternal growth during pregnancy and the competition for nutrients. **Am. J. Clin. Nutr.**, **60**: 183-88, 1994.
- SEEDS, J.W. - Impaired fetal growth: definition and clinical. **Obstet. & Gynecol.**, **64**: 303-310, 1984.
- 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.**, **25**: 87-95, 1991.
- SILVA, A.A.M.; BARBIERI, M.A.; GOMES, U.A.; BETTIOL, H. - Trends in low birth weight: a comparison of two birth cohorts separated by a 15-year interval in Ribeirão Preto, Brazil. **Bulletin of the WHO**, **76**: 73-84, 1998.
- SIMÕES, C.C.S. & MONTEIRO, C.A. - Tendência secular e diferenciais regionais da mortalidade infantil no Brasil. In: MONTEIRO, C.A. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil - A evolução do país e de suas doenças**. São Paulo, HUCITEC NUPENS/USP, 1995.
- SIQUEIRA, A.A.F.; ARENO, F.B.; ALMEIDA, P.A.M.; TANAKA, A.C.A. - Relação entre peso ao nascer, sexo do recém-nascido e tipo de parto. **Rev. Saúde Públ.**, **15**: 283-290, 1981.
- SIQUEIRA-BATISTA, R. - Contexto de formação da sociedade brasileira: impactos sobre a saúde. **Arq. Bras. Med.**, **70**: 531-537, 1996.
- SIMPSON, J.L. - Are physical activity and employment related to preterm birth and low birth weight. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, **168**: 1231-1238, 1993.

- SPITZ, A.M.; VELEBIL, P.; KOONIN, L.M.; STRAUSS, L.T.; GOODMAN, K.A.; WINGO, P.; WILSON, J.B.; MORRIS, L.; MARKS, J.S. - Pregnancy, Abortion, and birth rates among US adolescents - 1980, 1985, and 1990. **JAMA**, **275**: 989-994, 1996.
- SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO- Resolução N° 196/96. Pesquisa envolvendo seres humanos. **Rev. Paul Pediatría**, **15**: 25-30, 1997.
- STATISTICS ANALYSIS SYSTEM, SAS Institute, Inc. SAS user's guide: statistics. Cary, NC: SAS Institute, Inc, 1987.
- STEIN, A.; CAMPBELL, E.A; DAY, A.; McPHERSON,K.; COOPER, P.J. - Social adversity, low birth weight, and preterm delivery. **Br. Med. J.**, **295**: 291-293, 1987.
- STEVENS-SIMON, C. & McANARNEY, E.R. - Skeletal Maturity and Growth of Adolescent Mothers: Relationship to Pregnancy Outcome. **J. of Adolesc. Health**, **13**: 428-432, 1993.
- TANNER, J.M. - Growth as a mirror of the condition of society: Secular trends and class distinctions. In: Demirjian, A. ed.- **Human Growth: A Multidisciplinary Review**. Philadelphia, Taylor & Francis, 1986. p.3-34.
- TEITELMAN, A.M.; WELCH, L.S.; HELLENBRAND, K.G.; BRACKEN, M.B. - Effect of maternal work activity on preterm birth and low birth weight. **Am. J. Epidemiol.**, **131**: 104-113, 1990.
- TELES, E.P.B.; FAÚNDES, A.; BARINI, R.; PASSINI JUNIOR, R. - Fatores de risco para parto prematuro numa amostra de gestantes brasileiras: I. Fatores pré-gestacionais. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, **14**: 161-164, 1992.
- TELLES, V.S. - Questão Social. Afinal do que se trata? - **São Paulo em Perspectiva**, **10**: 85-95, 1996.

- TERRENATO, L.; GRAVINA, M.F.; SAN MARTINI, A.; ULIZZI, L. - Natural selection associated with birth weight. III. Changes over the last twenty years. **Ann. Hum. Genet.**, **45**: 267-278, 1981.
- TERRENATO, L. - Natural selection associated with birth weight. IV. U.S.A. data from 1950 to 1976. **Ann. Hum. Genet.**, **47**: 67-71, 1983.
- TOLEDO, G.L. & OVALLE, I.I. - Números-Índices. In: **Estatística Básica**. São Paulo, Atlas, 1987. p. 311-411.
- TOLOSA, H.C. - Pobreza no Brasil: uma avaliação dos anos 80. In: **A Questão Social no Brasil**. Fórum Nacional organizado por VELLOSO, J.P.R. São Paulo, Nobel, 1991. p.105-136.
- ULIZZI, L.; TERRENATO, L. - Natural selection associated with birth weight. **Ann. Hum. Genet.**, **51**: 205-210, 1987.
- VERHEIJ, R.A. - Explaining urban-rural variations in health: a review of interaction between individual and environment. **Soc. Sci. Med.**, **42**: 923-935, 1996.
- VICTORA, C.G.; BARROS, F.C.; VAUGHAN, J.P.; MARTINES, J.C.; BERIA, J.U. - Birthweight, socio-economic status and growth of Brazilian infants. **Hum-Biol.**, **14**: 49-57, 1987.
- VLASTOVSKY, V.G. - The Secular Trend in the growth and development of children and young persons in the Soviet Union. **Hum-Biol.**, **38**: 219-230, 1966.
- WADSWORTHX, M.E.J. - Changing social factors and their long-term implications for health. **Br. Med. Bulletin**, **53**: 198-209, 1997.
- WATERS, J.L. - Pregnancy in young adolescents: a syndrome of failure. **Southern Med. J.**, **62**: 655-658, 1969.
- WEGMAN, M.E. - Infant Mortality: Some International Comparisons. **Pediatrics**, **98**: 1020-1027, 1996.

- WEN, S.W.; KRAMER, M.S.; USHER, R.H. - Comparison of birth weight distributions between chinese and caucasian infants. **Am. J. Epidemiol.**, **141**: 1177-1187, 1995.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - Public Health Aspects of Low Birth Weight. Geneve, WHO, 1961. (Rep. Series, nº 217)
- 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. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, **56**: 247-253, 1977.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - The incidence of low birth weighth: a critical review of available information. **Hlth Statist Quart**, **33**: 197-244, 1980.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION - **Physical Status: The use and interpretation of anthropometry**. Geneva, WHO, 1995. p.121-160.
- ZÚÑIGA, H.P.P. & MONTEIRO, C.A.- Uma nova hipótese para a ascensão da mortalidade infantil da cidade de São Paulo nos anos 60. **In: MONTEIRO, C.A. Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil - A evolução do país e de suas doenças**. São Paulo, HUCITEC NUPENS/USP, 1995.
- YASAKI, L.M. - **Causas de morte e esperança de vida ao nascer no Estado de São Paulo e regiões, 1975-1983**. São Paulo, SEADE, 1990 (Coleção Realidade Paulista).

***10. ANEXOS***





**FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS - UNICAMP**

**DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA**

**PESQUISA: A Tendência Secular do Peso ao Nascer em Campinas**

**MANUAL DE PREENCHIMENTO**

**DA FICHA DE PESQUISA**

Este manual destina-se a uniformizar a coleta de informações da pesquisa 'Atendência Secular do Peso ao Nascer em Campinas'. A confiabilidade das informações colhidas dependerá do seu empenho em anotá-las com todo o cuidado e responsabilidade, seguindo rigorosamente as orientações deste manual.

A coleta de dados dar-se-á na Maternidade de Campinas, no Setor de Arquivo Médico. Serão utilizados microfilmes, onde os prontuários estão arquivados como microfichas e numerados na dependência da data de atendimento das pacientes. A ficha do recém-nascido é rotineiramente microfilmada em seqüência à de sua mãe. A utilização da LEITORA das microfichas será realizada como for orientado pelas funcionárias do setor. Há uma limitação de horas para o aparelho ficar ligado e deverá ser respeitada.

A codificação das informações coletadas ficará sob a responsabilidade da pesquisadora.

## **1. SELEÇÃO DOS CASOS ESTUDADOS**

A partir do Livro de Registro de Internações, o auxiliar de pesquisa deverá sortear duas internações por dia, que tenham resultado em recém-nascidos vivos, e anotar as informações de interesse.

Será usada como referência a data de internação materna e não a data do parto.

Uma vez que os dados maternos ou do recém-nascido apresentem-se de maneira incompleta, a próxima ficha obstétrica deverá ser selecionada. Caso esta não preencha os requisitos, a anterior deve ser pesquisada.

Quando for sorteada gestação múltipla, novo sorteio deverá selecionar apenas um dos gêmeos.

Serão excluídos prontuários referentes a recém-nascidos malformados ou que pesem menos de 500g.

Assim, dois nascimentos por dia serão incluídos neste estudo.

## 2. PREENCHIMENTO DA FICHA DE PESQUISA

### 2.1. PÁGINA 1: IDENTIFICAÇÃO E INFORMAÇÕES MATERNAS

**2.1.1. Microfilme:** Anotar o número do microfilme onde está inserida a microficha pesquisada.

**2.1.2. Data da internação:** Deve ser anotada a data da internação especificando dia, mês e ano.

**2.1.3. Nº de registro:** Anotar o número do registro hospitalar materno.

**2.1.4. Nº de inscrição na pesquisa:** O número de inscrição na pesquisa deverá conter o ano, seguido do número seqüencial de ingresso na pesquisa. Exemplo: uma mulher que tenha sido internada no dia 18 de julho de 1971 e que complete trezentas fichas preenchidas referentes aos nascimentos deste ano, deverá ter o seu número de inscrição na pesquisa assim:

Nº de Inscrição na Pesquisa: 71.300

**2.1.5. Nome da mãe:** Somente as iniciais do nome da mãe deverão constar na ficha.

**2.1.6. Idade:** A idade da mãe deverá ser anotada em anos completos.

**2.1.7. Convênio:** Deverá ser assinalado o convênio que estiver anotado na ficha ou anotado outro tipo, caso não se encaixe entre os descritos.

**2.1.8. Cor:** Escolher a cor de acordo com o anotado na ficha materna. Agrupar a cor não branca no item próprio e identificar a mãe oriental pela cor ou pelo nome. Cuidado para não considerar o sobrenome do marido e atribuir a origem oriental à mulher estudada.

**2.1.9. Estado civil:** Assinalar a situação que estiver anotada na ficha materna.

**2.1.10. Procedência:** Escolher a situação descrita pelo endereço referido na ficha da mãe.

**2.1.11. Trabalha fora:** Anotar 'sim' caso a mãe trabalhe fora de casa e 'não' para a situação contrária.

**2.1.12. Paridade:** Em seguida à palavra 'Gesta': anotar, quantas gestações a mãe já viveu, incluindo a atual; 'Para': o número de nascidos vivos e Aborto: o número de abortos mencionados nas anotações da ficha.

**2.1.13. Pré-natal:** Anotar 'sim' caso a mãe tenha freqüentado os serviços de pré-natal e 'não' para a situação contrária.

## **2.2. PÁGINA 2: INFORMAÇÕES SOBRE O RECÉM-NASCIDO**

**2.2.1. Data do parto:** Anotar o dia, mês e ano da data do parto, independente da data da internação materna.

**2.2.2. Tipo de parto:** Escolher a alternativa que melhor descrever o tipo de parto (o parto vaginal é freqüentemente anotado como parto normal).

**2.2.3. Parto único:** Anotar 'sim' caso a mãe tenha tido uma gestação de feto único e 'não' para a situação de gemelaridade.

**2.2.4. Sexo:** Escolher a alternativa que melhor define o caso. O sexo indeterminado ou indefinido refere-se as situações de genitália ambígua.

**2.2.5. Peso ao nascer:** Anotar o peso de nascimento em gramas.

**2.2.6. Comprimento:** Anotar o comprimento em centímetros.

**2.2.7. Perímetro cefálico:** Anotar o perímetro cefálico em centímetros.

**2.2.8. Apgar:** Anotar a nota de Apgar para o primeiro e quinto minutos.

**2.2.9. Óbito:** Anotar 'sim' caso o recém-nascido tenha morrido durante a internação ou 'não' para a situação contrária.

**2.2.10. Observações:** Este espaço destina-se a anotações que possam contribuir para o melhor entendimento das informações coletadas.

**FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS - UNICAMP**

**DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA**

**PESQUISA: A Tendência Secular do Peso ao Nascer em Campinas**

**MANUAL DE CODIFICAÇÃO**

Este manual destina-se a orientar a codificação das respostas descritas na ficha de pesquisa sobre 'A Tendência Secular do Peso ao Nascer em Campinas'.

A codificação deverá ser realizada pela pesquisadora, completando as lacunas da ficha de pesquisa, destinadas especificamente a este procedimento. A digitação dos dados usará esta codificação como referência.

## CODIFICAÇÃO

### 1. INFORMAÇÕES MATERNAS

**1.1. Data da internação:** Deve ser codificada a data da internação, utilizando o dia, mês e ano da internação materna.

**1.2. Nº de inscrição na pesquisa:** O número de inscrição na pesquisa deverá conter o ano seguido do número seqüencial de ingresso na pesquisa. Exemplo: uma mulher que tenha sido internada no dia 18 de julho de 1971 e que complete trezentas fichas preenchidas, referentes aos nascimentos deste ano, deverá ter o seu número de inscrição na pesquisa, assim:

Nº de inscrição na pesquisa: 71.300

**1.3. Idade:** A idade da mãe deverá ser codificada em anos completos.

#### **1.4. Convênio:**

- 1- Convênio ligado à Previdência Social (incluir indigente, FUNRURAL, INPS, INAMPS, SUS ou outro com as mesmas características).
- 2- Unimed
- 3- Convênio de empresas
- 4- Plano de saúde
- 5- Particular

#### **1.5. Cor:**

- 1- Branca
- 2- Não branca
- 3- Oriental

#### **1.6. Estado civil:**

- 1- Casada
- 2- Solteira
- 3- Amasiada
- 4- Desquitada ou divorciada
- 5- Viúva

**1.7. Procedência:**

- 1- Urbana em Campinas.
- 2- Rural em Campinas.
- 3- Urbana em outra cidade.
- 4- Rural em outra cidade.

**1.8. Trabalha fora:**

- 1- Sim
- 2- Não

**1.9. Paridade:** Em seguida à palavra ‘Gesta’: codificar utilizando o número de gestações que a mãe já viveu; ‘Para’: o número de nascidos vivos e ‘Aborto’: o número de abortos mencionados nas anotações da ficha.

**1.10. Pré-natal:**

- 1- Sim
- 2- Não

**2. INFORMAÇÕES DO RECÉM-NASCIDO**

**2.1. Data do Parto:** Codificar utilizando o dia, mês e ano da data do parto.

**2.2. Tipo de Parto:**

- 1- Vaginal
- 2- Vaginal com Fórceps
- 3- Cesariana

**2.3. Parto Único:**

1- Sim

2- Não

**2.4. Sexo:**

1- Feminino

2- Masculino

3- Indeterminado

**2.5. Peso ao Nascer:** Codificar o peso de nascimento em gramas.

**2.6. Comprimento:** Codificar o comprimento em centímetros.

**2.7. Perímetro Cefálico:** Codificar o perímetro cefálico em centímetros.

**2.8. Apgar:** Codificar utilizando a nota de Apgar para o primeiro e quinto minutos.

**2.9. Óbito:**

1- Sim

2- Não



## MATERNIDADE DE CAMPINAS

Campinas, 20 de Janeiro de 1996.

Ilma. Sra.  
Dra. Gladys Gripp Bicalho Mariotoni

A Comissão de Ética Médica da Maternidade de Campinas, vem por meio desta autorizar a realização do Trabalho: "Tendência secular do peso ao nascer em Campinas".

Sem mais para o momento.

Atenciosamente,

Dr. Antonio Carlos Ferreira Menegazzo  
- Presidente da Comissão de Ética Médica -