

# Revista de Saúde Pública

---

# Journal of Public Health

## **Peso ao nascer e mortalidade hospitalar entre nascidos vivos, 1975-1996**

Birth weight and hospital mortality among the newborns in maternity, 1975-1996

Gladys GB Mariotoni e Antônio A Barros Filho

*Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Campinas, SP, Brasil*

# Peso ao nascer e mortalidade hospitalar entre nascidos vivos, 1975-1996\*

## Birth weight and hospital mortality among the newborns in maternity, 1975-1996

Gladys GB Mariotoni e Antônio A Barros Filho

*Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Campinas, SP, Brasil*

---

### Descritores

Peso ao nascer. Mortalidade infantil.  
Mortalidade hospitalar.

### Resumo

#### Objetivo

Conhecer a evolução do peso ao nascer e a mortalidade hospitalar de nascidos vivos em maternidade de Campinas, SP.

#### Métodos

Foram estudados 215.435 nascimentos ocorridos em maternidade do Município de Campinas, SP, de 1975 a 1996. As informações foram coletadas de livros de registro e relatórios de assistência médica. Foram analisados os óbitos ocorridos antes da alta hospitalar, independentemente da idade. Para a análise dos dados, utilizou-se o programa Epi Info 6.01.

#### Resultados

O baixo peso se manteve próximo a 9% desde os anos 70, concentrando 82% dos óbitos hospitalares em 1996. O peso insuficiente foi observado em 24% dos nascidos vivos. Em 1975, 13,3% dos nascidos com peso entre 1.000 g e 1.499 g sobreviveram e 73,8% dos nascidos com peso entre 1.500 g e 1.999 g. Em 1996, a sobrevivência foi 69,1% e 87,7%, respectivamente. Houve grande diminuição do número de óbitos especialmente na faixa de 1.000 g a 1.499 g (de 867 para 309 por mil nascidos vivos, redução de 64,5%) e de 1.500 g a 1.999 g (de 264 para 123 por mil nascidos vivos, redução de 53,4%). A mortalidade hospitalar entre aqueles de peso abaixo de 1.000 g permaneceu entre 78,9% e 100,0%, mesmo nos anos 90. Observou-se queda da mortalidade hospitalar de 17 para 11 por mil nascidos vivos.

#### Conclusões

Não houve modificação na distribuição do peso ao nascer, a despeito de avanços apresentados por Campinas. Contudo, observou-se queda da mortalidade hospitalar. Outros estudos são necessários para compreender esse perfil.

### Keywords

*Birth weight. Infant mortality.  
Hospital mortality.*

### Abstract

#### Objective

*To assess the trend of birth weight and hospital mortality rate of newborns, in a maternity hospital of Campinas, SP.*

---

### Correspondência para/Correspondence to:

Gladys Gripp Bicalho Mariotoni  
Av. Lothário Teixeira, 215 T  
Parque Cidade Nova  
13840-000 Mogi Guaçu, SP, Brasil  
E-mail: gripp@ft.com.br

\*Apresentado no VIII Congresso Paulista de Pediatria, São Paulo, abril de 1998.  
Edição subvencionada pela Fapesp (Processo n.º 100/01601-8).  
Recebido em 5/6/1998. Reapresentado em 20/4/1999. Aprovado em 29/6/1999.

**Methods**

*A total of 215,435 births of a maternity hospital in Campinas, S. Paulo State, Brazil, was studied between 1976 and 1996. Information was collected from registration files and annual reports of medical care. All the newborns from that period were included. The causes of death that occurred before the discharge, regardless the age, were analyzed. For data analysis, Epi info 6.01 method was used.*

**Results**

*Birth weight distribution remained the same for the 22 years period studied. Low birth weight was seen in about 9% of newborns, and accounted for 82% of hospital deaths in 1996. Below average weight was observed in about 24% of the newborns. We could notice an improvement in survival for those who had a birth weight between 1,000 g and 1,999 g. In 1975, 13.3% of those with weights between 1,000 g and 1,499 g survived and 73.8% of those who weighed between 1,500 g and 1,999 g. In 1996, survival rates increased to 69.1% and 87.7% respectively. Hospital mortality rate among infants whose weight was below 1,000 g remained high, between 78.9% and 100%, even in the 90's. There was a reduction of hospital mortality rates from 17 to 11 per thousand live births.*

**Conclusions**

*There was not any change in the distribution of birth weight despite improvements in life conditions of Campinas population. The decrease in mortality rates is due to improvement in health care which is very expensive. There is a need of other studies to allow why birth weight distribution remained the same.*

**INTRODUÇÃO**

O peso ao nascer é forte preditor de morbidade e mortalidade infantil. Pela facilidade de medida e obtenção rotineira, nas primeiras horas de vida, é utilizado para descrever e classificar a população de recém-nascidos.<sup>12</sup>

Há grupos de recém-nascidos considerados de maior preocupação, os de baixo peso (abaixo de 2.500 g) e os de peso insuficiente (2.500 g a 2.999 g).<sup>4,12</sup> O baixo peso ao nascer é o maior determinante da mortalidade infantil, sendo responsável por dois terços de todas as mortes neonatais.<sup>12</sup>

Quanto menor o peso ao nascer, maior o risco de mortalidade dentro do primeiro ano de vida.<sup>12</sup> Assim, constituiu-se meta da Organização Mundial da Saúde incentivar programas que objetivem a diminuição de nascimentos com menos de 2.500 g, contribuindo conseqüentemente para taxas de mortalidade infantil menores.

Seria desejável que ao menos 85% dos recém-nascidos tivessem peso maior ou igual a 3.000 g.<sup>12</sup> As cidades brasileiras estão longe de apresentarem essa frequência.<sup>14</sup>

A distribuição de peso ao nascer e as condições de saúde do recém-nascido são determinadas por diversos fatores, complexos e inter-relacionados. Esses se originam de condições biológicas, sociais e ambientais, às quais a mulher está exposta durante a gestação.<sup>6,12</sup>

A população brasileira vivenciou várias mudanças político-econômicas nas últimas décadas, que modificaram 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 se inverteu e a combinação de endividamento interno e externo com alta inflação provocou taxas negativas de crescimento.

A despeito das crises que afetaram o país na década de 80, Campinas obteve indicadores demográficos e socioeconômicos favoráveis. Nas últimas décadas, registrou várias mudanças socioeconômicas, aumentou a população e tornou-se sede da área metropolitana que apresenta os índices mais adequados de qualidade de vida, dentro do Estado de São Paulo.<sup>2</sup>

Como o peso ao nascer pode refletir a qualidade de vida a que a população é submetida, espera-se que acompanhe a evolução dos indicadores socioeconômicos e de saúde da localidade. Pelos avanços alcançados, a expectativa era de que o peso médio ao nascer em Campinas tivesse aumentado.

Estudos anteriores, realizados em maternidade de Campinas, identificaram que o baixo peso ao nascer permaneceu próximo a 9% entre 1975 e 1985 e houve queda da mortalidade neonatal hospitalar até 1994.<sup>8</sup> No entanto, há falta de continuidade dessas informações. Assim, a presente pesquisa foi programada para identificar mudanças que possam ter ocorrido com o passar do tempo e fornecer subsídios aos programas de saúde materno-infantil.

**MÉTODOS**

A maternidade estudada foi inaugurada em 1916. Apresentou média anual de nascidos vivos acima de 9.000 por ano, nas décadas de 70 e 80 e nos anos 90. Dados de

livros de registro e da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados mostram que a representatividade dessa instituição, frente ao atendimento aos nascidos vivos de Campinas, foi de 65,4% em 1972, mantendo-se acima desse valor durante os anos 70, chegando próximo a 50% na década de 80, 41,3% em 1991 e 49,9% em 1995. Campinas dispunha de 15 hospitais para atendimento obstétrico em 1995, e mesmo assim a maternidade participou da metade desses, atendendo cerca de 65,0% de mulheres previdenciárias e mais de 70% de parturientes de procedência local.<sup>9</sup>

O presente estudo foi realizado naquela citada instituição pela sua semelhança com o perfil de nascimentos de Campinas quanto ao peso ao nascer, tipo de parto, pontuação de Apgar e frequência de pré-termos,<sup>9</sup> e por conservar arquivos de séries históricas sobre peso ao nascer e mortalidade hospitalar. A maternidade de Campinas foi utilizada como representante, com as limitações que isso significa, por falta de informações que permitissem estudar todos os nascimentos do município no período proposto. Dessa forma, os resultados permitiram chamar a atenção para as tendências identificadas, mesmo sendo informações obtidas em um único hospital.

Essa pesquisa foi realizada a partir de livros de registros de nascimentos e óbitos e relatórios anuais de assistência médica prestada pela Maternidade de Campinas, os quais fazem parte da sua rotina administrativa e estão disponíveis no setor de Serviço de Arquivo Médico e Estatística.

O peso ao nascer foi classificado como definido por Puffer e Serrano<sup>12</sup> (1987): abaixo de 1.500 g – muito baixo peso; abaixo de 2.500 g – baixo peso; de 2.500 g a 2.999 g – peso insuficiente; e maior ou igual a 3.000 g – peso favorável.

As informações foram digitadas e analisadas em EpiInfo 6.01. Foram analisados os óbitos ocorridos

antes da alta hospitalar, independentemente da idade e estendendo-se além do período neonatal.

As distribuições de peso ao nascer e mortalidade hospitalar foram estudadas em faixas crescentes de peso a cada 500 g e apresentados a cada três anos.

## RESULTADOS

Foram estudados 215.435 nascidos vivos (NV) na maternidade estudada, no período de 1975 a 1996.

Observou-se predomínio de cesáreas na década de 90, tendo passado de 27% nos anos 70 para 53% no final do período estudado.

A Tabela 1 apresenta a distribuição de peso ao nascer de 1975 a 1996. Não houve modificação na distribuição do peso ao nascer nos anos estudados. O baixo peso permaneceu em torno de 9%, o peso insuficiente 24% e o favorável aproximadamente 67%.

A Tabela 2 apresenta a participação de cada faixa de peso entre os óbitos hospitalares dos nascidos vivos. Os recém-nascidos de baixo peso foram responsáveis por 69,2% dos óbitos em 1975, aumentando para 82,7%, em 1996.

A Tabela 3 apresenta a distribuição de óbitos durante a permanência hospitalar dos nascidos vivos de 1975 a 1996. Houve queda da mortalidade de 17 para 11 por mil NV. Houve grande diminuição do número de óbitos, especialmente na faixa de 1.000 g a 1.499 g (de 867 para 309 por mil nascidos vivos, redução de 64,5%) e de 1.500 g a 1.999 g (de 264 para 123 por mil nascidos vivos, redução de 53,4%).

## DISCUSSÃO

No Brasil, há poucas informações disponíveis sobre a evolução do peso ao nascer. Há carência de séries

**Tabela 1** - Distribuição de peso ao nascer em maternidade de Campinas, 1975-1996.

Peso (g)	1975		1978		1981		1984		1987		1990		1993		1996	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	9.442	100,0	11.802	100,0	11.669	100,0	8.898	100,0	7.808	100,0	8.334	100,0	9.191	100,0	10.083	100,0
< 1.000	31	0,3	43	0,4	43	0,4	27	0,3	19	0,2	30	0,4	37	0,4	45	0,4
1.000-1.499	45	0,5	36	0,3	86	0,7	74	0,8	42	0,5	75	0,9	74	0,8	68	0,7
1.500-1.999	107	1,1	140	1,2	175	1,5	144	1,6	110	1,4	136	1,6	158	1,7	130	1,3
2.000-2.499	629	6,7	731	6,2	753	6,5	575	6,5	434	5,6	480	5,8	597	6,5	598	5,9
< 2.500	812	8,6	950	8,0	1.057	9,0	820	9,2	605	7,7	721	8,6	866	9,4	841	8,3
2.500-2.999	2.261	23,9	2.901	24,6	2.955	25,3	2.220	25,0	1.924	24,6	2.105	25,2	2.356	25,6	2.442	24,2
3.000-3.999	5.937	62,9	7.443	63,0	7.141	61,2	5.464	61,4	4.930	63,2	5.140	61,7	5.594	60,9	6.350	63,0
≥ 4.000	432	4,6	508	4,3	516	4,4	394	4,4	349	4,5	368	4,4	375	4,1	450	4,5
<b>3.000 ou +</b>	<b>8.630</b>	<b>67,5</b>	<b>10.852</b>	<b>67,3</b>	<b>10.612</b>	<b>65,6</b>	<b>8.078</b>	<b>65,8</b>	<b>7.203</b>	<b>67,7</b>	<b>7.613</b>	<b>66,1</b>	<b>8.325</b>	<b>65,0</b>	<b>9.242</b>	<b>67,5</b>

históricas que possibilitem regressar ao longo dos anos para fazer comparações e compreender fatos presentes. Quando as informações são obtidas com continuidade, é possível identificar variações nas condições políticas, socioeconômicas e de saúde, para direcionar novos planejamentos.

É curioso observar que a cidade de Campinas, tida como desenvolvida, citada entre os maiores potenciais municipais de consumo e acesso às boas condições sociais, de saneamento e saúde,<sup>2,13</sup> apresente avanços nas condições de vida oferecidas à sua população, mas não consiga modificar o comportamento da distribuição do peso ao nascer.

A melhoria nos indicadores sociais e demográficos de Campinas, identificados na última década, foi suficiente apenas para estabilizar a distribuição do peso ao nascer. Resultado favorável quando considerado que outras cidades brasileiras estão apresentando um perfil negativo, representado pelo aumento do baixo peso entre os nascidos vivos.<sup>5,15</sup> No entanto, é preocupante que o peso ao nascer tenha estacionado em percentuais abaixo do recomendado pela Organização Mundial da Saúde (85%) para a participação de pesos maiores ou iguais a 3.000 g.<sup>12</sup> Campinas situa-se duas

décadas atrás de países desenvolvidos, que desde os anos 70 atingiram mais de 80% de recém-nascidos com peso maior ou igual a 3.000 g.<sup>12</sup> Mantém fixa uma população neonatal com riscos de morbidade e de mortalidade aumentados, representada pelo baixo peso ao nascer (9%) e peso insuficiente (24%), e provavelmente modificou o número de óbitos por oferecer recursos que contornaram o problema. Houve maiores possibilidades terapêuticas vencendo o desafio de tratar adequadamente recém-nascidos doentes, especialmente pequenos pré-termos. Esses recursos são, no entanto, de custo elevado e muitas vezes aplicados a patologias evitáveis.

A mortalidade hospitalar declinou de 17% NV na década de 70 para 11% NV em 1996. Os resultados quanto à mortalidade não podem ser extrapolados para o município, por sua representatividade não ser conhecida. No entanto, permitem mostrar que a queda ocorreu por intervenção hospitalar.

Na população estudada, a mortalidade em faixas de peso abaixo de 1.000 g foi alta, aproximando-se de 100%, com quedas isoladas nos últimos anos. Maior sobrevivência foi alcançada em Pelotas, RS, desde o início da década de 90.<sup>11</sup> Por outro lado, observou-se melhores

**Tabela 2** - Distribuição de óbitos hospitalares, de acordo com o peso ao nascer, entre nascidos vivos em maternidade de Campinas, 1975-1996.

Peso (g)	1975		1978		1981		1984		1987		1990		1993		1996	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Total	162	100,0	199	100,0	186	100,0	132	100,0	99	100,0	144	100,0	103	100,0	109	100,0
<1.000	28	17,3	42	21,1	41	22,0	23	17,4	19	19,2	30	20,8	33	32,0	44	40,4
1.000-1.499	39	24,1	31	15,6	53	28,5	44	33,3	29	29,3	40	27,8	24	23,3	21	19,3
1.500-1.999	28	17,3	41	20,6	38	20,4	23	17,4	18	18,2	24	16,7	16	15,5	16	14,7
2.000-2.499	17	10,5	36	18,1	15	8,1	21	15,9	16	16,2	14	9,7	9	8,7	9	8,3
2.500-2.999	19	11,7	21	10,5	17	9,1	9	6,8	8	8,1	14	9,7	11	10,7	11	10,1
3.000-3.999	27	16,7	26	13,1	21	11,3	9	6,8	8	8,1	20	13,9	7	6,8	7	6,4
≥ 4.000	4	2,5	2	1,0	1	0,5	3	2,3	1	1,0	2	1,4	3	2,9	1	0,9

**Tabela 3** - Taxas de mortalidade hospitalar, dentro das faixas de peso ao nascer, entre nascidos vivos em maternidade de Campinas, 1975-1996.

Peso (g)	1975		1978		1981		1984		1987		1990		1993		1996	
	N	‰	N	‰	N	‰	N	‰	N	‰	N	‰	N	‰	N	‰
Total*	162	17	199	17	186	16	132	15	99	13	144	17	103	11	109	11
<1.000	28	903	42	977	41	953	23	852	19	1.000	30	1.000	33	892	44	978
1.000-1.499	39	867	31	861	53	616	44	594	29	690	40	533	24	324	21	309
1.500-1.999	28	262	41	293	38	217	23	160	18	164	24	176	16	101	16	123
2.000-2.499	17	27	36	49	15	20	21	36	16	37	14	29	9	15	9	15
2.500-2.999	19	8	21	7	17	6	9	4	8	4	14	7	11	5	11	4
3.000-3.999	27	4	26	3	21	3	9	2	8	2	20	4	7	1	7	1
≥ 4.000	4	9	2	4	1	2	3	8	1	3	2	5	3	8	1	2

\*A mortalidade total refere-se à frequência de óbitos entre os nascidos vivos do ano.

resultados entre recém-nascidos entre 1.000 g e 1.999 g, destacando-se os de 1.000 g a 1.499 g. Em 1975, 13,3% dos nascidos entre 1.000 g e 1.499 g sobreviveram e 73,8% dos com peso de 1.500 g a 1.999 g. Em 1996, a sobrevida aumentou para 69,1% e 87,7%, respectivamente. Os nascidos entre 1.000 g e 1.499 g apresentaram grande diminuição na mortalidade hospitalar (867,0<sup>0</sup>/<sub>00</sub> para 309,0<sup>0</sup>/<sub>00</sub> NV), acompanhados dos de 1.500 g a 1.999 g (262,0<sup>0</sup>/<sub>00</sub> para 123,0<sup>0</sup>/<sub>00</sub> NV), mas o mesmo não foi identificado em faixas acima, cuja participação nos óbitos foi 40% na década de 70, estacionando em 30% a partir de então.

Em países desenvolvidos, a sobrevivência de recém-nascidos de muito baixo peso é bem maior do que a observada em Campinas, chegando a valores próximos a 80,0%.<sup>7</sup>

Como esperado, foi alta a mortalidade entre recém-nascidos de baixo peso, responsáveis por 82,7% dos óbitos em 1996.

Os resultados identificaram grande participação do peso insuficiente entre os recém-nascidos de Campinas, mantendo-se em torno de 24%. Representaram em 1995 uma população de 5.525 nascidos vivos.<sup>9</sup> Em pesquisa realizada em 1991, pelo Grupo Colaborativo de Estudos Perinatais de São Paulo,<sup>4</sup> observou-se que o peso insuficiente esteve presente entre 19% dos recém-nascidos doentes de nove maternidades paulistas. É uma faixa de peso que merece atenção especial em Campinas, não justificada pela mortalidade que se situa abaixo de 0,5%, mas pelo risco aumentado de morbidade entre eles.

Há vários fatores de risco para o prejuízo do crescimento intra-uterino e a duração da gestação, conhecidos na população brasileira. Ferraz et al<sup>3</sup> (1990), avaliando o baixo peso ao nascer em Natal, RN, valorizaram o número de visitas ao pré-natal, o baixo peso materno pré-gestacional e o hábito de fumar como risco para prematuridade. Com respeito ao retardo de crescimento intra-uterino, o baixo peso materno pré-gestacional, a pouca escolaridade, o hábito de fumar e o cuidado inadequado de pré-natal foram os fatores de risco considerados importantes para a atuação de programas de saúde.

## REFERÊNCIAS

1. Barros FC, Vaughan JP, Victora CG, Huttly SRA. Epidemic of cesarean sections in Brazil. *Lancet* 1991;339:167-9.
2. Caiado ASC. Metrópoles, cidades médias e pequenos municípios paulistas: estudo comparado da qualidade de vida e dinâmica socioespacial. In: Patarra NL et al., organizadores. *Migração, condições de vida e dinâmica urbana: São Paulo, 1980-1993*. Campinas (SP): Instituto de Economia da UNICAMP; 1997. p. 115-52.

Na população estudada, chama a atenção a inversão do tipo de parto para valores acima do recomendado pela Organização Mundial da Saúde (10% e 15%).<sup>13</sup> Há questionamentos sobre as intercorrências fetais conseqüentes a essa conduta e vários pesquisadores 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 desse não se justifica.<sup>1,13</sup>

Silva et al<sup>15</sup> (1998) identificaram associação entre a cesárea e o aumento do baixo peso ao nascer, em Ribeirão Preto, São Paulo. Em Campinas, o parto operatório predomina sobre o vaginal e, mesmo que não tenha sido ainda identificado como fator de risco para o baixo peso ao nascer, pode estar modificando a frequência de recém-nascidos com peso insuficiente, o que também contribui para o prejuízo da média do peso ao nascer e maior morbidade desses.<sup>10</sup>

Campinas não tem modificado fatores negativos que podem interferir no peso ao nascer, como a grande participação de gestantes adolescentes, mães com escolaridade abaixo do primeiro grau completo, déficit provável na qualidade do atendimento pré-natal, frequência de cesarianas e outros.<sup>9,10</sup> Esse fato sugere que o planejamento da assistência de saúde de Campinas tem sido voltado para a medicina curativa e não preventiva.

Outros estudos são necessários para avaliar como vêm se comportando o peso ao nascer e a mortalidade neonatal na cidade e para identificar fatores que podem estar influenciando negativamente os resultados gestacionais. Quando esses forem identificados e trabalhados efetivamente, poderá haver maior número de recém-nascidos saudáveis, com peso favorável e potencial normal de crescimento e desenvolvimento, conseqüentemente crianças com maior sobrevida.

## AGRADECIMENTOS

À Maternidade de Campinas pela sua contribuição nesta pesquisa.

3. Ferraz EM, Gray RH, Cunha TM. Determinants of preterm delivery and intrauterine growth retardation in north-east Brazil. *Int J Epidemiol* 1990;19:101-8.
4. [GCEP] Grupo Colaborativo de Estudos Perinatais. Fatores perinatais relacionados com a morbidade e a mortalidade de recém-nascidos pertencentes a nove unidades neonatais do Município de São Paulo. *J Pediatr* 1996;72:379-87.

5. Horta BL, Barros FC, Halpern R, Victora CG. Baixo peso ao nascer em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil. *Cad Saúde Pública* 1996;12 Supl 1:27-31.
6. Kramer MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bull World Health Organ* 1987;65:663-737.
7. Lagercrantz H, Katz-Salomon M, Forssberg H. The stockholm neonatal project: neonatal mortality and morbidity at the Children's Centre, Karolinska Hospital. *Acta Paediatr Suppl* 1997;419:11-5.
8. Mariotoni GGB, Barros Filho AA. O recém-nascido de baixo peso: morbidade e mortalidade hospitalares, Maternidade de Campinas, 1994. *Rev Paul Pediatr* 1996;14:101-6.
9. Mariotoni GGB, Barros Filho AA. Nascer em Campinas: análise de dados do SINASC, 1995. *Rev Paul Pediatr* 1997;15:24-30.
10. Mariotoni GGB. Tendência secular do peso ao nascer, em Campinas, São Paulo, 1971-1995 [tese]. Campinas (SP): Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas; 1998.
11. Menezes AMB, Barros FC, Victora CG, Alves C, Rocha C, Alberaaz E, et al. Mortalidade perinatal em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenciais. *Cad Saúde Pública* 1996;12 Supl 1:33-41.
12. Puffer RR, Serrano CV. *Patterns of birthweights*. Washington (DC): Pan American Health Organization; 1987. (PAHO – Scientific Publication, 504).
13. Rattner D. Sobre a hipótese de estabilização das taxas de cesárea do Estado de São Paulo, Brasil. *Rev Saúde Pública* 1996;30:19-33.
14. Rocha JA. 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* 1991;67:297-304.
15. Silva AAM, Barbieri MA, Gomes UA, Bettiol H. Trends in low birth weight: a comparison of two birth cohorts separated by a 15-year interval in Ribeirão Preto, Brazil. *Bull World Health Organ* 1998;76:73-84.