

## FATORES DE ERROS NA MENSURAÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL

Ruy Laurenti \*

RSPU-E/290

LAURENTI, R. — *Fatores de erros na mensuração da mortalidade infantil.*  
**Rev. Saúde públ., S. Paulo, 9:529-37, 1975.**

**RESUMO:** *Dentre os indicadores de saúde tradicionalmente utilizados a mortalidade infantil destaca-se como um dos mais importantes. Frequentemente é utilizada por profissionais de saúde pública na caracterização do nível de saúde e em avaliações de programas. Existem, porém, vários fatores de erros que afetam o seu valor e dentre esses são destacados: a definição dos nascidos vivos e sua aplicação na prática, o sub-registro de óbito e de nascimento, o registro do óbito por local de ocorrência, a definição de nascido vivo no ano e a declaração errada na idade. Existem também erros qualitativos que dizem respeito, principalmente, a declarações erradas da causa de morte. Vários desses fatores foram medidos para São Paulo.*

**UNITERMOS:** *Mortalidade infantil. Níveis de saúde, indicadores. Estatística vital. Estatística de saúde.*

### 1 — A MENSURAÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL

Por definição internacional, entende-se por mortalidade infantil o conjunto dos óbitos de crianças menores de um ano de idade.

A magnitude dessa mortalidade é medida pelo chamado coeficiente ou taxa de mortalidade infantil, que é a relação entre os óbitos de menores de um ano e o número de nascidos vivos, relativos a uma área (subdistrito, distrito, município, estado ou país), num determinado tempo, habitualmente o ano calendário.

Para o profissional de saúde pública, a análise da mortalidade infantil é um dos melhores instrumentos para medir a saúde de uma comunidade, especialmente no que

diz respeito a problemas de natureza materno-infantil.

A maioria dos indicadores de saúde usados internacionalmente e que foram propostos pela Organização Mundial da Saúde<sup>13</sup> não são mais de grande utilidade para áreas desenvolvidas. Deve ser ressaltado, porém, dentre eles, a importância do coeficiente de mortalidade infantil como indicador de saúde mesmo para aquelas áreas. Assim, nos EUA a mortalidade infantil está em torno de 20 por mil nascidos vivos e como em muitos países europeus esse coeficiente já atingiu valores inferiores a 15 por mil, o observado naquele país está indicando que ainda não foram feitos todos os esforços visando à redução das mortes de crianças menores de um ano.

\* Do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da USP — Av. Dr. Arnaldo, 715 — São Paulo, SP — Brasil.

O coeficiente de mortalidade infantil é construído de uma maneira diferente dos outros coeficientes específicos por idade acima de um ano. De fato, para estes, usamos no denominador o número de habitantes naquela idade, valor obtido dos censos ou das estimativas de população.

No caso do coeficiente de mortalidade de menores de um ano, o denominador refere-se ao número de nascidos vivos registrados na área e no ano considerados. O fato dessa informação não ser tirada do censo prende-se, principalmente, à subenumeração dessas crianças que se verifica nos recenseamentos.

$$\text{A relação } \frac{\text{óbitos menores de um ano, área x, tempo y}}{\text{n.º de nascidos vivos, área x, tempo y}}$$

poderia, à primeira vista, indicar que estaríamos realmente medindo uma probabilidade de morte, como é o valor  $qx$  da tábua de vida. Na realidade, porém, esse coeficiente não mede uma probabilidade, pois nem todos os componentes do evento colocado num numerador estão incluídos no denominador.

De fato, coletamos os dados de registro, mas muitos óbitos de menores de um ano ocorridos no ano  $x$  referem-se a crianças nascidas no ano  $x-1$ . De uma maneira geral, entretanto, 70 a 80% das mortes de menores de um ano registrados no ano  $x$ , nasceram nesse mesmo ano.

Existem processos que permitem essa correção, e é o que fazemos, por exemplo, quando calculamos o  $q_0$  da tábua de sobrevivência.

Como acentuou Logan<sup>4</sup>, num trabalho publicado em 1953, ao analisar esses aspectos da taxa de mortalidade infantil, para o profissional de saúde pública e outros interessados em avaliar essa mortalidade, o coeficiente, da maneira como é obtido, é bastante suficiente e operacional para qualquer tipo rotineiro de uso que dele se faça. Para estudos mais sofisticados é que devem ser corrigidos, usando os fatores de separação.

## 2 — SUBDIVISÃO DA MORTALIDADE INFANTIL

A mortalidade infantil é, por definição, composta por duas partes: *mortalidade neonatal* (ou infantil precoce) e *mortalidade pós-neonatal* (ou infantil tardia). A neonatal compreende os óbitos de crianças durante os primeiros 27 dias de vida e a infantil tardia vai de 28 dias (inclusive) até completar um ano. A razão dessa subdivisão prende-se ao fato de que, cada componente apresenta causas ou grupos de causas específicas; as causas de morte no período neonatal são, na maioria, devida às hoje chamadas “causas perinatais” e também às anomalias ou malformações congênitas. São causas, então, ligadas a problemas de gestação e parto, além de problemas genéticos. A mortalidade infantil tardia depende, fundamentalmente, de fatores ambientais.

Em países que não atingiram, entretanto, um grande desenvolvimento econômico, essa mortalidade diferencial por causas nem sempre é observada. É, por exemplo, o que ocorre na cidade de São Paulo, onde 22% dos óbitos neonatais são devidos a doenças infecciosas, isto é, devidos a fatores ambientais. A Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância<sup>5</sup> evidenciou, para a cidade de São Paulo, que dentre as doenças infecciosas no período neonatal, as gastroenterites são responsáveis por aproximadamente 80%; mostrou também que já ocorrem mortes por essa causa a partir do 5.º dia de vida. Portanto, nem sempre podemos encarar uma mortalidade neonatal alta, como sendo devida única e exclusivamente às causas perinatais ou malformações congênitas.

Freqüentemente a mortalidade neonatal é também dividida em mortalidade do primeiro dia de vida e a mortalidade da primeira semana de vida, sendo que esta última faz parte do chamado “período perinatal”.

3 — ERROS NA MENSURAÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL

Tendo-se em vista que a mortalidade infantil é um dos melhores indicadores de saúde, sendo mesmo que muitos a chamam de “indicador de primeira linha”, é ela um indicador intensamente usado pelos profissionais de saúde pública. Queremos chamar a atenção, porém, para o cuidado que devemos ter quando de seu uso, pois está ele afetado por muitos erros, que vão distorcer o seu valor.

Ao tomar o coeficiente de mortalidade infantil, para qualquer tipo de uso, deverá o interessado estar bem consciente dos erros que o afetam e tentar fazer uma avaliação dos mesmos. Alguns desses são fáceis de ser reconhecidos. Outros, não tão simples, exigem pesquisas ou avaliações mais refinadas.

Para finalidades práticas, podemos entender dois tipos de erros ou fatores que afetam o coeficiente de mortalidade infantil: o primeiro é aquele que o afeta quantitativamente, super ou subestimando seu valor, e o segundo é aquele que interfere do ponto de vista qualitativo.

3.1 — *Fatores que afetam quantitativamente o coeficiente de mortalidade infantil*

3.1.1 — *Definição dos eventos vitais e sua aplicação na prática*

É considerado um dos fatores mais importantes como fonte de erro no coeficiente de mortalidade infantil. Ainda que todos os países adotem oficialmente as definições de nascido morto e de nascido vivo propostas pela Organização Mundial da Saúde, nem sempre são elas usadas na prática.

O fato de se considerar um nascido vivo, que morre logo após o nascimento, como um nascido morto, irá afetar o coeficiente, reduzindo-o. Apenas do ponto de vista esquemático, suponhamos o se-

guinte: numa área  $x$ , no ano  $t$ , ocorreu o seguinte:

— n.º de nascidos vivos registrados .....	1.000
— n.º de óbitos menores de um ano registrados .....	100
— n.º de nascidos mortos registrados .....	50

O coeficiente de mortalidade infantil será:

$$\text{C.M.I.} = \frac{100}{1.000} \times 1.000 = 100\%_{00} \text{ n.v.}$$

Suponhamos que dos 50 registrados como nascidos mortos, somente 25 o eram na realidade (segundo definição da OMS). Teríamos, então, realmente:

— n.º de nascidos vivos .....	1.025
— n.º de óbitos menores de um ano .....	125
— n.º de nascidos mortos .....	25

O verdadeiro coeficiente de mortalidade infantil seria:

$$\text{C.M.I.} = \frac{125}{1.025} \times 1.000 = 122\%_{00} \text{ n.v.}$$

O simples fato de não serem as definições aplicadas corretamente, fez com que, nesse caso hipotético, a mortalidade infantil, em vez de se apresentar igual a 122 por mil nascidos vivos — valor real — reduziu-se para 100 por mil nascidos vivos.

Esse aspecto chamou a atenção de estatísticos de saúde, os quais têm procurado sempre ressaltar a importância da adoção de medidas de fim de que esses erros sejam evitados.

Interessante comentário sobre esse aspecto foi publicado em 1971 na revista *Pediatrics*<sup>9</sup>. Refere o autor que, provavelmente, muitos dos baixos coeficientes de mortalidade infantil observados em al-

guns países europeus sejam devidos a esse fato. Assim, na Holanda e Bélgica, até 1960, somente era considerado vivo aquele produto da concepção que estivesse vivo no momento da inscrição no registro. Chamava a atenção que, às vezes, isso podia ocorrer até uma semana após o nascimento, ocasião em que o produto havia morrido, sendo então considerado nascido morto. O autor fez algumas suposições sobre esse fato, tentando explicar as diferenças entre a mortalidade infantil nos EUA e países nórdicos europeus.

Em São Paulo, durante o desenvolvimento da Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância, foi feita, concomitantemente, uma avaliação dos nascidos "mortos", a fim de verificar se o eram, realmente. Constatou-se que 1,4% dos registrados como nascidos mortos eram nascidos vivos e que faleceram com minutos ou mesmo horas de vida. Esse valor fez aumentar em 4,2% os óbitos de menores de um dia, contribuindo para um aumento de 0,7% de menores de um ano.

Outras áreas apresentaram valores bastante altos, como por exemplo Santiago do Chile, onde, dos óbitos de menores de um dia, 45,6% haviam sido considerados nascidos mortos, o que fazia aumentar os óbitos de um ano em 29,6%.

Uma visão desse aspecto poderá ser facilmente obtida, consultando-se os prontuários ou fichas de salas de parto, onde geralmente estão bem apresentadas as condições do nascituro, inclusive a descrição de movimentos respiratórios, batimentos cardíacos, etc. Tabulando-se os óbitos de menores de uma semana segundo os dias de vida (menores de um dia, dois dias, etc.), qualquer que seja o nível de mortalidade de uma área, verificamos morrerem mais recém-nascidos no primeiro dia de vida em relação ao segundo dia; mais no segundo em relação ao terceiro, e assim sucessivamente.

Se for verificado que morrem mais crianças no segundo dia de vida do que no primeiro, é altamente provável que es-

tará havendo nascidos vivos que faleceram com minutos ou horas e que foram considerados "nascidos mortos".

### 3.1.2 — *Sub-registro de nascimento*

É outro grande fator responsável por erro quantitativo na mensuração da mortalidade infantil. Admitimos, mesmo, que seja o fator mais importante em áreas subdesenvolvidas. Esse fator afeta o coeficiente, elevando-o. Quando a mortalidade infantil for excessivamente alta, é preciso investigar esse fator.

Muitas vezes, ao aplicar um programa de saúde materno-infantil visando a reduzir a mortalidade de menores de um ano, é necessário conhecer se existe ou não sub-registro de nascimento que, como dissemos, eleva artificialmente o coeficiente.

Na cidade de São Paulo, por duas vezes foi medido o valor do sub-registro de nascimento. A primeira foi durante o Estudo Retrospectivo de Fertilidade (1965)<sup>5</sup> e a segunda, no período 1968/70 na "Amostra Controle" da Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância<sup>12</sup>. Foi verificado, nessa oportunidade, que o sub-registro era da ordem de 4,5%, considerando-se o prazo de 15 dias, e de 3,2%, considerando-se o prazo de 45 dias. Então, a rigor, quando construímos um coeficiente de mortalidade infantil para a nossa área, no denominador estamos somente considerando, aproximadamente, 96% dos nascidos vivos.

Em 1972 foi medido o sub-registro de nascimento na área urbana de Presidente Venceslau, Estado de São Paulo, tendo sido verificado estar em torno de 10%<sup>7</sup>. Monteiro<sup>8</sup> mediu também esse fator para corrigir a mortalidade infantil do município de Araraquara, constatando ser ele da ordem de 8%.

A Fundação SESP tem feito vários trabalhos nesse sentido, para localidades brasileiras. Saade<sup>10</sup>, com o objetivo de me-

dir em comunidades dos estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais, a real mortalidade infantil, antes de se instalar programas visando a melhoria da saúde infantil, mostrou que em áreas que apresentavam mortalidade infantil de 180 a 200 por mil nascidos vivos, somente com a correção do sub-registro de nascimento, os valores foram bastante reduzidos, alguns em até 50%.

Quanto ao sub-registro de nascimento, não poderíamos deixar de mencionar um aspecto interessante e cujo conhecimento foi possível durante a Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância<sup>8</sup>. Trata-se do sub-registro de nascimento de crianças falecidas com menos de um ano de idade. Segundo dispositivo legal, ao se registrar óbito de criança menor de um ano, deve o oficial de cartório verificar se foi registrado o nascimento. Caso não tenha sido, deverá primeiro registrar o nascimento no respectivo livro e depois registrar o óbito. Em nossa área, pudemos verificar que 9,5% das crianças falecidas menores de um ano têm registrado seu óbito, porém não têm registro de nascimento<sup>3</sup>.

Portanto, para São Paulo, se essa situação ainda persiste, devemos, ao calcular o nosso coeficiente de mortalidade infantil, adicionar ao número de nascidos vivos no denominador, mais 9,5% dos óbitos registrados de menores de um ano.

### 3.1.3 — *Sub-registro de óbitos*

Esse é um aspecto bastante conhecido e citado. Diz respeito, principalmente, aos chamados “cemitérios clandestinos”, comuns em áreas mais pobres. Esse erro afeta a mortalidade infantil, diminuindo-a.

A Fundação SESP e o CRESNE (Centro Regional de Estatística de Saúde do Nordeste) publicaram, em outubro de 1973<sup>2</sup>, interessante trabalho feito em Aracaju. Chamava a atenção dos profissio-

nais de saúde o fato da mortalidade infantil, nessa área, em anos próximos a 1970, ser bastante baixa para os padrões brasileiros (em 1972, igual a 37 por mil nascidos vivos). Levantamento feito nos onze cemitérios da cidade procurou avaliar se havia enterramento de crianças menores de um ano, sem registro: o cartório fornecera, para o período de um ano, 177 óbitos de menores de um ano, e somente em um cemitério pôde ser verificado que haviam sido enterrados 231 menores de um ano.

Novamente a Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância<sup>8</sup> mostrou que em praticamente todas as áreas latino-americanas incluídas no estudo, foi possível encontrar óbitos de menores de um ano que não haviam sido registrados. Não conseguimos evidenciar esse aspecto na cidade de São Paulo, a não ser aqueles já referidos de óbitos de menores de um dia que foram registrados como nascidos mortos, quando eram, na realidade, nascidos vivos.

### 3.1.4 — *Evasão e invasão de óbitos de menores de um ano*

Áreas chamadas de “atração médica” são procuradas pela população para tratamento de saúde, e isso é freqüente mesmo quando se trata de crianças. Como a nossa legislação impõe o registro do evento por lugar de ocorrência e não por residência, isso afeta muito o coeficiente de mortalidade infantil.

É típico o caso do município de São Paulo, onde os subdistritos que concentram hospitais, como os de Jardim América, Consolação e alguns outros, apresentam altas taxas de mortalidade infantil.

A “invasão” de óbitos para o distrito de São Paulo é o que mais afeta os nossos coeficientes. Assim, foi constatado que 24% dos óbitos de menores de um ano aqui registrados, não são residentes nessa área.

A mortalidade infantil no período de 1968-1970 foi, pelos dados oficiais, em torno de 90 por mil nascidos vivos na capital de São Paulo; corrigindo, entretanto, todos os fatores de erro — o principal foi invasão de óbitos — esse coeficiente baixou para 65 por mil nascidos vivos.

As publicações referentes aos dados vitais, apresentados pelo Departamento Estadual de Estatística do Estado de São Paulo, mostram municípios com mortalidade infantil que apresentam grandes variações. Assim, em 1967, havia vários municípios onde a mortalidade infantil oficial era zero (Corumbataí, Dumont, Ouro Verde, entre outros), até alguns com valores acima de 200 por mil nascidos vivos. Acreditamos que o maior fator de erro, nesses casos, seja o representado por “invasão” e “evasão” de óbitos infantis. É interessante, porém, salientarmos que esses dados são publicados por um órgão oficial, sem nenhuma análise crítica<sup>11</sup>.

### 3.1.5 — *Definição de nascido vivo no ano*

Mesmo que todos os nascimentos ocorridos num ano calendário fossem registrados dentro do período previsto por lei, respectivamente 15 dias quando feito pelo pai e 60 dias quando, na impossibilidade deste, efetuado por outra pessoa, muitos nascimentos ocorridos no último mês do ano seriam registrados no ano seguinte.

Os órgãos encarregados de elaborar estatísticas vitais devem aguardar sempre um determinado tempo para incluir, no total dos nascimentos do ano  $x-1$ , aqueles efetivamente ocorridos nesse ano e registrados no ano  $x$ . Caso esse cuidado não exista, estará afetada a comparabilidade da mortalidade infantil entre áreas.

De um modo geral, todos os organismos encarregados de elaborar essas estatísticas esperam três meses. O profissional de saúde em uma pequena comunidade,

muitas vezes coleta informações no próprio cartório para algumas apurações necessárias. Esse fato não deve ser esquecido, pois poderá elevar artificialmente a mortalidade infantil, dado que deixa de incluir nascimentos vivos no denominador do coeficiente.

### 3.1.6 — *Declaração errada de idade*

É muito freqüente haver declaração errada na idade em um atestado de óbito. Para menores de um ano isso poderá traduzir-se em erro na medida da mortalidade infantil.

É o caso, por exemplo, de criança com onze meses que é declarada como tendo um ano de idade, ou vice-versa. Fica afetada também a mortalidade neonatal, pois crianças com idades em torno de 20 a 28 dias, freqüentemente são declaradas como tendo “um mês de vida”, sendo então excluídas do período neonatal. Esse fator existe em São Paulo, porém ainda não foi medido. Behm Rosas<sup>1</sup> mensurou-o para Santiago do Chile nos últimos anos da década de 1950, verificando que 0,65% dos óbitos declarados como de menores de um ano, na realidade eram de crianças de mais de um ano, e 3,5% daqueles declarados como de um ano, não haviam realmente completado ainda essa idade.

### 3.2 — *Fatores de erros do ponto de vista qualitativo*

Esse é um aspecto ao qual temos dedicado bastante atenção e praticamente há muitos anos tem sido nossa atividade. Podemos corrigir todos os fatores que afetam quantitativamente a mortalidade infantil. Calculamos os coeficientes reais e verificamos que eles estão sub ou superestimados. Entretanto, quando temos em mira o estabelecimento de um programa visando à diminuição da mortalidade infantil, não interessa somente reduzir seu

número. Em outras palavras, o número ou valor da mortalidade infantil está alto porque algumas causas são responsáveis, e é sobre estas que é necessário atuar.

O profissional de saúde freqüentemente aceita, sem nenhuma crítica, as informações registradas e nelas se baseia, muitas vezes, para aspectos administrativos ou para programações visando à redução da

mortalidade infantil, por certas causas. É preciso, entretanto, muita cautela ao utilizar esse dado. É preferível, muitas vezes, partir do princípio segundo o qual a mortalidade infantil alta reflete má assistência pré-natal, má assistência ao parto, má assistência pré-natal imediata, falta de vacinação, desnutrição e doenças infecciosas, do que tentar analisar causas

TABELA 1

Mortes de menores de 1 ano por algumas causas perinatais segundo serem declaradas como causa básica no atestado original e nos atestados finais feitos após investigação dos casos. Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância, 1968/1970

Projetos	Afecções maternas (760-768)			Afecções da placenta e cordão umbilical (770-771)			Afecções anóxicas e hipóxicas (776)		
	Ori- ginal	Fi- nal	Rela- ção	Ori- ginal	Fi- nal	Rela- ção	Ori- ginal	Fi- nal	Rela- ção
Total	100	611	6,11	140	648	4,63	2.223	1.675	0,75
Argentina									
Chaco	4	20	5,00	5	21	4,20	53	68	1,28
S. Juan	4	32	8,00	14	39	2,79	127	96	0,76
Bolívia									
La Paz	1	37	37,00	1	36	36,00	112	116	1,04
Brasil									
Recife	3	27	9,00	5	57	11,40	226	220	0,97
Ribeirão Preto	7	19	2,71	7	23	3,29	163	163	1,00
São Paulo	10	105	10,50	15	96	6,40	487	352	0,72
Canadá									
Sherbrooke	3	18	6,00	8	18	2,25	41	19	0,46
Chile									
Santiago	20	37	1,85	12	60	5,00	201	120	0,60
Colômbia									
Call	8	43	5,38	3	16	5,33	144	96	0,67
Cartagena	5	15	3,00	8	21	2,62	48	22	0,51
Medellín	9	33	3,67	8	35	4,38	85	43	0,51
Jamáica									
Kingston	9	110	12,22	6	30	5,00	115	162	1,41
México									
Monterrey	7	63	9,00	14	93	6,64	195	125	0,64
Estados Unidos									
San Francisco	10	52	5,20	34	103	3,03	231	73	0,32

Fonte: PUFFER & SERRANO<sup>3</sup>.

específicas. E isso porque esses dados são bastante precários. Quando se pensa em causas, nossa experiência tem evidenciado que aquelas declaradas nos atestados de óbito nem sempre correspondem à realidade.

Os resultados da Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância, na área de São Paulo, quando comparamos os dados originais relativos a causas de morte declaradas nos atestados e aqueles que realmente existiam, conhecidos através de entrevistas familiares, dos médicos, hospitais, etc., que cuidaram da criança falecida, evidenciaram esse fato. Podemos citar, entre outros, que as gastroenterites estão subestimadas em 39%. Dentre as causas perinatais, as afecções maternas ocorrem, realmente, 10,5 vezes mais do que são informadas, e o parto distócico, como causa de mortalidade neonatal, 12 vezes mais<sup>8</sup>.

Pode-se constatar que algumas causas estão subestimadas e outras superestimadas, razão pela qual, como se disse, é necessário cuidado ao utilizar essas informações. Na Tabela 1 estão alguns resultados da "Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância", mostrando, para alguns projetos, como variaram algumas causas de morte quando se comparou a causa básica declarada no atestado (atestado original) e aquela que realmente devia ser declarada (atestado final).

Nossa intenção, nesta apresentação, foi, principalmente, chamar a atenção dos profissionais de saúde pública, que reconhecem a mortalidade infantil como um excelente indicador de saúde, porém, nem sempre tomam os devidos cuidados quanto ao fato de existirem vários fatores de erro que o afetam tanto do ponto de vista quantitativo, quanto qualitativo.

RSPU-B/290

LAURENTI, R. — [Error factors in the measurement of infant mortality]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 9:529-37, 1975.

**SUMMARY:** *Among the traditionally used health indices the infant mortality rate is distinguished as the most important one. Frequently it is used by the public health professionals for health level characterization and for the evaluation of programmes. There are, however, several error factors that affect its value, among which are the live birth definition and its true use; underregistration of deaths and births; the death register by place of occurrence; live birth definition in the year, and the wrong age information. There are also qualitative errors due to wrong information as regards the causes of death. Several of these factors were discussed for S. Paulo.*

**UNITERMS:** *Infant mortality. Health levels, indicators. Vital statistics. Health statistics.*

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BEHEM ROSAS, H. — *Mortalidade infantil y nivel de vida*. Santiago, Ed. Universidade de Chile, 1962.
2. CENTRO REGIONAL DE ESTATÍSTICA DO NORDESTE (CRESNE) — *Mortalidade em Aracaju*. Recife, 1973. (Publicação, 42).
3. LAURENTI, R. et al. — Sub-registro de nascimento de crianças falecidas com menos de um ano de idade. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 5: 237-42, 1971.
4. LOGAN, W. P. D. — *The measurement of infant mortality*. New York,

---

LAURENTI, R — Fatores de erros na mensuração da mortalidade infantil *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 9:529-37, 1975.

---

- United Nations, 1953. (Pop. Bull. Doc. ST/SOA/Serie 3).
5. MILANESI, M L & SILVA, E. P C. — Sub-registro de nascimento no distrito de São Paulo. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 2:23-8, 1968.
  6. MONTEIRO, A. P C — *Contribuição para o estudo da mortalidade infantil em município do interior do Estado de S. Paulo.* São Paulo, 1972. (Tese de doutoramento — Faculdade de Saúde Pública USP).
  7. PRESIDENTE WENCESLAU — Trabalho de campo multiprofissional. São Paulo, 1972 [Trabalho apresentado por equipe multiprofissional dos cursos de Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da USP — mimeografado].
  8. PUFFER, R. R & SERRANO, C. V. — *Características de la mortalidad en la niñez.* Washington, OPS, 1973. (Publ. cient., 262).
  9. REPPORTING neonatal deaths. *Pediatrics*, 47:628-9, 1971
  10. SAADE, M. J. — Verificação estatística do grau de deficiência do registro de nascimento. *Rev. Serv. Saúde públ.*, Rio de Janeiro, 1:449-67, 1947.
  11. SÃO PAULO (estado). Secretaria de Economia e Planejamento — *Movimento do registro civil: 1964/1967.* São Paulo, 1969.
  12. SILVA, E. P. C. — *Estimativa de coeficientes e índices vitais e de sub-registro de nascimento no distrito de São Paulo baseada em amostra probabilística de domicílios.* São Paulo, 1970. (Trabalho de Mestrado — Faculdade de Saúde Pública da USP).
  13. WORLD HEALTH ORGANIZATION — *Study on the measurement of levels of health* Geneva, 1955. *Report*, Geneva, 1957. (Techn. Rep. ser., 137).

*Recebido para publicação em 08/09/1975*

*Aprovado para publicação em 22/09/1975*