LUIS PATRICIO ORTIZ FLORES

FACULDADE de SAÚDE PÚBLICA
Biblioteca/CIR
UNIVERSIDADE de SÃO PAULO

CARACTERÍSTICAS DA MORTALIDADE NEONATAL NO ESTADO DE SÃO PAULO

Tese apresentada à Faculdade de Saúde Pública – USP para obtenção de título de Doutor em Saúde Pública

ORIENTADOR: Prof.Dr.Jair Licio Ferreira Santos

São Paulo
1999

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores.

Assinatura:

Data: 12 de Agosto de 1999.

38987/99 (doc)

AGRADECIMENTOS

- Ao Prof. Dr. Jair Licio Ferreira Santos, orientador desta Tese, pelo incentivo recebido no decorrer das diferentes fases deste trabalho e pelas sugestões, conselhos e amizade.
- À Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE – principal fonte das informações utilizadas - pelo apoio recebido durante este Curso de Doutorado.
- Aos colegas e amigos da Fundação SEADE, da Faculdade de Saúde Pública, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC etc., que direta ou indiretamente me apoiaram e incentivaram para a realização desta Tese, especialmente a:

  . Antonio Marangone Camargo pelas conversas, discussões e sugestões sobre diversos aspectos demográficos abordados;

  . Deise Oushiro pelas informações adicionais de óbitos;

  . Elizabeth Fuzisaki pelo excelente trabalho de revisão do texto;

  . Francisco Carrieri Junior pelo trabalho de concatenação dos bancos de dados de nascidos vivos e óbitos neonatais e as tabelas relacionadas a essas informações;

  . Thereza Cristina Ribeiro pelas longas discussões técnicas sobre os procedimentos de concatenação.

RESUMO

Ortiz Flores, Luis Patricio. Características da mortalidade neonatal no Estado de São Paulo. São Paulo; 1999. [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP]

Descreve-se uma coorte de nascidos vivos e os correspondentes óbitos de menores de 28 dias e analisa-se a mortalidade neonatal no Estado de São Paulo, estimando riscos de morte por características do recém-nascido, da gestação e do parto, da mãe e causas de morte segundo a idade da criança ao morrer. Para identificar as mortes ocorridas na coorte de nascidos vivos foi utilizada a técnica de "linkage", concatenando as declarações de óbitos com as respectivas declarações de nascidos vivos.

Do total de 167.174 nascidos vivos, 51,2% foram de sexo masculino; 9,2% nasceram com baixo peso; 49,1% correspondem a partos operatórios; 17,1% foram de mães adolescentes; e 59,2% foram de mães que não tenham completado o 1º grau. Por sua vez, a maioria dos 2.955 óbitos concatenados ocorreram no período neonatal precoce (81,9%), sendo que 39,6% concentraram-se durante as primeiras 24 horas de vida; enquanto mais de 70% das mortes foram ocasionadas por doenças classificadas como evitáveis. A probabilidade de morte neonatal alcançou 17,7 por mil, sendo de 14,5 por mil a do período neonatal precoce e de 3,2 por mil a neonatal tardia. Durante as primeiras 24 horas de vida, os recém-nascidos de muito baixo peso apresentaram uma chance de vir a óbito 26,6 vezes maior que os

nascidos vivos de peso normal; enquanto, entre os nascidos vivos de pré-termo, a probabilidade de morte é 35,6 vezes maior que a dos nascidos vivos de gestações a termo. Nessa mesma idade, entre os nascidos vivos de pré-termo e baixo peso ao nascer, a probabilidade de morte é 99,3 vezes maior que a correspondente àqueles que eram de termo e com peso normal ao nascer. Nestes grupos, embora o risco de morte tenha diminuído com o aumento da idade, o risco relativo permaneceu elevado.

A probabilidade de morte neonatal precoce seria reduzida em 12% se fossem eliminadas as mortes ocorridas por doenças evitáveis através de "adequado controle na gravidez"; em 17%, no caso das doenças evitáveis pela "adequada atenção ao parto", e em 40% através de "prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoces". Essas reduções, durante a quarta semana de vida, alcançariam 5%, 2% e 83%, respectivamente. Entre os recém-nascidos de baixo peso, na hipótese de serem eliminados os óbitos por doenças evitáveis por meio de "adequado controle na gravidez", a probabilidade de morte neonatal apresentaria uma diminuição maior que entre os nascidos com peso adequado; se fossem eliminadas as mortes do grupo de doenças evitáveis por meio de uma "adequada atenção ao parto" o risco relativo aumentaria levemente; enquanto se fossem eliminadas as mortes por doenças evitáveis por meio de "prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoces" registrar-se-ia um aumento da sobremortalidade das crianças nascidas vivas com baixo peso, em relação às nascidas com peso normal.

Conclui-se que os maiores riscos de morte neonatal concentram-se nos primeiros dias de vida e correspondem a recém-nascidos de baixo peso e de gestações de pré-termo, sendo muito elevado o número de mortes que ocorrem por doenças possíveis de evitar.

Descritores: Mortalidade Neonatal. Causas de morte. Riscos relativos

ABSTRACT

Ortiz Flores, Luis Patricio. Characteristics of the neonatal mortality rates in the State of São Paulo. São Paulo, SP, 1999.

A cohort of live-borns and the correspondent under 28 days' deaths is described and the neonatal mortality rate is analyzed in the State of São Paulo, estimating death risks by the characteristics of the new-born, of the pregnancy and the childbirth, of the mother, and death causes, according to the child age at dying. The linkage technique has been used in order to identify the deaths that occurred at the live-born cohort, by chaining the death reports to the correspondent live-born reports.

Out of 167.174 researched live-borns, 51.2% were from the male gender; 9.2% were born under-weight; 49.1% correspond to operatory childbirths; 17.1% were from teenage mothers; and 59.2% were from mothers that have not completed elementary school. Besides that, most of the 2.955 concatened deaths occurred at the early neonatal period (81.9%), where 39.6% of them were concentrated at the first 24 hours of living; while more than 70% of the deaths were caused by diseases classified as avoidable. The neonatal death probability has reached 17.7 per thousand, from which 14.5 per thousand corresponds to the early neonatal period and 3.2 per thousand to the late neonatal period. During the first 24 hours of living the very under weight new-born presented 26.6 times more chance to dying than the normal weight new-born; while among the pre-term live-born the death probability is 35.6 times bigger than the term pregnancy live-borns. At

this same age, among the pre-term live-borns and under weight at birth, the death probability is 99.3 times bigger than that of term and normal weight at birth. In these groups, although the death risk decreases with the aging, the relative risk remains high.

The neonatal early death probability would be reduced in 12% if the deaths caused by avoidable diseases were eliminated through "proper control at pregnancy"; in 17% in the case of diseases avoidable by "proper attention at the childbirth"; and in 40% through "early prevention, diagnosis and medical treatment". These decreases, during the fourth week of life, would reach 5%, 2% and 83% respectively. Among the under weight new-born, in the hypothesis of eliminating the deaths caused by diseases avoidable using a "proper control at pregnancy", the neonatal death probability would present a bigger decrease than that of among the normal weight new-born; if the deaths caused by the group of diseases avoidable by "proper attention at the childbirth" were eliminated, the relative risk would slightely increase; while if the deaths caused by diseases avoidable by "early prevention, diagnosis and medical treatment" were eliminated, it would be recorded a increase of the excess mortality of the under weight live-borns children, relating to those which were born with normal weight.

We can conclude that the biggest neonatal death risks are concentrated on the very first days of life and correspond to under weight new-borns and the pre-term gestations, while the number of deaths caused by avoidable diseases is very high.

ÍNDICE GERAL

INDICE DE TABELAS

INDICE DE GRÁFICOS

INDICE DE DIAGRAMAS

1. INTRODUÇÃO 1

1.1 Fatores Associados à Mortalidade Infantil 2

1.2 Evolução da Mortalidade Infantil 9

1.2.1 O caso de São Paulo 11

1.3 Justificativa deste Trabalho 24

2. OBJETIVOS 26

2.1 Objetivo Geral 27

2.2 Objetivos Específicos 27

3. MATERIAL E MÉTODOS 28

3.1 População de Estudo, Fonte e Qualidade dos Dados 29

3.1.1 População de estudo 29

3.1.2 Fontes de obtenção dos dados 29

3.1.3 Qualidade dos dados 48

3.2 A Técnica de Concatenação 53

3.2.1 Antecedentes 53

3.2.2 Aplicação da técnica no Estado de São Paulo 55

3.3 Variáveis de Estudo 58

3.3.1 Relativas aos nascidos vivos 58

3.3.2 Relativas aos óbitos neonatais 61

3.3.3 Agrupamento das causas de morte 62

3.4 Técnicas e Medidas Utilizadas 64

3.4.1 Probabilidades de morte 64

3.4.2 Risco relativo 68

4. CARACTERÍSTICAS DA COORTE ESTUDADA 70

4.1 Características dos Nascidos Vivos 72

4.1.1 Sexo 72

4.1.2 Peso ao nascer 73

4.2 Características da Gestação e do Parto 78

4.2.1 Duração da gestação 78

4.2.2 Tipo de gravidez 83

4.2.3 Tipo de parto 84

4.3 Características da Mãe 87

4.3.1 Idade 87

4.3.2 Filhos tidos 89

4.3.3 Grau de instrução 91

4.4 Óbitos Neonatais 93

4.4.1 Sexo e idade ao morrer 93

4.4.2 Causas de morte 96

5. PROBABILIDADES DE MORTE E RISCO RELATIVO 102

5.1 Diferenciais de Mortalidade do Recém-Nascido 104

5.1.1 Sexo 104

5.1.2 Peso ao nascer 105

5.2 Diferenciais de Mortalidade na Gestação e no Parto 111

5.2.1 Duração da gestação 111

5.2.2 Tipo de gravidez 121

5.2.3 Tipo de parto 123

5.3 Diferenciais de Mortalidade Segundo Características da Mãe 125

5.3.1 Idade 125

5.3.2 Filhos tidos (parturição) 128

5.3.3 Grau de instrução 130

5.4 Diferenciais de Mortalidade Segundo Causas 131

5.4.1 Mortalidade prevenível 132

5.4.2 Mortalidade "evitável" 137

5.4.3 Peso ao nascer e mortalidade "evitável" 139

6. CONCLUSÕES 144

6.1 Em Relação aos Nascidos Vivos 145

6.2 Em Relação aos Óbitos Neonatais 146

6.3 Em Relação à Concatenação 147

6.4 Em Relação às Probabilidades de Morte 147

7. PERSPECTIVAS E SUGESTÕES 152

8. BIBLIOGRAFIA 155

9. ANEXO 176

ÍNDICE DE TABELAS

Tab. 01 -	Taxas de mortalidade infantil segundo principais causas Estado de São Paulo. 1980-1993	12
Tab. 02 -	Taxas de mortalidade infantil segundo idade Estado de São Paulo. 1980-1993	17
Tab. 03 -	Taxas de mortalidade neonatal precoce e tardia segundo principais causas. Estado de São Paulo. 1980-1993	20
Tab. 04 -	Distribuição dos óbitos neonatais por causas não-declaradas ou mal definidas (códigos 780-799) segundo idade da criança ao morrer. Estado de São Paulo. 1980-1995	53
Tab. 05 -	Número de nascidos vivos, óbitos neonatais e sobreviventes segundo mês de ocorrência	71
Tab. 06 -	Distribuição dos nascidos vivos segundo sexo	74
Tab. 07 -	Distribuição dos nascidos vivos segundo peso ao nascer	75
Tab. 08 -	Distribuição dos nascidos vivos de gestação única segundo peso ao nascer	77
Tab. 09 -	Distribuição dos nascidos vivos de gestação única segundo duração da gestação	81
Tab. 10 -	Distribuição dos nascidos vivos segundo duração da gestação e peso ao nascer	82
Tab. 11 -	Distribuição dos nascidos vivos segundo tipo de gravidez	83
Tab. 12 -	Distribuição dos nascidos vivos segundo tipo de parto	85
Tab. 13 -	Distribuição dos nascidos vivos segundo tipo de parto e peso ao nascer	86
Tab. 14 -	Distribuição dos nascidos vivos segundo idade da mãe	88
Tab. 15 -	Distribuição dos nascidos vivos segundo peso ao nascer e idade da mãe	89
Tab. 16 -	Distribuição dos nascidos vivos segundo filhos tidos	90

Tab. 17 - Distribuição dos nascidos vivos segundo peso ao nascer e filhos tidos 91

Tab. 18 - Distribuição dos nascidos vivos segundo grau de instrução da mãe 92

Tab. 19 - Distribuição dos nascidos vivos segundo peso ao nascer e grau de instrução da mãe 93

Tab. 20 - Distribuição dos óbitos neonatais segundo sexo e idade ao morrer 95

Tab. 21 - Distribuição percentual dos óbitos neonatais por grupos de causas de morte ocorridos por doenças possíveis de evitar segundo idade ao morrer 96

Tab. 22 - Distribuição percentual dos óbitos neonatais por grupos de causas de morte ocorridos por doenças possíveis de evitar mediante "adequado controle na gravidez" segundo idade ao morrer 98

Tab. 23 - Distribuição percentual dos óbitos neonatais por grupos de causas de morte ocorridos por doenças possíveis de evitar mediante "adequada atenção ao parto" segundo idade ao morrer 99

Tab. 24 - Distribuição percentual dos óbitos neonatais por grupos de causas de morte ocorridos por doenças possíveis de evitar mediante "prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoces" segundo idade ao morrer 101

Tab. 25 - Probabilidades de morte e risco relativo por sexo segundo idade ao morrer 105

Tab. 26 - Probabilidades de morte e riscos relativos de gestações únicas por peso ao nascer segundo idade ao morrer 107

Tab. 27 - Probabilidades de morte e riscos relativos de gestações únicas de baixo peso ao nascer segundo idade ao morrer 110

Tab. 28 - Probabilidades de morte e riscos relativos por duração de gestação segundo idade ao morrer 117

Tab. 29 - Probabilidades de morte e riscos relativos de gestação de pré-termo segundo idade ao morrer 118

Tab. 30 - Probabilidades de morte e riscos relativos por duração da gestação e peso ao nascer segundo idade ao morrer 119

Tab. 31 - Risco relativo por duração da gestação e peso ao nascer segundo idade ao morrer 120

Tab. 32 - Probabilidades de morte e riscos relativos por tipo de gravidez segundo idade ao morrer 122

Tab. 33 - Probabilidades de morte e riscos relativos por tipo de parto segundo idade ao morrer 124

Tab. 34 - Probabilidades de morte e riscos relativos por idade da mãe segundo idade da criança ao morrer 127

Tab. 35 - Probabilidades de morte e riscos relativos por número de filhos tidos nascidos vivos segundo idade ao morrer 129

Tab. 36 - Probabilidades de morte por instrução da mãe segundo idade ao morrer 130

Tab. 37 - Riscos relativos por instrução da mãe segundo idade ao morrer 132

Tab. 38 - Probabilidades de morte por grupos de causas segundo idade da criança ao morrer 135

Tab. 39 - Probabilidades de morte por grupos de causas segundo idade da criança ao morrer 138

Tab. 40 - Riscos relativos por grupos de causas de morte eliminados segundo idade da criança ao morrer 139

Tab. 41 - Probabilidades de morte por grupos de causas eliminados e peso ao nascer segundo idade da criança ao morrer 141

Tab. 42 - Riscos relativos para baixo peso ao nascer por grupos de causas eliminados segundo idade da criança ao morrer 142

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 01 -	Taxas de mortalidade infantil segundo principais causas Estado de São Paulo. 1980-1993	14
Gráfico 02 -	Taxas de mortalidade infantil segundo idade Estado de São Paulo. 1980-1993	15
Gráfico 03 -	Taxas de mortalidade neonatal segundo idade Estado de São Paulo. 1980-1993	17
Gráfico 04 -	Taxas de mortalidade neonatal precoce segundo principais causas. Estado de São Paulo. 1980-1993	19
Gráfico 05 -	Taxas de mortalidade neonatal tardia segundo principais causas. Estado de São Paulo. 1980-1993	23

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama 01 Fluxo de informação para óbitos 37

Diagrama 02 Fluxo das declarações de nascidos vivos 44

1 INTRODUÇÃO

1.1 Fatores Associados à Mortalidade Infantil

A mortalidade é uma das variáveis demográficas que influenciam no crescimento e na estrutura, por sexo e idade, da população, sendo seu estudo de vital importância pelo conhecimento que proporciona não apenas em seus aspectos estatísticos mas também demográficos e epidemiológicos (ELIZAGA 1972; LAURENTI 1985).

A mortalidade infantil, calculada com base na relação entre o número de óbitos de menores de um ano e o de nascidos vivos, além de ser um dos indicadores clássicos da saúde, também é muito utilizada para aferir as condições socioeconômicas de um país ou região. Seus níveis são associados ao grau de desenvolvimento das áreas pesquisadas e às condições de vida das diferentes camadas sociais, culturais e econômicas da população (LAURENTI 1977; TAUCHER 1979).

Embora não exista uma teoria geral sobre os condicionantes que determinam a mortalidade e os mecanismos pelos quais eles atuam, têm sido elaborados diversos marcos conceituais na tentativa de explicar o processo saúde-doença-morte da população infantil (MEEGAMA 1980; BREIH e GRANDA 1983; MOSLEY e CHEN 1984; SCHULTZ 1985; JAIN 1985; VENKATACHARYA 1985; PALLONI 1985; BARBIERI 1991).

Segundo BEHM (1990), estes modelos, em geral, coincidem nos seguintes pontos:

a) as " causas de morte" são uma expressão biológica final de um processo que está fundamentalmente determinado pela estrutura econômica e social de um país ou região. Estes condicionantes influem no surgimento das doenças e na sua evolução, sendo que um curso provável é a morte do indivíduo;

b) os determinantes estruturais são mediados em nível do domicílio, onde o processo de crescimento e desenvolvimento da criança é extremamente dependente das condições de vida de seu meio familiar, gerando-se, assim, fatores biológicos de risco que operam diretamente sobre a saúde da criança.

Em relação a esses determinantes, BEHM (1990) argumenta que os diferentes enfoques pressupõem que na família deve ser resolvido o problema de como satisfazer, com os recursos disponíveis, as necessidades de manutenção e reprodução de seus componentes. Com essa finalidade é desenvolvida uma série de comportamentos que constitui a estratégia familiar de vida. Praticamente, todas as decisões que se adotam nesse âmbito podem afetar, direta ou indiretamente, a sobrevivência da criança. Embora essas decisões sejam tomadas necessariamente dentro das restrições que o sistema social impõe à família, constituem uma instância mediadora importante.

Para a análise a este nível, no modelo analítico proposto por MEEGAMA (1980), consideram-se quatro tipos de fatores para estudar a mortalidade neonatal:

- fatores que podem ser eliminados através de medidas preventivas, tais como, problemas de contaminação da água, doenças transmitidas por vetores;
- fatores relacionados com medidas curativas, por exemplo, a expansão da rede de serviços médicos;
- variáveis demográficas, por exemplo, idade da mãe, ordem de nascimento e intervalo intergenésico;
- causas de morte por doenças congênitas.

Neste modelo, entre os fatores que incidem na mortalidade neonatal, papel significativo têm a saúde da mãe, a insuficiência ou falta de cuidados médicos durante o nascimento e a contaminação do meio ambiente.

Por sua vez, o enfoque multidisciplinar do modelo formulado por MOSLEY e CHEN (1984), considera que a redução da mortalidade infantil estaria influenciada, por uma parte, por determinantes socioeconômicos que operam em nível da família ou dos seus componentes tomados individualmente e, por outra, por determinantes próximos, que são variáveis intermediárias por meio das quais os determinantes socioeconômicos influem no processo de saúde-doença da criança.

Os determinantes próximos têm uma função mediadora entre o nível da mortalidade infantil e os fatores socioeconômicos, culturais, políticos e outros. Estas variáveis intermediárias são agrupadas em:

a) fatores maternos do processo de reprodução: idade da mãe ao momento do parto, parturição (número de filhos tidos) e intervalo intergenésico.

Vários estudos mostram a relação entre fatores maternos e o nível da mortalidade infantil, e a influência que cada um exerce, de forma independente, sobre a mortalidade infantil (NORTMAN 1974; TRUSSELL e PEBLEY 1984; HOBCRAFT McDONALD e RUTSEIN 1985; FERREIRA 1990a).

b) contaminação ambiental, que favorece a disseminação de agentes infecciosos e a incidência de doenças dessa etiologia (contaminação do ar, solo, água etc.). No modelo de MOSLEY e CHEN (1984), são quatro as principais vias de transmissão: ar, especialmente para as doenças respiratórias; água e alimentação, que são veículos de transmissão das doenças intestinais, principalmente a diarréia; os contatos cutâneos, responsáveis pelas doenças da pele e os vetores, responsáveis pela transmissão das doenças virais e parasitárias.

c) deficiência nutricional por consumo insuficiente de nutrientes, tanto para a criança como também para a mãe, durante a gravidez e lactância (calorias, proteínas, vitaminas, minerais). Estes fatores afetam no sentido de que a nutrição materna durante a gravidez tem uma forte influência sobre o peso da criança ao nascer e, durante a amamentação, interfere na quantidade e qualidade nutricional do leite materno. Nesse sentido, vários são os estudos que mostram a existência de uma forte associação entre o baixo peso ao nascer e a morbimortalidade infantil (DICKSON et al. 1994; SLAKOV 1993; Mc CORMICK 1985; VICTORA 1988; LAURENTI e BUCHALA 1985; PUFFER e SERRANO 1973 e 1988).

d) lesões traumáticas da criança (acidentes). Em geral os traumas são de natureza acidental, embora existam casos intencionais; os casos extremos seriam os infanticídios. Os traumas do parto, embora tenham um peso relativamente significativo como risco de morte, não são considerados neste item por não serem acidentes nem causas externas.

e) práticas no cuidado da criança sadia e doente, que incluem tanto as práticas tradicionais como as relacionadas com a medicina moderna (medidas preventivas pessoais, tratamento). Integram estes fatores as práticas de controle pré-natal e os cuidados durante o parto.

O modelo de MOSLEY e CHEN (1984) pressupõe que o impacto dos determinantes socioeconômicos sobre a saúde somente é materializado por meio de seus efeitos sobre os determinantes próximos. Entre os fatores socioeconômicos que atuam sobre as variáveis intermediárias no seio da família está a capacidade do pai de gerar os insumos de que necessita a família, condicionada pela natureza de sua ocupação e pela renda que produz. No caso da mãe, o fato fundamental está em sua capacidade de desenvolver as atividades do lar que, direta ou indiretamente, afetam a saúde do filho, e no tempo disponível para isso. Nesse sentido, a educação dos pais é uma variável muito sensível a estes fatores.

Nesse modelo, um segundo grupo de condicionantes é o cultural, que se refere às relações de poder na tomada de decisões familiares, dos filhos e, especialmente, às crenças sobre a origem das doenças da criança e a forma de tratá-las, que são fatores importantes na utilização dos serviços de saúde.

Por último, um terceiro grupo de condicionantes, refere-se à renda familiar e a sua forma de utilização, fator decisivo para determinar as condições materiais de vida da família. Entre estas são importantes a qualidade da moradia (incluindo a disponibilidade de água potável e tratamento de esgoto), a disponibilidade de energia, os insumos para higiene pessoal e da moradia, os meios para obter atenção preventiva e curativa da criança e o acesso à informação.

PALLONI (1985), ao analisar o papel do Estado na redução da mortalidade infantil, identifica dois tipos de intervenções: as verticais, que têm por finalidade atingir um número limitado de doenças, proporcionando as bases para sua erradicação mediante procedimentos preventivos ou curativos e as horizontais, que têm por finalidade atingir um maior número de doenças, na medida em que estão direcionados a melhorar e/ou ampliar o saneamento básico, a um maior acesso aos serviços médicos, a proporcionar subsídios à dieta alimentar etc.

Os resultados destas ações estão relacionados, no primeiro caso, a sua manutenção, sendo possível ocorrer retrocessos se estas deixarem de operar e, no caso das intervenções horizontais, por ter um caráter mais definitivo, estão mais relacionadas com o desenvolvimento econômico e social da área.

Em virtude da significância das intervenções horizontais, o modelo proposto por PALLONI (1985) para estudar os determinantes da mortalidade tem como principal finalidade a formulação de políticas sanitárias, as quais são desenvolvidas em três níveis, independentes e complementares.

O primeiro nível refere-se às políticas e trata do desenvolvimento social (campanhas educativas, socialização das despesas com saúde); e das intervenções horizontais (programas de alimentação, atenção materna, sistemas sanitários e prevenção e luta contra as doenças).

O segundo nível, destacado por PALLONI (1985), é relativo às características:

a) individuais: idade da mãe e seu estado de saúde durante a gravidez, parto e no primeiro ano de vida da criança; peso ao nascer (variáveis que atuam principalmente na mortalidade neonatal); instrução da mãe e a atenção à criança (duração da amamentação, comportamento com relação à nutrição, à prevenção e ao tratamento de doenças);
b) da família: cujas condições determinam o ambiente mais imediato no qual vive a criança;
c) da comunidade: rede de água e esgoto e a disponibilidade de serviços de saúde.

PALLONI (1985) propõe que se atue principalmente sobre os fatores incluídos no terceiro nível, o qual refere-se às variáveis mais próximas da morbidade e mortalidade: exposição aos agentes patogênicos, a suscetibilidade do indivíduo e a sua capacidade de resistência às doenças.

Em relação aos determinantes na estrutura social, segundo BEHM (1990), os modelos estabelecem que as estratégias familiares de vida estão limitadas por determinantes que radicam na estrutura da sociedade à qual pertence a família. A sistematização destes determinantes estruturais e sua

articulação com o nível familiar dependem de como se conceitue a sociedade mesma.

Nesse sentido, para a análise a este nível, o modelo de MOSLEY e CHEN (1984) distingue fatores ecológicos, da economia política e do sistema de saúde. " Os primeiros referem-se às características geográficas e climáticas, que são mais importantes nas sociedades mais atrasadas, onde a dependência da vida humana da natureza é maior (produção de alimentos, existência de vetores de doenças transmissíveis); também influem a acessibilidade física aos serviços públicos. Entre os fatores de economia política incluem a organização da produção e a forma como são distribuídos seus benefícios à população. A infra-estrutura física influi na distribuição e no custo relativo de serviços que afetam a saúde. Têm papel importante as instituições políticas (autoridades locais e centrais, organizações populares, partidos políticos etc.). De especial significação para a sobreviva infantil é a forma de organização, as políticas e a eficiência do sistema formal de saúde" (BEHM 1990, p. 13).

1.2 Evolução da Mortalidade Infantil

Nos países que atualmente se encontram num estágio avançado de desenvolvimento econômico-social a diminuição da mortalidade infantil caracterizou-se por uma acentuada redução das causas associadas a fatores exógenos e passíveis de prevenção, tais como condições adequadas de nutrição e saneamento, assistência médico-hospitalar etc.

Durante esse processo, a maioria das doenças infecciosas e parasitárias foram erradicadas, ocorrendo o mesmo com parte considerável das doenças respiratórias agudas. Por sua vez, a mortalidade infantil de origem endógena mais relacionada com características genéticas, parturição, idade da mãe etc., e por isso de prevenção mais difícil, apresentou um decréscimo muito menor.

Deve-se mencionar que, de acordo com estatísticas recentes, nos países mais desenvolvidos parece estar se delineando um novo perfil da mortalidade infantil por idade. Em países como Alemanha, Japão e Nova Zelândia, entre outros, a proporção de mortes pós-neonatais tem voltado a ser tão elevada como a neonatal (UN 1998). Em grande parte, isto se deve aos avanços conseguidos pela medicina moderna, tais como tratamentos neonatais intensivos, técnicas de ressuscitação etc., que têm permitido aumentar significativamente a sobrevivência das crianças. Assim, nesses países vem aumentando progressivamente a parcela das crianças que ultrapassam com vida o período neonatal, muitas das quais morrem, posteriormente, antes de completar um ano de vida.

Mas, ainda assim, atualmente, na maioria dos países desenvolvidos predominam as mortes que ocorrem durante os primeiros dias de vida da criança em particular, na primeira semana provocadas principalmente por assistência ao pré-natal deficiente e/ou inadequada e por fatores perinatais, que em geral estão relacionados com as más condições do parto, deficiente assistência médico-hospitalar e também por problemas congênitos.

Dentro deste processo, observa-se que à medida que a mortalidade infantil diminui, cada vez mais as mortes concentram-se nos primeiros dias de vida da criança. Em geral, dentro do primeiro ano de vida, o risco de morte da criança decresce rapidamente a partir do primeiro dia de vida até completar o primeiro ano. Dessa forma, a incidência relativa dos óbitos é maior no primeiro mês; dentro deste a mortalidade é maior na primeira semana, no primeiro dia e nas primeiras horas de vida.

Por sua vez, nos países em desenvolvimento, onde ainda registram-se elevados índices de mortalidade infantil, as doenças infecciosas e parasitárias representam o maior risco de morte das crianças, verificado-se um amplo predomínio das mortes por causas exógenas. Segundo BEHM (1990), as divergências das taxas de mortalidade por estas causas com as dos países desenvolvidos são extremamente altas.

1.2.1 O Caso de São Paulo

FRENK et al. (1991); LAURENTI (1990); PATARRA (1988), entre outros, têm mostrado que no Estado de São Paulo a transição epidemiológica encontra-se numa fase relativamente avançada. O intenso processo de urbanização e industrialização do Estado, junto com o acentuado declínio dos índices de fecundidade e de mortalidade, somados à intensa mobilidade interna, têm originado um significativo envelhecimento da população e um incremento da importância relativa das mortes por doenças crônico-degenerativas, das perinatais e das causas externas.

Biblioteca/CIR
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Nesse contexto, a redução da mortalidade infantil no Estado de São Paulo tem sido possível mediante o controle das doenças infecciosas, especialmente as diarréias e as doenças respiratórias, particularmente as pneumonias. Durante esse processo, a mortalidade infantil por doenças perinatais continuou elevada, aumentando assim cada vez mais sua importância relativa no total das mortes ocorridas entre as crianças menores de um ano (FERREIRA 1989; FERREIRA e ORTIZ 1987).

Em 1993, de cada mil crianças nascidas vivas, 26,2 não chegaram a completar um ano de vida; índice 48,9% menor que o registrado em 1980, quando chegava a 51,2 por mil (Tabela 1). Pode-se ter uma idéia mais exata da magnitude desta queda ao constatar que, enquanto entre 1980 e 1993 o número de nascidos vivos diminuía 10%, os óbitos de crianças menores de 1 ano reduziam-se em mais de 50%, passando de 37 mil óbitos (1980) para pouco mais de 17 mil (1993).

Tabela 1 - Taxas de mortalidade infantil segundo principais causas
Estado de São Paulo
1980 e 1993

Principais Causas de Morte	Taxas de Mortalidade Infantil*		Variação (%)
	1980	1993	1980/93
Perinatais	18,2	13,7	-24,7
Infecciosas e Parasitárias	12,1	2,2	-81,8
Aparelho Respiratório	10,1	3,9	-61,4
Anomalias Congênitas	3,0	2,9	-3,3
Outras	7,7	3,5	-54,5
Total	51,1	26,2	-48,7

*Por mil nascidos vivos.
Nota: O sinal (-) indica redução.
Fonte: Fundação SEADE

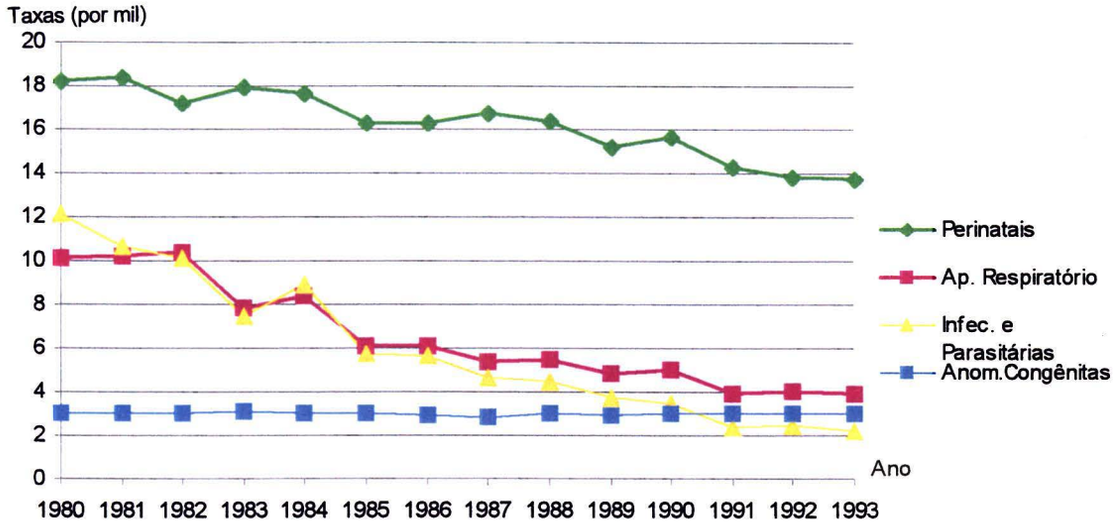
Apesar desta notável redução, a mortalidade infantil em São Paulo ainda é muito mais elevada que a registrada nos países desenvolvidos onde, em geral, por volta de 1993, situava-se abaixo dos 8 por mil, e mesmo em relação a alguns países latino-americanos, como Chile (15 por mil), Costa Rica (14 por mil) e Cuba (8 por mil) (UN 1994).

Parte significativa desta redução relaciona-se com o fato de que o atendimento à saúde infantil apresentou melhorias concretas nos últimos anos, tanto do ponto de vista quantitativo como do qualitativo. As atividades pediátricas dos serviços primários passaram a contribuir de forma mais efetiva no tratamento de doenças como a diarréia e no combate à letalidade provocada pelas doenças infecciosas em geral. A estes efeitos positivos somaram-se as campanhas de vacinação e de amamentação, que se tornaram mais regulares e atingiram maior cobertura populacional. Deve-se mencionar, ainda, a expressiva expansão do saneamento básico, principalmente a extensão da rede de água encanada, ocorrida durante os anos 80 (SES-SP 1996).

A evolução das principais causas de morte confirma essas hipóteses, sendo observado que houve profundas mudanças nesse período. As causas de morte de origem exógena foram as que apresentaram redução mais significativa, merecendo destaque a mortalidade infantil devida às doenças infecciosas e parasitárias, que diminuiu 81,8%, e as mortes infantis ocasionadas por problemas do aparelho respiratório, que decresceram 61,4%. As mortes perinatais tiveram queda de menos de 25%, bem inferior à

registrada na média de todas as causas, que praticamente atingiu 50% (Tabela 1 e Gráfico 1).

Gráfico 1 - Taxas de mortalidade infantil segundo principais causas
Estado de São Paulo
1980-1993

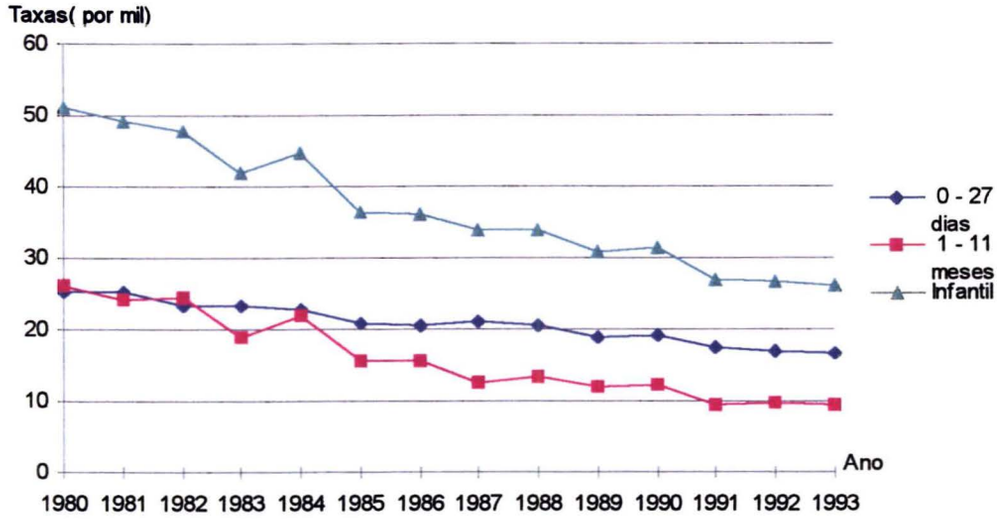


Fonte: Fundação SEADE.

Os problemas perinatais, em grande parte associados às condições da gestação e do parto, que já em 1980 constituíam a principal causa de morte infantil do Estado, tiveram sua participação aumentada de 35,6% para 52,3%. As doenças do aparelho respiratório continuaram como a segunda principal causa de mortalidade infantil, embora sua participação no total diminuísse de 19,8%, em 1980, para 14,9%, em 1993. As anomalias congênitas passaram a ocupar o terceiro lugar, com 11,1% do total, superando as doenças infecciosas e parasitárias, que atualmente são responsáveis por 8,4% das mortes de crianças menores de um ano .

Um outro aspecto que chama a atenção e que tem especial relevância para este trabalho refere-se ao fato de que, como era de se esperar, a diminuição da mortalidade infantil concentrou-se no seu componente pós-neonatal; enquanto a queda da mortalidade neonatal foi, proporcionalmente, menor (Gráfico 2). Esta característica da mortalidade infantil deve-se ao fato "da mortalidade pós-neonatal ser mais sensível a mudanças no meio ambiente, como é o caso da ampliação da rede de água, e devido a programas de grande cobertura populacional, como são os programas de imunização; a mortalidade neonatal está mais na dependência de variáveis biológicas e de uma melhoria significativa do atendimento médico, no que diz respeito ao acompanhamento pré-natal, ao parto e atenção ao recém-nascido" (CESAR 1989 p.30).

Gráfico 2 - Taxas de mortalidade infantil segundo idade
Estado de São Paulo
1980-1993



Fonte: Fundação SEADE.

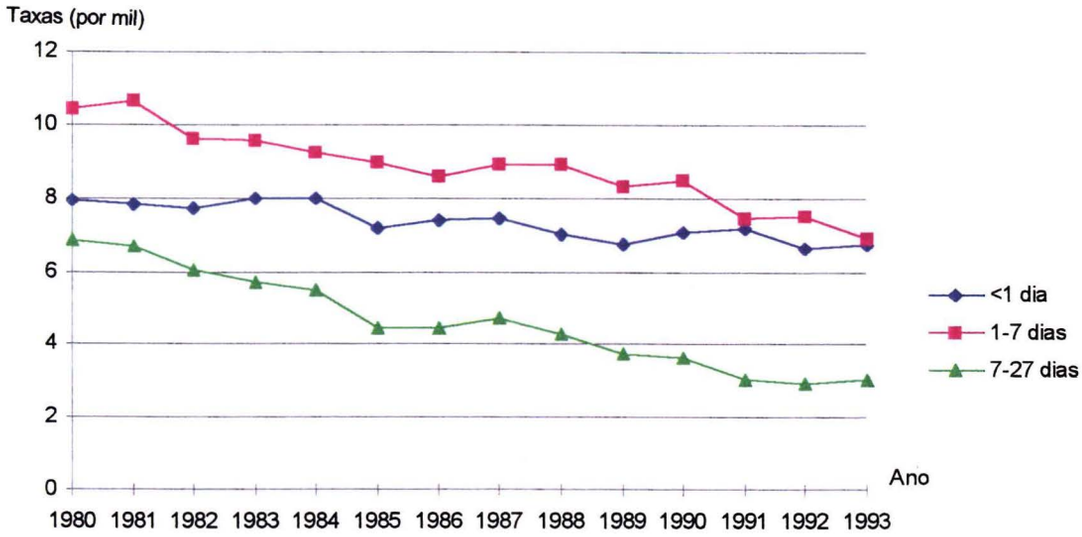
Nesse sentido, uma das particularidades da mortalidade infantil em São Paulo, apontada pelos estudos clássicos de PUFFER e SERRANO 1973; LAURENTI 1977; SIQUEIRA 1974, refere-se ao fato de que, mesmo quando o componente pós-neonatal era o preponderante na mortalidade infantil, a mortalidade neonatal apresentava proporções relativamente elevadas. Sobre esse aspecto deve-se mencionar que durante os anos 80 a mortalidade neonatal tardia (7 a 27 dias) era responsável por uma parcela elevada da mortalidade neonatal, fato que poderia estar influenciando para se registrar uma mortalidade neonatal elevada (Gráfico 3).

Em 1980, a mortalidade infantil neonatal era muito similar à pós-neonatal atingindo por volta de 25 por mil. Entre 1980 e 1993, a neonatal diminuiu 33,7%, ao passar de 25,2 para 16,7 por mil; enquanto a mortalidade pós-neonatal diminuiu mais de 63%, caindo para 9,5 por mil. Mais especificamente, a mortalidade neonatal precoce, durante esse período, apresentou uma redução de 25,1%, sendo de somente 15,2% durante o primeiro dia de vida e de 33,7% nas idades de 1 a 6 dias, ao passo que a mortalidade neonatal tardia registrou uma queda de mais de 55%. Assim, em 1993 a taxa de mortalidade infantil das crianças menores de um dia de vida, que chegava a 6,7 por mil, foi tão elevada quanto a correspondente às crianças de 1 a 6 dias (Tabela 2).

A comparação com outros países mostra a diferença de magnitude das taxas de mortalidade neonatal. Ao redor de 1993, as taxas de São Paulo eram de 3 a 5 vezes maiores que as correspondentes aos Estados

Unidos da América, Reino Unido e Japão, e 2,3 vezes maiores do que a apresentada pelo Chile em 1989 (UN 1994).

Gráfico 3 - Taxas de mortalidade neonatal segundo idade
Estado de São Paulo
1980-1993



Fonte: Fundação SEADE.

Nesse processo de redução da mortalidade infantil observa-se que durante o período em estudo o componente pós-neonatal foi perdendo importância relativa: a partir de 1983 passou a ser menor que a mortalidade neonatal e, desde 1985, menor que a mortalidade neonatal precoce. Em 1993, 63,7% dos óbitos de menores de um ano ocorreram durante o período *neonatal, sendo que 52,3% concentraram-se na primeira semana de vida (mortalidade neonatal precoce). Considerando-se somente o período* neonatal, observa-se que 82,0% dos óbitos infantis corresponderam a mortes ocorridas na primeira semana de vida da criança, fato que evidencia, mais uma vez, a importância de realizar estudos sobre os riscos associados

ao acompanhamento pré-natal e às condições de gestação e do parto, juntamente com as características maternas (Tabela 2).

Tabela 2 – Taxa de mortalidade infantil segundo idade
Estado de São Paulo
1980 e 1993

Período de Idade	Taxa de Mortalidade*		Variação (%)
	1980	1993	1980/93
Infantil	51,2	26,2	-48,7
Neonatal	25,2	16,7	-33,7
Precoce	18,3	13,7	-25,1
< 1 dia	7,9	6,7	-15,2
1 a 6 dias	10,4	6,9	-33,7
Tardia	6,9	3,0	-56,5
Pós-neonatal	26,0	9,5	-63,5

*Por mil nascidos vivos
Nota: O sinal (-) indica redução.
Fonte: Fundação SEADE

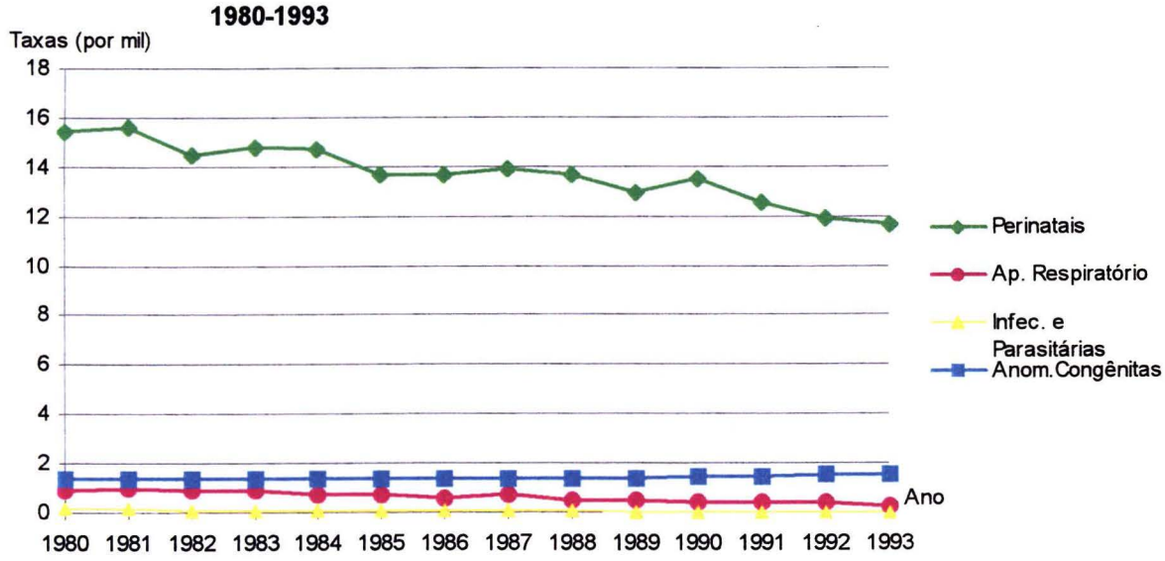
Nesse sentido, para alguns autores, como ANTONOVISKY e BERSTEIN (1977), o componente neonatal tardio está mais relacionado às condições de vida da população, enquanto o neonatal precoce está mais associado a outros riscos, como as condições da gestação e do parto e as características maternas.

Durante a primeira semana de vida, predominaram as mortes por causas perinatais, as quais diminuíram 24,0% entre 1980 e 1993, vindo a seguir as anomalias congênitas que, em níveis mais reduzidos, permaneceram praticamente constantes durante esse período; as doenças do aparelho respiratório e as doenças infecciosas e parasitárias, com taxas abaixo de 1 por mil, registraram acentuadas reduções, 77,8 e 90,0%, respectivamente (Tabela 3 e Gráfico 4). Já a mortalidade neonatal tardia,

com taxas menores, mostrou durante esse período uma significativa redução das mortes por doenças infecciosas e parasitárias (queda de 94,7%) e por doenças do aparelho respiratório (58,3%), enquanto as perinatais (30,8%) e as anomalias congênitas (20,0%) registraram diminuições menores (Tabela 3 e Gráfico 5).

AQUINO (1990) e BALDIJÃO et al. (1992) mostraram que nos municípios de São Paulo e Santo André, respectivamente, a queda da mortalidade infantil aconteceu devido à significativa redução das doenças diarréicas e das pneumonias, doenças que estão mais diretamente associadas às condições ambientais e de vida. Resultados similares foram encontrados para o Estado, durante o período 1980-1991, quando a redução da mortalidade neonatal por doenças diarréicas foi responsável por 40% da diminuição das taxas dessas idades (NAKAMURA 1993).

Gráfico 4 - Taxas de mortalidade neonatal precoce segundo principais causas
Estado de São Paulo
1980-1993



Fonte: Fundação SEADE

Existem fatores demográficos, relativos à dinâmica recente da população, que contribuíram de forma significativa para o declínio dos indicadores de mortalidade infantil. Este é o caso da redução da fecundidade, que vem produzindo alterações importantes na composição dos nascimentos segundo algumas características diretamente relacionadas com a sobrevivência das crianças: idade materna, intervalo entre nascimentos e a ordem do nascimento. As mudanças que vêm ocorrendo nestas características resultaram em menores proporções de nascimentos de risco e, por conseqüência, em menor índice de mortalidade infantil, indepeentemente de transformações das condições materiais de vida da população (MONTEIRO 1982; SAWYER 1983; BALDIJÃO 1986; FERREIRA 1990b; AQUINO 1990).

Tabela 3 – Taxas de mortalidade neonatal precoce e tardia segundo principais causas
Estado de São Paulo
1980 e 1993

Causas de Morte	Taxas de Mortalidade Neonatal*					
	Precoce		Variação	Tardia		Variação
	1980	1993	1980/93	1980	1993	1980/93
Perinatais	15,4	11,7	-24,0	2,6	1,8	-30,8
Infecciosas e Parasitárias	0,2	0,0	-90,0	1,9	0,1	-94,7
Aparelho Respiratório	0,9	0,2	-77,8	1,2	0,5	-58,3
Anomalias Congênitas	1,4	1,5	7,1	0,5	0,4	-20,0
Outras	0,4	0,2	-50,0	0,7	0,3	-57,1
Total	18,3	13,7	-25,5	6,9	3,1	-55,1

*Por mil nascidos vivos.
Nota: O sinal (-) indica redução.
Fonte: Fundação SEADE

Em relação à idade da mãe no momento do nascimento da criança, diversos estudos, como a Investigação Interamericana de Mortalidade na

Infância (PUFFER e SERRANO 1973; LAURENTI 1977), têm constatado que o grupo de idade das mães entre 25 a 29 anos de idade é o que apresenta os menores níveis de mortalidade infantil; resultados similares também foram constatados para São Paulo, quando se utilizaram dados da PNAD-84 (FERREIRA 1990a).

Outros estudos, como os realizados por CALDWELL (1979); PALLONI (1979); SCHULTZ (1979), confirmam a relação negativa entre o grau de escolaridade da mãe e a mortalidade infantil, ainda em condições bastantes adversas. No entanto, a relação entre os níveis de mortalidade infantil e educação da mãe está afetada pela influência da parturição sobre esses níveis. As mulheres com maior escolaridade têm menos filhos, o que, por sua vez, implica na existência de taxas menores de mortalidade para o recém-nascido. De qualquer forma, necessita-se aprofundar estes estudos para confirmar que, independentemente da parturição, mantém-se a relação negativa entre mortalidade infantil e o nível escolar das mães (TAUCHER 1979).

Para o Brasil, MERRICK (1983) estimou que, entre 1970 e 1976, os ganhos em educação, tanto para homens como para mulheres, foram responsáveis por cerca de 54% da queda da mortalidade infanto-juvenil. O segundo fator mais importante, a provisão de água encanada, respondeu por, aproximadamente, 19% do declínio.

FERREIRA (1990a), utilizando a história de nascimentos da PNAD-84, analisou as probabilidades de morte infantil definidas no tempo e detalhadas por idade, para São Paulo, segundo um conjunto de variáveis

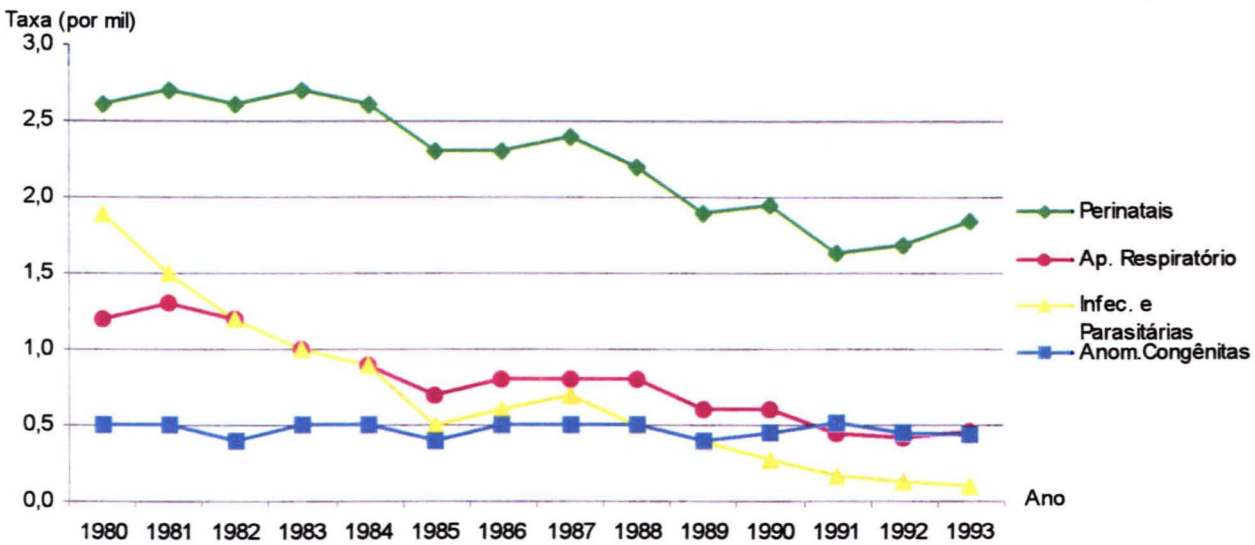
socioeconômicas e demográficas. Em relação à educação da mãe verificou que existiria uma importante variação (cerca de 4 vezes entre os dois extremos) no nível da mortalidade infantil segundo os anos de estudo da mãe, sendo que esses níveis diminuem, sistematicamente, à medida que o número de anos de estudo da mãe aumenta. Isto ocorre tanto para a mortalidade neonatal quanto para a pós-neonatal, embora as variações sejam mais nítidas nesta última.

Constatou-se, também, que a mortalidade infantil do grupo populacional de menor renda familiar apresentava-se duas vezes superior à do grupo de renda mais elevada, sendo encontradas diferenças ainda maiores quando se considera a mortalidade infantil pós-neonatal. A relação entre instrução materna e renda familiar apresentava nítidas variações na mortalidade infantil entre os grupos de maior e menor instrução, tanto no setor de baixa renda familiar como no de renda superior, reforçando a idéia de que a variável instrução exerce um efeito independente sobre a mortalidade infantil.

Nesse sentido, FERREIRA (1990a) destacou que, entre as variáveis demográficas associadas à fecundidade, a idade materna e a ordem de nascimento representam fatores de risco importantes com relação à mortalidade infantil. A análise conjunta destas variáveis mostrou que a tendência dos riscos de morte segundo ordem de nascimento, dentro de cada faixa etária da mãe, manteve um padrão próximo daquele observado para o fenômeno isolado, ou seja, o aumento sistemático dos riscos com a ordem de nascimento. Da mesma forma, o padrão dos riscos de morte

segundo a idade materna manteve-se, mesmo controlando-se a variável ordem de nascimento. Por sua vez, os efeitos da ordem de nascimento permaneceram válidos mesmo controlando-se as variáveis renda familiar e instrução materna.

Gráfico 5 - Taxa de mortalidade neonatal tardia segundo principais causas
Estado de São Paulo
1980-1993



Fonte: Fundação SEADE

Um dos riscos da mortalidade neonatal incluído freqüentemente nos estudos epidemiológicos é o peso ao nascer. Isto deve-se, fundamentalmente, ao fato de ser o peso do recém-nascido uma variável muito utilizada para avaliar o estado de saúde da criança e por constituir um fator que condiciona a sobrevivência da criança, assim como seu futuro crescimento e desenvolvimento. O peso ao nascer constitui também claro reflexo de fatores e condições responsáveis pelo nível de risco reprodutivo e gestacional da mãe (SERRANO e PUFFER 1975). Entretanto são poucos

os estudos populacionais que relacionam esta variável com a mortalidade infantil, entre os quais encontram-se os de PUFFER e SERRANO (1973, 1988); SIQUEIRA (1974, 1981); BARROS et al. (1987a); CESAR (1989); VICTORA (1988). Com a implantação do Sistema de Nascidos Vivos, pelo Ministério da Saúde, que coleta dados nas maternidades, torna-se possível aumentar o número e a profundidade deste tipo de estudo.

Especialmente nos países onde o risco de morte neonatal é muito reduzido, as atenções estão voltadas ao estudo das gestações de pré-termo como fator de risco da mortalidade neonatal. Entre outros, LUBCHENCO et al. (1963); ARBUCKLE et al. (1993), mostraram a forte relação existente entre o peso ao nascer e a idade gestacional. Nesse sentido, cada vez mais aumenta o número de evidências mostrando as gestações de pré-termo como um dos fatores mais importantes nos diferenciais de peso ao nascer na mortalidade neonatal.

A idade gestacional é indicada também como importante fator na probabilidade de sobrevivência de crianças submetidas a tratamento neonatal intensivo (HEINONEM et al. 1988, HACK e FANAROFF 1989 e ALLEN et al. 1993) e como fator de risco neonatal (BARROS et al. 1987a; BALCAZAR e HASS 1991).

1.3 Justificativa Deste Trabalho

Os níveis de mortalidade neonatal no Estado de São Paulo ainda são muito elevados contrastando com os atingidos em áreas com índices de mortalidade infantil semelhantes e, especialmente, com os observados em países europeus onde, antes de serem desenvolvidas as modernas técnicas perinatais, já eram registrados níveis muito reduzidos, especialmente em relação à mortalidade neonatal precoce. Esta situação é agravada pelo fato de que no período pós-parto, quando uma parcela considerável dos recém-nascidos ainda encontra-se sob a responsabilidade dos serviços de saúde, estes índices de mortalidade continuam sendo muito elevados.

Este estudo propõe-se, utilizando as estatísticas oficiais de Registro Civil, descrever uma coorte de nascidos vivos e os correspondentes óbitos de menores de 28 dias e analisar a mortalidade neonatal no Estado de São Paulo, estimando probabilidades de morte por idade segundo características existentes na Declaração de Nascido Vivo e na Declaração de Óbito. Espera-se assim, contribuir para ampliar o conhecimento em relação às características e riscos de morte das crianças em seus primeiros dias de vida, com o propósito de implementar políticas destinadas a sua eliminação e/ou redução.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Descrever e analisar a mortalidade neonatal para o Estado de São Paulo por características existentes na Declaração de Nascido Vivo e na Declaração de Óbito, segundo a idade da criança ao morrer, utilizando as Estatísticas do Registro Civil.

2.2 Objetivos Específicos

- Descrever os nascidos vivos segundo variáveis existentes na Declaração de Nascido Vivo (DNs);
- Descrever os óbitos neonatais por sexo e causas de morte segundo a idade da criança ao morrer;
- Concatenar os bancos de dados de nascidos vivos e óbitos neonatais provenientes das Estatísticas do Registro Civil;
- Estimar probabilidades de morte neonatais por características dos nascidos vivos e causas de morte, segundo a idade da criança ao morrer.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 População de Estudo, Fonte e Qualidade dos Dados

3.1.1 População de Estudo

A população de estudo correspondeu aos nascidos vivos ocorridos no primeiro trimestre de 1993, de mães residentes no Estado de São Paulo, e aos óbitos de menores de 28 dias ocorridos nessa coorte durante o período de janeiro a abril desse ano. Tanto os nascidos vivos como os óbitos neonatais foram registrados durante o ano de 1993.

3.1.2 Fontes de Obtenção dos Dados

As informações provieram do Sistema de Estatísticas Vitais do Estado de São Paulo*, coletadas diretamente das Declarações de Nascidos Vivos (DNs) e Declarações de Óbito (DO), enviadas mensalmente pelos Cartórios de Registro Civil à Fundação SEADE.

O Sistema de Estatísticas Vitais de São Paulo, criado no final do século passado, desempenha papel fundamental nas atividades de planejamento do Estado, especialmente no campo das atividades de saúde pública. Está encarregado da produção das estatísticas do movimento do Registro Civil de São Paulo, isto é, responde pela coleta, codificação, processamento e divulgação das estatísticas de casamentos, nascidos

---

* O registro de nascidos vivos e óbitos, entre outros fatos vitais, está regulamentado pela Lei nº 6.216 de 30 de junho de 1975, que alterou a de número 6.016, de 31 de dezembro de 1973, chamada Lei de Registros Públicos.

vivos, nascidos mortos, óbitos e causas de morte ocorridos e registrados nos 849 Cartórios de Registro Civil.

Entre as características deste sistema destacam-se:

a) integração das atividades de produção dos dados com as atividades de análise e produção de conhecimentos;
b) capacidade de produzir indicadores em nível regional, desagregados para todos os municípios do Estado;
c) processamento destas informações segundo dois critérios básicos de agregação: local habitual de residência e local de ocorrência do evento;
d) periodicidade mensal da coleta, processamento e divulgação dos dados.

O Sistema de Estatísticas Vitais de São Paulo tem uma longa tradição. Iniciou-se em 1892 a cargo da Diretoria de Higiene da Secretaria do Interior, transferindo-se, posteriormente, para a Seção de Estatísticas Demógrafo-Sanitárias e Epidemiológicas da Secretaria de Educação e Saúde. Em 1942 passou a ser executado pelo antigo Departamento Estadual de Estatísticas (DEE), mais tarde transformado em Coordenadoria de Análise de Dados (CAD), por meio de sua Diretoria de Estatísticas Demográficas (ALTMAN e FERREIRA 1982).

Com a extinção deste órgão, em 1979, a responsabilidade da coleta passou à Fundação SEADE, por intermédio do Setor de Estatísticas Vitais, vinculado inicialmente a sua Diretoria de Estatística e posteriormente a sua Diretoria Executiva, como parte integrante do Grupo Especial de Análise Demográfica (GEADE).

Em 1986, com a criação da Diretoria Adjunta de Estudos Populacionais (DAEP) a coleta dos dados do Registro Civil passou a ser uma atribuição do Departamento de Indicadores Demográficos (DID). A partir de 1995, estas atividades foram assumidas pela Divisão de Produção de Indicadores Demográficos (DIPID), alocada na Gerência de Indicadores e Estudos Populacionais (GEPOP), da Diretoria Adjunta de Análise Sócio-Econômica (DAASE) da Fundação SEADE.

A Divisão de Produção de Indicadores Demográficos atualmente está estruturada em dois Núcleos: Produção de Estatísticas Vitais (NUVIT) e Indicadores Demográficos (NUDEM). O NUVIT responde pela coleta, codificação, processamento das estatísticas vitais e está formado pelos setores de Casamentos (CAS), Nascidos Vivos (NAS) e Óbitos (OBI). Por sua vez, o NUDEM está encarregado da avaliação destas estatísticas, tanto em relação à integridade como à qualidade, à elaboração e à implementação de um sistema de indicadores para o monitoramento das condições de saúde da população do Estado e à produção das estatísticas vitais dos municípios e diversas agregações regionais e totais do Estado. Está formado pelos setores de Controle de Fluxo de Documentos (CFD) e Produção de Indicadores Demográficos (PID).

Por meio de parcerias com diversos órgãos municipais, estaduais e federais*, é realizado um exaustivo controle de qualidade destas

---

* Entre essas instituições encontram-se: a) municipais: Programa de Aprimoramento da Mortalidade – PROAIM e o Comitê de Mortalidade Materna na Capital, Secretarias Municipais de Saúde, Hospitais, Maternidades e Cartórios de Registro Civil; b) estadual: Centro de Vigilância Epidemiológica do Estado – C.V.E.; c) federal: Centro Nacional de Epidemiologia – CENEPI, da Fundação Nacional de Saúde (FNS), do Ministério da Saúde.

informações. Em nível nacional este Sistema está integrado aos Sistemas de Informações de Mortalidade (SIM) e sobre Nascidos Vivos (SINASC), coordenados pelo Ministério da Saúde.

- **Declaração de nascido vivo**

As informações sobre nascidos vivos são preenchidas nos Hospitais e Maternidades, mediante o documento denominado "Declaração de Nascido Vivo" (DN), levadas aos Cartórios de Registro Civil, no momento de registrar a criança. Quando o nascimento ocorre em domicílio ou via pública, o oficial do Cartório de Registro Civil preenche a DN no momento de registrar a criança.

No Estado de São Paulo, a produção de dados sobre nascidos vivos adquiriu outra dimensão ao incorporar esse formulário ao Sistema de estatísticas vitais administrado pela Fundação SEADE. As novas informações coletadas neste instrumento, na opinião de FERREIRA (1995) vêm enriquecer a base de dados de registro de nascimentos já existente.

Às informações tradicionalmente coletadas, mediante mapas estatísticos nos Cartórios de Registro Civil, somam-se aquelas que dizem respeito ao registro legal do recém-nascido com aquelas que possibilitam avaliar a situação da mãe e da criança à época do nascimento, permitindo aprofundar os estudos sobre as condições de saúde materno-infantil (FERREIRA 1995). Esta declaração, além de dados exigidos por lei, contém outras variáveis de significativa importância para definir o perfil epidemiológico dos nascidos vivos (MELLO JORGE et al.1992).

Apresentada em papel carbonado, em três vias de cores diferentes, a DN está estruturada em oito blocos, contendo as seguintes variáveis:

- Bloco I - Identificação: identificação numérica da DN que permitiria ao órgão processador realizar diversas avaliações do sistema.
- Bloco II - Cartório: informações sobre o Cartório do Registro Civil onde o nascimento foi registrado:

  Cartório

  Número do Registro

  Data do Registro

  Município

  UF

- Bloco III - Local de ocorrência: o preenchimento deste quesito deverá vir a ocorrer no estabelecimento de saúde, mesmo para aqueles partos que tenham ocorrido no domicílio ou a caminho do hospital, mas que receberam, logo a seguir, algum tipo de assistência nesses serviços:

  Local de Ocorrência

  Endereço

  Município

  UF

  Nome do Estabelecimento de Saúde

  Código

- Bloco IV - Recém-nascido: engloba algumas variáveis que permitem identificar o recém-nascido, bem como algumas de suas características:

  Data de Nascimento

Biblioteca/CIR
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Sexo

Peso ao Nascer

Índice de Apgar*: no 1º e 5º minutos

- Bloco V - Gestação e Parto: referem-se às características da gestação e do parto que deram origem ao recém-nascido, englobando:

Duração da Gestação

Tipo de Gravidez

Tipo de Parto

- Bloco VI - Mãe: refere-se à informação sobre a história reprodutiva da mãe, sua identificação e algumas de suas características:

Nome

Idade

Grau de Instrução

Filhos Tidos

Residência Habitual

Endereço

Bairro

Município - UF

- Bloco VII - Pai: relativo à identificação do pai, quando for o caso:

Nome

---

* O índice de Apgar é formado por um sistema de pontos que permite avaliar o estado do recém-nascido e orienta a conduta terapêutica. Os pontos (0, 1 ou 2) são dados segundo: freqüência cardíaca, esforço respiratório, tono muscular, irritabilidade reflexa (cateter nasal ou estímulo das plantas dos pés) e cor.

– Bloco VIII - Responsável pelo preenchimento: este bloco refere-se à identificação do responsável pelo preenchimento da DN em nível de Hospital ou de Cartório do Registro Civil:

Nome

Função

Quanto ao fluxo do documento, as diferentes vias devem seguir caminhos distintos conforme está impresso em cada uma delas:

– 1ª via: Órgão (local) de Processamento;

– 2ª via: Cartório (em São Paulo é enviada à Fundação SEADE);

– 3ª via: Unidade de Saúde.

O Diagrama de Fluxo 1 mostra o destino das vias das DNs conforme o local de ocorrência do nascimento.

• Partos ocorridos em estabelecimento de saúde

Nestes casos o destino das vias das DNs é a seguinte:

1ª via (cor branca)

Esta via deve permanecer na própria instituição à espera que, pela busca ativa, seja recolhida pelo órgão processador em nível municipal, regional ou estadual.

2ª via (cor amarela)

A segunda via deve ser entregue à família para fins de registro da criança no Cartório de Registro Civil, conforme determina a Lei dos Registros Públicos (Lei nº 6.015 e suas modificações). Após o registro, os

próprios Cartórios de Registro Civil enviam estas vias à Fundação SEADE para seu processamento.

3ª via (cor rosa)

Esta via é elaborada com a finalidade de vigilância epidemiológica, ou é entregue à família para que a leve à instituição de saúde onde a criança for receber seu primeiro atendimento ou, em fluxo alternativo, deve ser encaminhada diretamente ao serviço de saúde local, a fim de que, em casos de recém-nascidos de alto risco, antes mesmo que a família procure o serviço, este tenha a possibilidade de, pela visita domiciliar, promover o contato da criança com a instituição.

- **Partos não-hospitalares**

Neste caso, a situação quanto ao destino das DNs é a seguinte:

1ª via (cor branca)

Permanece em poder do Cartório para ser retirada periodicamente, por busca ativa, pelo órgão municipal responsável pelo sistema.

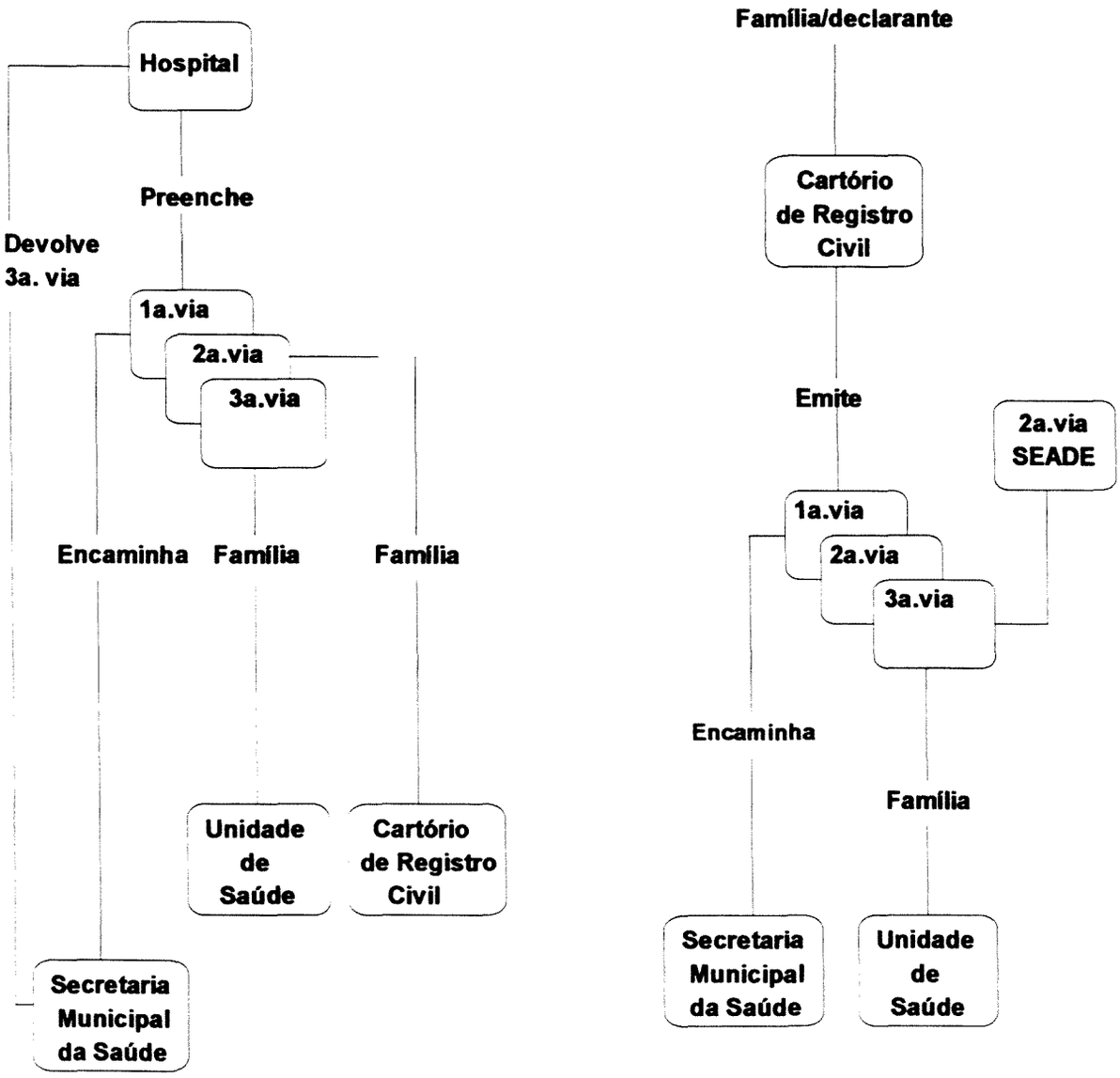
2ª via (cor amarela)

Após o registro, estas vias são encaminhadas à Fundação SEADE, pelos Cartórios de Registro Civil, para seu processamento.

3a via (cor rosa)

Esta via deve ficar em poder da família até ser entregue à primeira Unidade de Saúde, com a qual a mesma mantiver contato por ocasião dos controles de saúde do recém-nascido.

DIAGRAMA DE FLUXO 1
DECLARAÇÕES DE NASCIDOS VIVOS



Entre os aspectos positivos deste sistema, CARVALHO (1997) assinala como mais significativo o fato de ser universal, tendo uma cobertura dificilmente alcançável por qualquer outra forma de levantamento desse tipo de informação. Outro aspecto relevante refere-se à variedade e à propriedade das informações que aporta no que diz respeito à gestação, ao parto e ao nascido vivo e, por último, permite a possibilidade de operacionalização descentralizada.

Até fins do século passado, cada país possuía um modelo diferente de atestado de óbito. A Organização de Saúde da Liga das Nações, por intermédio de uma Comissão especial, em 1925, sugeriu um modelo único de atestado de óbito para a declaração das causas de morte, visando facilitar ao médico o registro da causa primária. Os primeiros países que adotaram esse novo modelo foram a Inglaterra e Gales, em 1927 (LAURENTI e MELLO JORGE 1996).

Em 1948, a " Conferência Internacional da Revisão da Classificação", ao aprovar a Sexta Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças, adotou esse modelo como " Modelo Internacional de Atestado de Óbito" para a anotação das causas de morte, que passou a ser utilizado, a partir de 1950, praticamente por todos os países do mundo (LAURENTI e MELLO JORGE 1996).

- **Declaração de óbito**

No Brasil, a implantação do "Modelo Internacional de Atestado" ocorreu em 1950. Entretanto, embora a parte relativa à causa de morte estivesse de acordo com o padrão internacional, os dados referentes à identificação e outras informações não seguiam modelo uniforme.

Em 1976, o Ministério da Saúde, visando à implantação do Sistema Nacional de Informações para o Setor de Saúde, no "Subsistema de Informações sobre Mortalidade" (SIM) adotou uma "Declaração de Óbito", padronizada para todo o país. Esta, mantendo o modelo internacional na parte relativa às causas de morte, uniformizava a maneira de registrar todos os demais tipos de informações. A finalidade do SIM foi compatibilizar os dados e permitir sua comparabilidade, consolidando-os em nível nacional, permitindo então maior racionalização das atividades baseadas nas informações (LAURENTI e MELLO JORGE 1996).

O modelo único padronizado em 1976 para a Declaração de Óbito ou de Óbito Fetal é apresentado em papel carbonado, em três vias de cores diferentes, estruturado em oito blocos, contendo as seguintes variáveis:

- Parte I - Cartório: informações sobre o registro do óbito, fornecidas exclusivamente pelo Cartório:

Unidade de Federação

Cartório

Número de Registro

Data de Registro

– Parte II - Identificação do Falecido: informações gerais sobre a identificação do falecido ou sobre o óbito fetal e sobre seus pais:

Tipo de Óbito (fetal ou não fetal)

Nome

Data do óbito (hora, dia, mês, ano)

Estado civil

Sexo

Data de nascimento

Idade

Local de ocorrência

Município de ocorrência

Nome do estabelecimento

Código do estabelecimento

Residência habitual

Município

UF

Ocupação habitual do falecido

Naturalidade

Grau de instrução

Nome do pai

Nome da mãe

– Parte III - Óbito Fetal ou menos de 1 Ano: informações referentes às condições de vida familiar, de gestação da mãe, condições de morte e peso ao nascer do falecido:

Ocupação habitual do pai

Grau de instrução do pai

Ocupação habitual da mãe

Idade da mãe

Grau de instrução da mãe

Número de filhos tidos

Duração da gestação

Gravidez

Parto

Morte em relação ao parto

Peso ao nascer, para menores de 28 dias ou óbito fetal

- Parte IV - Atestado Médico: informações preenchidas exclusivamente por médico, tanto no caso de óbito como no de declaração de óbito fetal. Neste bloco registram-se informações sobre:

Recebeu assistência médica durante a doença que ocasionou a morte?

O médico que assina atendeu ao falecido?

O diagnóstico foi confirmado por necropsia, cirurgia ou exame complementar.

Causa da morte

- Parte V - Médico: informações sobre o médico que assina a declaração:

Nome do médico que assina

C.R.M.

Data do atestado

Endereço do médico

Telefone

Assinatura

– Parte VI - Morte não-natural - Prováveis Circunstâncias da Morte: estes itens estão reservados para serem preenchidos com as informações sobre morte violenta, na eventualidade de ter sido este o tipo de morte do falecido, especificando:

Tipo

Se acidente, anotar o número correspondente ao tipo

Fonte da informação

Acidente de trabalho

Local do acidente

– Parte VII – Sem assistência médica: espaço reservado para ser preenchido no Cartório do Registro Civil:

Declarante

– Parte VII - Sem assistência médica: espaço reservado para ser preenchido no Cartório do Registro Civil:

Declarante

1ª Testemunha

2ª Testemunha

– Parte VIII - Cemitério: espaço reservado para informações sobre o cemitério no qual o falecido será enterrado:

Cemitério em que será enterrado

Município

Quanto ao fluxo do documento as diferentes vias devem seguir caminhos distintos, conforme está impresso em cada uma delas:

- 1ª via: Estatística de Saúde (em São Paulo, Fundação SEADE);
- 2ª via: Cartório;
- 3ª via: Unidade de Saúde.

O Diagrama de Fluxo 2 mostra o destino das vias das DOs conforme o local de ocorrência do óbito.

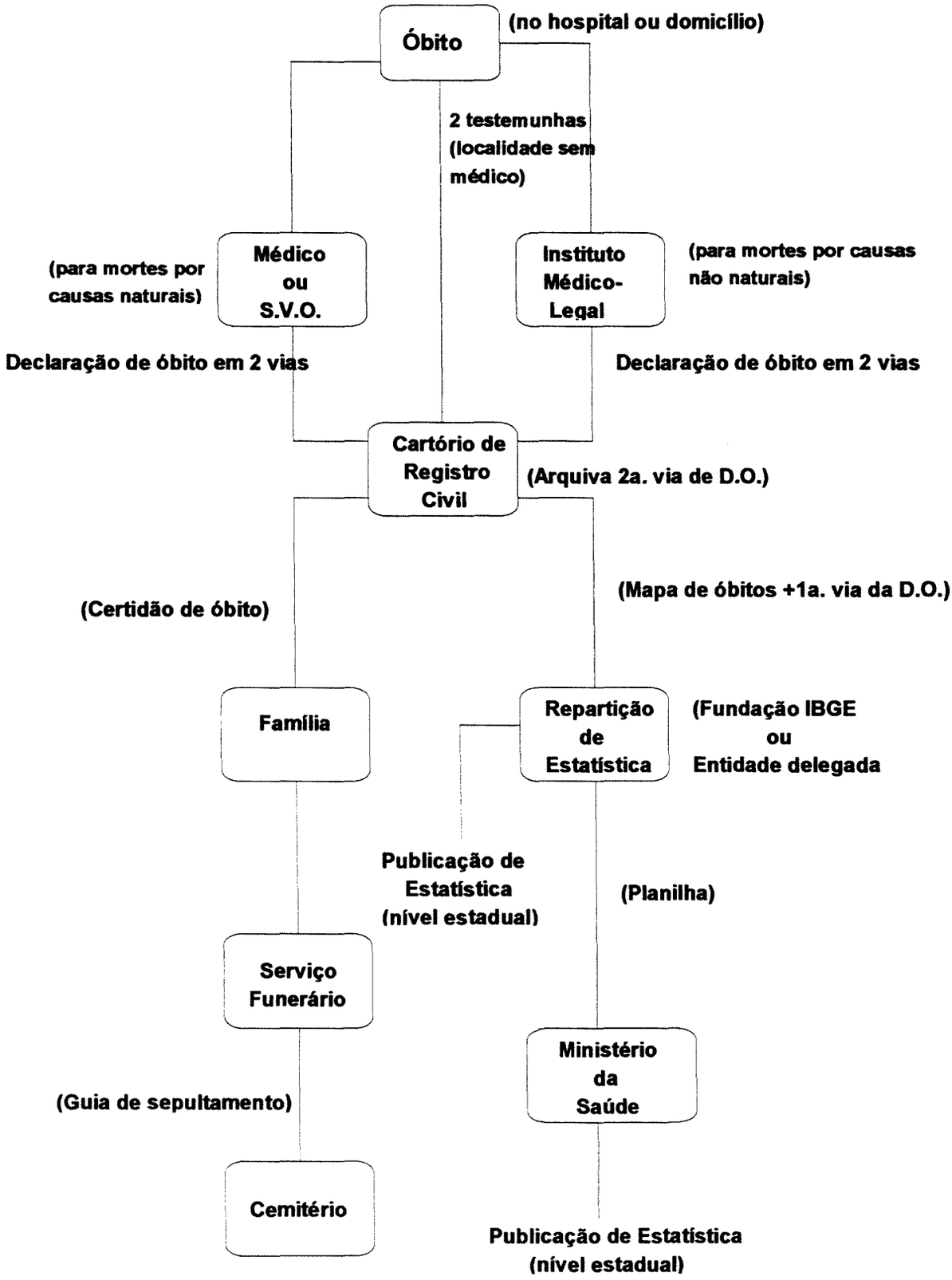
• DO preenchida em estabelecimento de saúde

Nesta situação a DO é preenchida em três vias. A 1ª e a 2ª via são entregues ao responsável pelo falecido, que as levará ao Cartório de Registro Civil para o competente registro. Embora não haja uma legislação específica que obrigue os Cartórios a reter uma das vias para seu arquivo, a maioria deles exige a permanência de uma delas para comprovação de seu mapa pelo IBGE. A 1ª via o próprio Cartório envia à Fundação SEADE para seu processamento. A 3ª via é retida pelo estabelecimento hospitalar para posterior recolhimento pelo órgão responsável da Secretaria Municipal de Saúde.

• DO preenchida em cartório de Registro Civil

No caso dos óbitos domiciliares as três vias são levadas ao Cartório de Registro Civil. A 1ª via é encaminhada à Fundação SEADE pelo próprio Cartório, enquanto a 2ª via é arquivada no Cartório. A 3ª via fica reservada ao órgão local para processamento.

DIAGRAMA DE FLUXO 2
DECLARAÇÕES DE ÓBITOS



• As causas de morte

As causas de morte são registradas na parte IV da Declaração de Óbito, denominada "Atestado Médico", seguindo "Modelo internacional de certificado médico da causa da morte", usado em todos os países e recomendado pela Assembléia Mundial de Saúde, em 1948. Este modelo consta de duas partes, conforme o Esquema 1 (LAURENTI e MELLO JORGE, 1996):

– Parte I - com três linhas* (a, b, c) onde deve estar declarada, em último lugar, a causa básica;

– Parte II - onde devem ser informadas outras condições significantes que interferiram no curso do processo mórbido, as assim chamadas causas contribuintes ou contributórias.

Tradicionalmente, as estatísticas de mortalidade segundo causas de morte são produzidas atribuindo-se à morte uma só causa. Esta, chamada causa básica (ou causa primária), é definida como: a) "a doença ou lesão que iniciou uma sucessão de eventos mórbidos que levou diretamente à morte" ou b) "as circunstâncias do acidente ou violência que produziu a lesão fatal" (OMS 1985). O médico deve declarar corretamente a causa básica no atestado de óbito e, em vista da recomendação internacional, ela deve ser escrita em último lugar na Parte I.

---

* A Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) incorporou, na Parte I, uma quarta linha, a linha d.

Esquema do Atestado Médico

Parte I:

a. Causa Imediata ou Direta

b. Causa Intermediária

Causas Conseqüênciais

c. Causa Básica

Causas Associadas

Parte II:

a. Causa 1, 2, 3 e 4

Causas Contributivas

Este princípio deve ser sempre seguido pelos médicos ao preencherem o atestado de óbito, pois, caso contrário, as estatísticas de mortalidade, segundo causa básica ou primária, serão falhas, o que não só afeta a comparabilidade como resulta em um quadro epidemiológico falso.

Geralmente a causa básica será declarada na alínea c da Parte I, podendo, porém, ser declarada na alínea b ou mesmo na alínea a (LAURENTI e MELLO JORGE 1996).

Para codificar a causa de morte são utilizadas a "(...) estrutura, as regras de seleção e de modificação e as disposições correlatas da revisão em vigor da Classificação Internacional de Doenças (CID). As regras de seleção permitem a identificação da causa básica de morte, tendo em vista a posição das afecções mencionadas pelo médico na declaração de óbito e

a relação causal entre as mesmas. As regras de modificação têm a finalidade de aprimorar a informação sobre esta causa selecionada, dando preferência a determinadas afecções em detrimento de outras, ou associando duas ou mais afecções segundo uma rubrica da CID" (SANTO e PINHEIRO 1995).

Na seleção da causa básica, "desprezam-se as chamadas causas associadas, que incluem as causas conseqüênciais, importantes para a compreensão da cadeia mórbida que leva diretamente à morte, bem como as causas contribuintes, isto é, aquelas afecções presentes no momento da morte porém não relacionadas com a causa básica" (SANTO e PINHEIRO 1995).

Como uma forma de contornar estas limitações têm surgido propostas para o uso de todas as causas informadas no atestado de óbito, as chamadas causas múltiplas de morte. A necessidade de dispor de causas múltiplas, dentre outros fatores, levou o National Center for Health Statistics (NCHS), dos Estados Unidos da América, a desenvolver um sistema computadorizado para classificar as causas de morte. Este sistema foi denominado ACME, sigla de Automated Classification of Medical Entities, o qual, além de selecionar a causa básica de morte, arquiva dados sobre todas as demais causas associadas.

A instalação do ACME no Brasil ocorreu no Estado de São Paulo, em 1983. A partir dos dados referentes ao ano de 1985, a codificação das causas múltiplas passou a ser feita diretamente na declaração de óbitos, passando a constituir uma das etapas do processamento geral.

3.1.3 Qualidade dos Dados

Conforme ressaltado mais acima, o Estado de São Paulo dispõe, desde longa data, de um sistema de registros vitais que se caracteriza por uma elevada cobertura e excelente qualidade destas informações, possibilitando a análise de seus níveis, tendências e diferenciais (LAURENTI 1971, 1974, 1977, 1987; LAURENTI e SIQUEIRA 1972; LAURENTI e FONSECA 1974; ALTMANN 1982; ALTMANN e FERREIRA 1982; FERREIRA e ORTIZ 1982, 1987; ORTIZ 1982a,1982b, ORTIZ e PERILLO 1986; WONG 1982, 1986; YAZAKI e ORTIZ 1985; SANTOS 1985). Como uma forma de compensar os possíveis registros atrasados de nascidos vivos e de óbitos, a cifra oficial, em determinado ano, compreende os eventos ocorridos e registrados no mesmo ano mas os ocorridos no ano anterior, porém registrados nesse ano (FUNDAÇÃO SEADE 1995).

- **Nascidos vivos**

Em relação aos dados de nascidos vivos, uma avaliação das informações relativas a 1992, mostrou que o preenchimento da Declaração de Nascido Vivo, em São Paulo, é bastante satisfatório. A proporção de informações ignoradas e não-preenchidas foi pequena na maioria dos casos. No tipo de parto, tipo de gravidez, sexo e peso ao nascer as proporções de ignorados foram inferiores a 2%. Quanto à idade materna, local de ocorrência e duração da gestação as proporções de brancos e ignorados situou-se abaixo de 4%. O índice de APGAR, mesmo não se

constituindo em uma prática regular, foi preenchido em cerca de 83% das declarações.

As maiores dificuldades encontradas referiram-se às informações retrospectivas prestadas pelas mães sobre o número de filhos tidos anteriormente, tanto de nascidos vivos como de nascidos mortos, entre as quais a proporção de brancos e ignorados atingiram 8,5% e 17,3%, respectivamente (ORTIZ e MARANGONE 1994).

Estudo realizado, em cinco municípios paulistas, com o objetivo de analisar a fidegnidade dos dados existentes na DN e aqueles apresentados por um instrumento análogo, DN-Nova, especialmente desenhada para este fim, preenchida com os dados dos documentos hospitalares (prontuários, livros do berçário e da sala de parto) e assumido como "documento-verdade" "...possibilitou detectar a ausência de DN em 0,5% dos nascimentos vivos hospitalares ocorridos (variando entre 0,7% e 0,2%, conforme município). Tais omissões concentraram-se em nascidos vivos de baixo peso e em produtos gestacionais de pré-termo, com o que se aventou a hipótese de que a omissão da DN oficial fosse, talvez, decorrente de um pré-julgamento por parte do pessoal do hospital – que assume a provável inviabilidade de tais produtos de gestação, supondo que os mesmos evoluam rapidamente para óbito. Além do pré-julgamento, presume-se haver desconhecimento das corretas definições de nascido vivo e nascido morto, visto que estes produtos estariam sendo considerados nascidos mortos (apesar de apresentarem sinal de vida) (MELLO JORGE et al. 1993 p.45).

Por outro lado, ..."a duplicidade da DN oficial, para o mesmo nascido vivo, ocorreu em apenas 0,1% dos casos. Considerou-se haver cobertura bastante satisfatória do SINASC, uma vez que esses valores detectados podem ser considerados inexpressivos". Em relação à avaliação qualitativa do preenchimento, "...foi possível verificar que o nível de preenchimento das variáveis na DN oficial foi excelente (coincidência em acima 90%) para 14 das 16 variáveis. Apenas as variáveis 'número de filhos tidos nascidos mortos' e 'nome do pai' estavam presentes, respectivamente, em 87,3% e 69,9% dos casos" (MELLO JORGE et al. 1993 p.46).

- **Óbitos de menores de um ano**

Em relação às informações sobre óbitos, estudos realizados para áreas específicas do Estado de São Paulo mostram que o sub-registro é muito pequeno, sendo verificado sobretudo em áreas rurais e, mais freqüentemente, para menores de um ano. Nesse sentido, a Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância (LAURENTI 1977) encontrou índices muito reduzidos nos distritos de Ribeirão Preto e São Paulo: as omissões foram da ordem de 0,4% e 0,7%, respectivamente, resultantes de classificações errôneas de nascidos vivos como nascidos mortos. Para o Estado, a comparação entre indicadores de mortalidade infantil avaliados por meio de técnicas indiretas, com aqueles avaliados diretamente das estatísticas vitais, revela inexistir atualmente problemas de sub-registro de óbitos infantis (ORTIZ 1982a; YAZAKI 1990; FERREIRA e ORTIZ 1987).

De qualquer forma, " considerando que os indicadores de mortalidade infantil são calculados através da relação entre óbitos infantis e nascidos vivos ocorridos, as possíveis omissões presentes no numerador e denominador da fração se anulam parcialmente ou totalmente, dependendo da relação entre os graus de omissão presentes nos dois eventos. Neste caso, as taxas de mortalidade infantil podem se aproximar satisfatoriamente dos níveis reais, em decorrência deste efeito interno de compensação dos erros" (FERREIRA e ORTIZ 1987 p.112).

Quanto à qualidade das informações relativas às causas de morte, os estudos indicam que estas informações apresentam algumas limitações que deveriam ser levadas em consideração, especialmente no momento da interpretação dos resultados. Um primeiro aspecto refere-se às dificuldades de identificação no atestado de óbito da causa básica de morte. Este tipo de problema foi estudado por BARROS et al. (1987b); FONSECA e LAURENTI (1974); LAURENTI (1973); SAAD (1986); NOBRE et al. (1989); CARVALHO e SILVER (1995); GOMES e SANTOS (1997). Por exemplo, BARROS et al. (1987b) em um estudo de uma coorte de crianças em Pelotas (RS) encontraram um sub-registro de 42% de mortes perinatais; NOBRE et al. (1989), estudando a mortalidade infantil para Porto Alegre e Pelotas (RS), encontrou um baixo índice de concordância (28%), entre atestados refeitos e os originais, em termos de causas de óbito, concluindo que a qualidade global dos atestados é insatisfatória.

Estudando as causas de morte neonatal, a confiabilidade da causa básica constante nas declarações de óbito e o impacto dos problemas de

confiabilidade na análise de morte prevenível para a região metropolitana do Rio de Janeiro, CARVALHO e SILVER (1995), verificaram que a concordância simples entre a causa básica original e a modificada por meio do prontuário médico foi de apenas 38%, quando se trabalha com três dígitos da CID, e de 33%, quando a comparação é com quatro dígitos. Concluem, que foram constatados problemas na confiabilidade da declaração da causa básica de óbitos neonatais, cuja correção tende a elevar a proporção considerada reduzível ou prevenível.

GOMES e SANTOS (1997), estudando a mortalidade infantil em Presidente Prudente (SP), encontraram graus variáveis de concordância entre a causa original da DO e após revisão e nova codificação. Em quatro algarismos o índice alcançou 44,8%, sendo observado um aumento dessa proporção na medida em que diminuiu a especificidade da classificação das causas de morte. O maior grau de concordância (89,9%) foi quanto aos capítulos da CID.

Utilizando como indicador da qualidade dos dados sobre causas de morte a relação entre o grupo de causas " não-declaradas ou mal definidas", que na verdade não constitui uma causa, e o total de óbitos, VASCONCELOS (1998), concluiu que estas estatísticas referentes ao período 1979 a 1990, são fortemente influenciadas pelas condições de diagnóstico e codificação da causa básica da morte. Já no Estado de São Paulo essa relação para os óbitos de menores de 28 dias, é bastante reduzida durante todo o período 1980 a 1995: em 1993 essa proporção representou somente 0,4% (Tabela 4).

Entretanto, deve-se alertar para o fato de que nos óbitos de crianças menores de 28 dias, à diferença do que ocorre nas outras idades onde para os casos de causas indefinidas geralmente utiliza-se um único capítulo: " Sintomas, Sinais e Afecções Mal Definidas", nessas idades algumas causas mal definidas podem estar dispersas em várias rubricas, mascarando a magnitude das causas mal definidas.

Tabela 4 – Distribuição dos óbitos neonatais por causas não-declaradas ou mal definidas (códigos 780-799) segundo idade da criança ao morrer

Idade	Distribuição Percentual dos Óbitos				
(dias)	1980	1985	1990	1993	1995
0 a 6	0,5	0,5	0,3	0,3	0,5
< de 1	0,3	0,2	0,2	0,3	0,4
1 a 6	0,6	0,7	0,4	0,3	0,6
7 a 13	1,3	1,7	1,5	0,7	1,4
14 a 20	1,7	1,6	1,7	1,2	1,1
21 a 27	2,3	2,1	2,1	1,4	2,3
Total	0,8	0,8	0,5	0,4	0,7

3.2 A Técnica de Concatenação

3.2.1 Antecedentes

Para calcular as probabilidades de morte, correspondentes à geração de nascidos vivos em estudo, foi necessário identificar as mortes ocorridas nessa coorte. Como no Brasil as Declarações de Nascidos Vivos (DNs) e as Declarações de Óbitos (DOs) apresentam um número de registro diferente, não existindo relação entre eles, foram criadas rotinas que utilizam variáveis

comuns aos dois documentos para relacionar os óbitos pertencentes à mesma geração com os nascidos vivos que deram origem a esse grupo.

Esta técnica, conhecida como concatenação, " linkage" ou pareamento, pressupõe a existência de informações individualizadas, possibilitando complementar, recuperar e/ou verificar as informações existentes nesses sistemas de informações, permitindo realizar análises mais aprofundadas. Basicamente, esta técnica consiste na ligação de dois ou mais bancos de dados independentes, que possuam variáveis comuns entre si e que, por meio de uma ou mais delas, seja possível identificar os indivíduos que fazem parte dos dois bancos. No caso específico da " linkage" entre bancos de dados de nascimentos e óbitos, pode-se obter quantos e quais indivíduos de uma dada coorte de nascimentos vieram a óbito, decorrido um determinado período de tempo de observação especificado.

A aplicação desta técnica pressupõe a existência de sistemas de informação com boa cobertura de eventos, com padronização do dado registrado e com boa qualidade, de modo a tornar factível a verificação da presença do mesmo indivíduo em dois ou mais bancos de dados relativos a esses sistemas de informação.

O ponto de partida são as DNs correspondentes aos nascidos vivos de uma área determinada, as quais são observadas durante um período fixo determinado. Nos estudos de mortalidade infantil esse período corresponde a 365 dias; no caso da mortalidade neonatal, o período de observação é de 28 dias. São selecionadas as DOs referentes aos óbitos que, em seguida,

teoricamente, teriam se originado desse conjunto de nascidos vivos. Finalmente, as DOs são pareadas com as respectivas DNs.

Neste procedimento, são considerados como "sobreviventes" os nascidos vivos cujas DNs não foram pareadas e como "efeito" (óbito) as DOs/DNs pareadas. Desta forma, cria-se uma coorte retrospectiva-estática, isto porque os eventos já ocorreram e se fixou um período determinado de observação para a verificação do efeito, não existindo migração, nem perda de observação (ALMEIDA 1994).

Esta técnica vem sendo muito utilizada, especialmente nos estudos de mortalidade infantil, já que possibilita a recuperação de várias informações sobre as características dos nascidos vivos que deram origem aos óbitos analisados (ALMEIDA 1994; ALMEIDA e MELLO JORGE 1998; FERNANDES 1997). Possibilita que o eixo analítico não seja mais os óbitos e sim os nascidos vivos e as probabilidades de morte sejam calculadas em função da presença ou ausência de determinadas características que são objeto de registro na DN. Ao mesmo tempo, permite uma maior exploração das informações coletadas pelos sistemas oficiais do Ministério da Saúde: nascidos vivos (SINASC) e óbitos (SIM), possibilitando o emprego de estudos de coorte.

3.2.2 Aplicação da Técnica no Estado de São Paulo

Ante a ausência de um código único nas Declarações de Nascidos Vivos e de Óbitos, inviabilizando a ligação automática destas informações,

foi desenvolvida uma rotina informatizada que possibilitou a concatenação destas duas fontes, a partir de características constantes nos dois documentos. Este critério consiste, basicamente, na comparação das características necessariamente idênticas nas duas declarações relativas ao mesmo indivíduo. As informações comuns a ambos documentos são:

Sexo da criança

Data de nascimento (dia/mês/ano) da criança

Residência habitual da mãe

Cartório de registro

Idade da mãe

Grau de instrução da mãe

Duração da gestação

Tipo de gravidez

Tipo de parto

Peso ao nascer

As duas primeiras variáveis, isto é, sexo e data de nascimento da criança, que denominamos variáveis-chaves, necessariamente devem ser idênticas nos dois formulários. Isto pressupõe que estas variáveis não têm erro, tanto na declaração de nascido vivo como na de óbito. Para as outras variáveis admite-se a possibilidade de que não sejam idênticas, isto porque algumas podem realmente mudar entre o nascimento e a morte da criança, como é o caso da residência habitual, e outras podem ser respondidas por

pessoas diferentes. Assim, elas serão consideradas como variáveis suplementares para concatenar as declarações de nascido vivo e óbito neonatal. A importância destas variáveis na concatenação fica ainda mais reduzida se considerarmos a possível interdependência existente entre alguma delas (MATOS 1996).

Assim, implementou-se uma rotina informatizada de concatenação, em DBASE, por meio da qual foram listadas as prováveis DNs correspondentes a uma determinada DO. Nesta etapa, a exigência fundamental era que ambas declarações deviam ter a mesma data de nascimento e sexo da criança. Este processo gerou um arquivo contendo a relação de DNs concatenadas com uma determinada DO. Neste novo arquivo, para cada DN concatenada, incluíram-se informações que possibilitaram localizar estas declarações no Arquivo Demográfico da Fundação SEADE, tais como: Cartório de Registro Civil, número de registro, mês de ocorrência e número seqüencial dentro de cada Cartório.

As variáveis suplementares serviram para auxiliar a concatenação destes documentos. Foi utilizado o nome da mãe para confirmar a DN correspondente a cada óbito, procedimento que foi realizado manualmente.

Uma vez unificados os bancos de dados de nascidos vivos ocorridos entre janeiro e março de 1993 e de óbitos neonatais ocorridos nesta coorte entre janeiro e abril desse ano, foi criada uma nova variável com duas categorias: óbitos neonatais, que referem-se às 2.955 DOs e DNs pareadas e a categoria sobreviventes, que corresponde às 164.219 DNs que não foram pareadas.

3.3 Variáveis de Estudo

A aplicação da técnica de " linkage" possibilitou criar um novo banco de dados, que contém as variáveis coletadas na Declaração de Nascido Vivo e que se referem às suas características, da gestação, do parto e da mãe. Embora algumas variáveis sejam registradas tanto na DN quanto na DO, consideraram-se apenas as informações registradas na DN. A este banco de dados foram incorporadas as variáveis que são atributos específicos dos óbitos neonatais, como a idade ao morrer e a causa de morte.

3.3.1 Relativas aos Nascidos Vivos

A utilização da Declaração de Nascido Vivo, como fonte de obtenção de dados, pressupôs a categorização das variáveis deste documento e, em alguns casos, sua agregação com a finalidade de facilitar sua análise. Foi criada a categoria " não-preenchida" para todas as variáveis, às quais foram somadas a categoria de ignorado, a fim de se obter o número de nascidos vivos com informação conhecida, para cada variável considerada.

As variáveis estudadas foram:

- **Sexo**
    - masculino
    - feminino
    - ignorado

- **Peso ao nascer**

A informação original sobre o peso foi utilizada para a obtenção da média e mediana do peso ao nascer. Para os estudos específicos esta variável foi categorizada em intervalos de classes de 500 g, a partir de 500 g, seguindo recomendação da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

- baixo peso ao nascer: menos de 2.500 g
- peso normal ao nascer: 2.500 g e mais

- **Duração da gestação**

Esta variável encontra-se pré-codificada na DN. Neste trabalho construíram-se os seguintes grupos:

- pré-termo: 22 a 36 semanas de gestação
- a termo: 37 a 41 semanas
- pós-termo: 42 semanas e mais

- **Tipo de gravidez**

Variável já pré-codificada na DN, sendo agrupada em:

- gestação única
- gestação múltipla

- **Tipo de parto**

Esta variável apresenta-se pré-codificada na DN. Neste trabalho foram utilizados esses mesmos agrupamentos:

- espontâneo
- operatório

- fórceps
- outro

- **Idade da mãe**

A idade da mãe vem registrada em anos completos, informação por intermédio da qual foi possível obter a idade média das mães. Em estudos mais específicos foram utilizadas as seguintes categorias (LAURENTI 1977; FERREIRA 1990a):

- muito jovem: menores de 15 anos
- adolescentes: 15 a 19 anos
- idade reprodutiva ótima: 20 a 34 anos
- mães idosas: 35 anos e mais

- **Filhos tidos (parturição)**

Esta variável, que se apresenta categorizada em número de filhos tidos anteriormente, está desagregada em:

- total
- nascidos vivos
- nascidos mortos

Foi utilizada somente a informação sobre o número de filhos tidos nascidos vivos anteriormente, agrupada nas seguintes categorias:

- primíparas: nenhum filho
- multíparas: 1,2 ou 3 filhos
- grandes multíparas: 4 filhos ou mais

- **Grau de instrução da mãe**

Esta variável apresenta-se pré-codificada em:

- nenhuma
- primeiro grau incompleto
- primeiro grau completo
- segundo grau
- superior

3.3.2 Relativas aos Óbitos Neonatais

Como foi salientado mais acima, ao banco de dados de nascidos vivos concatenado foram acrescentadas as informações de idade ao morrer e causa de morte registradas na DO.

- **Idade ao morrer**

Foi utilizada a informação sobre data de nascimento registrada na DN e calculou-se a idade ao morrer, classificada segundo proposta da CID-10. As categorias são:

- menos de 1 hora
- 1 a 11 horas
- 12 a 23 horas
- menos de 24 horas
- 0 a 6 dias

- 7 a 13 dias
- 14 a 20 dias
- 21 a 27 dias

Para algumas análises mais agregadas estas categorias foram agrupadas em:

- menos de 1 dia
- 1 a 6 dias
- 0 a 6 dias: óbitos neonatais precoces
  primeira semana de vida
- 7 a 13 dias: segunda semana de vida
- 14 a 20 dias: terceira semana de vida
- 21 a 27 dias: quarta semana de vida
- 7 a 27 dias: óbitos neonatais tardios

3.3.3 Agrupamento das Causas de Morte

As informações relativas às causas de morte foram obtidas das Declarações de Óbitos e codificadas de acordo com a Nona Revisão da Classificação Internacional de Doenças. A causa básica foi obtida automaticamente do sistema ACME – Automated Classification of Medical Entities.

A forma de agrupamento das causas de morte assume grande importância para identificar os fatores que afetam a mortalidade e,

especificamente a mortalidade neonatal. Alguns autores, como ALBERMAN (1980), afirmam que o primeiro passo para que se conheça mais sobre os determinantes da mortalidade infantil, é classificar as causas de óbito de acordo com a possibilidade que se tem de preveni-los.

Tendo-se em conta que hoje, mediante procedimentos muito simples e de baixo custo, é possível reduzir significativamente os níveis de mortalidade infantil agruparam-se as causas de morte segundo critério de evitabilidade de determinadas doenças, isto de acordo com o atual conhecimento médico-científico (CALLIOLI e ORTIZ 1995; ORTIZ 1996). As doenças consideradas evitáveis foram subdivididas segundo as diversas ações que podem ser realizadas para reduzi-las e/ou eliminá-las: as imunizações, a terapia de reidratação oral para as doenças diarréicas, a amamentação, a aplicação de novos conhecimentos sobre como e quando introduzir novos alimentos, o reconhecimento dos sinais de perigo de infecções respiratórias agudas, o espaçamento entre os partos de no mínimo dois anos, os cuidados pré-natais regulares e as noções elementares de higiene.

As doenças foram classificadas em grupos, segundo as possibilidades de intervenção, determinadas pela existência de tecnologia apropriada para evitar o seu aparecimento, a sua progressão e óbito, independentemente do fato dos procedimentos não estarem disponíveis para a maioria da população neste momento. Foram incluídas todas as doenças especificadas na Nona Revisão da Classificação Internacional de

Doenças, de 1975, que pudessem ser causa de morte infantil. Os grupos de causas de óbitos são os seguintes*:

I. Reduzíveis através de:

a. imunoprevenção;

b. adequado controle na gravidez;

c. adequada atenção ao parto;

d. prevenção, diagnóstico e tratamento precoces.

II. Não-evitáveis

III. Mal definidas

3.4 Técnicas e Medidas Utilizadas

3.4.1 Probabilidades de Morte

Para estudar a mortalidade infantil é de fundamental importância considerar a idade da criança ao morrer, já que os fatores que nela intervêm são de diferente natureza. O instrumento mais adequado para este tipo de análise é a Tábua de Mortalidade, a qual por meio das probabilidades de morte proporciona a mais completa descrição estatística das mortes em função da idade.

Esquematicamente, se acompanhássemos N indivíduos de uma coorte de nascidos vivos até que toda a coorte se extinguisse, anotando após cada t (unidades de tempo) quantos indivíduos permaneceram vivos e

* No Anexo inclui-se a lista detalhada das causas de morte incluídas em cada grupo.

quantos morreram, obteríamos diretamente a distribuição dos tempos de sobrevivência, bem como a vida média e outros indicadores relevantes. Procedendo dessa forma, teríamos o que se chama Tábua de Mortalidade de Geração, que nada mais é, do que o registro de experiência de um grupo ou coorte desde o seu nascimento até a sua morte (BERQUÓ e MILANESI 1969).

Posto que a vida humana pode durar 100 anos ou mais seria pouco prático esperar todo esse tempo para completar a coleta dos dados. Além do mais, as condições que determinam a longevidade mudam com o tempo e no fim do seguimento desta coorte, as circunstâncias sobre as quais as informações foram obtidas já terão cessado de existir. Assim, esse tipo de tábuas somente são possíveis de construir para populações específicas cuja duração é relativamente curta, como por exemplo os menores de um mês.

Por outro lado, as chamadas tábuas de mortalidade convencionais consistem em submeter uma coorte sintética de pessoas, às condições de mortalidade por idade observadas em uma data determinada; relacionando as mortes por idade de um ano t, com a correspondente população média, determinam-se taxas centrais de mortalidade (${}_nm_x$), as quais associam-se de uma maneira muito definida com as probabilidades de morte (${}_nq_x$). Pelas características do enfoque metodológico em que se sustentam, estas tábuas geralmente denominam-se "Tábuas de Mortalidade de Momento", "do período", "época t" etc. (ORTEGA e LERDA 1971).

Neste trabalho, são calculadas probabilidades de morte seguindo uma coorte ao longo do tempo, registrando a cada idade o número de

sobreviventes. Assim, o cálculo destas probabilidades de morte (${}_nq_x$) é realizado diretamente, sem necessidade de passar pelas taxas centrais de mortalidade (${}_nm_x$), as quais são as mesmas tanto na população estacionária com que se associam, como na população real da qual provêm.

Para estudar a mortalidade neonatal por causas será utilizado o modelo de riscos competitivos (CHIANG 1968 e 1970) que permite analisar situações nas quais os indivíduos estão expostos ao risco de morrer por várias causas (GOTLIEB 1977; PAES 1982; SANTOS 1985). Este modelo considera que um indivíduo qualquer, durante sua vida, está exposto ao risco de morrer por diversas causas, independentemente da causa que definitivamente ocasionou sua morte. Nesse sentido, considera-se que houve uma certa "competição" entre os vários riscos. É importante, então, diferenciar os conceitos de risco e causa. Embora ambos sejam da mesma natureza, o termo risco refere-se ao fenômeno antes do óbito, a partir do qual se torna a causa.

Através deste modelo pode-se determinar qual seria o efeito, na vida média da população, da eliminação e/ou redução da intensidade de uma determinada doença ou causa. Pode-se também conhecer a taxa de mortalidade devida a uma causa específica, na presença de outras causas de morte.

Ao se eliminar uma causa de morte (ou grupo de causas de morte) a nova força de mortalidade* será relacionada à força de mortalidade total através da seguinte relação:

$$U_{x.j}(t) = U_x(t)\frac{(D_x - D_{x.j})}{D_x} \qquad (1)$$

onde:

$u_{x.j}(t)$ = força de mortalidade na idade x excluída uma causa de óbito (ou grupo de causas) j, num instante t

$u_x(t)$ = força de mortalidade total na idade x, num instante t

D_x = total de óbitos entre as idades x, x+1

$D_{x.j}$ = total de óbitos entre as idades x, x+1, excluindo os óbitos da causa eliminada j (ou grupo de causas eliminadas).

As diferentes probabilidades** associadas ao intervalo (x, x + 1), e que foram utilizadas neste trabalho são:

$$\hat{q}_{xj} = 1 - \hat{p}_x^{\frac{D_{xj}}{D_x}} \qquad (2)$$

probabilidade de um indivíduo vivo de idade x morrer entre x e x+1, se for R_j o único risco atuando população, e

$$\hat{q}_{x.j} = 1 - \hat{p}_x^{\frac{D_x - D_{xj}}{D_x}} \qquad \begin{array}{l} x = 0, 1, ..., \text{dias} \\ j = 1, 2, ..., r \text{ causas} \end{array} \qquad (3)$$

---

* Força de mortalidade é definida como coeficiente de mortalidade instantâneo.
** Para mais detalhes sobre estas probabilidades vide: Gotlieb 1977; Paes 1982.

probabilidade de um indivíduo vivo na idade x morrer no intervalo (x, x + 1), se j é eliminada como um risco de morte.

onde $p_x = 1 - q_x$, sendo q_x a probabilidade de morte entre as idade x e x+1

D_x = total de óbitos entre as idades x, x+1

$D_{x,j}$ = total de óbitos da causa j, entre as idades x, x+1.

3.4.2 Risco Relativo

Para avaliar a importância da exposição aos fatores de riscos estimados neste trabalho foi utilizado o risco relativo, ou razão de riscos entre os expostos e não-expostos (KELSEY et al.,1986). Sua expressão está dada por:

$$RR = \frac{\text{q expostos}}{\text{q não-expostos}} \qquad (4)$$

NOTA

A seguir são apresentados os resultados deste estudo sendo que em alguma tabelas e gráficos os títulos foram apresentados de forma simplificada.

- *No caso dos nascidos vivos foram suprimidos "com residência e ocorrência no Estado de São Paulo, janeiro a março de 1993".*
- *No caso dos óbitos neonatais foram suprimidas as informações de que os mesmos pertenciam à coorte de nascidos vivos estudada.*
- *As fontes dos dados, nascidos vivos e óbitos neonatais, também foram suprimidas e correspondem à Fundação SEADE – Sistema Estadual de Análise de Dados.*

4 CARACTERÍSTICAS DA COORTE ESTUDADA

A concatenação dos bancos de nascidos vivos e de óbitos de menores de 28 dias foi realizada utilizando as informações dos sistemas oficiais de Registro Civil do Estado de São Paulo. Este procedimento permitiu melhorar a qualidade das informações da declaração de óbito, onde variáveis como grau de instrução da mãe e peso ao nascer apresentaram uma elevada proporção de ignorados e/ou brancos.

A coorte estudada correspondeu a 167.174 nascidos vivos, filhos de mães residentes em São Paulo, ocorridos entre janeiro e março de 1993 e registrados nesse ano. Nesta coorte ocorreram 2.955 óbitos neonatais, dando origem a 164.219 sobreviventes (Tabela 5).

Tabela 5 – Número de nascidos vivos, óbitos neonatais e sobreviventes segundo mês de ocorrência

Mês de nascimento	Nascidos Vivos	Óbitos Neonatais	Sobreviventes
Janeiro	55.983	986	54.997
Fevereiro	51.722	878	50.844
Março	59.469	1.091	58.378
Total	167.174	2.955	164.219

A seguir, apresenta-se uma detalhada descrição dessa coorte, estudando-se as características do recém-nascido, da gestação e do parto, e da mãe. Posteriormente, para os óbitos neonatais ocorridos nessa coorte de nascidos vivos, foram estudadas as caraterísticas sexo, idade ao morrer e causas de morte.

4.1 Características dos Nascidos Vivos

A caracterização da coorte estudada seguiu a ordem das variáveis na declaração de nascido vivo. Assim, foram analisadas em detalhe todas as informações constantes nesse documento, excetuando as variáveis "Índice de Apgar" ao 1º e 5º minutos, e "Filhos Tidos" (anteriormente) nascidos mortos, por apresentarem problemas de qualidade no seu preenchimento (MELLO JORGE et al. 1993; ORTIZ e MARANGONE 1994).

4.1.1 Sexo

O sexo do recém-nascido é uma das variáveis melhor preenchidas na DN. Em São Paulo, somente em sete desses documentos não foi preenchido este campo, representando menos de cinco casos em cem mil nascidos vivos (Tabela 6). Uma avaliação nacional destes dados mostrou que o sexo foi a variável que apresentou melhor preenchimento durante o período pesquisado; os erros corresponderam a casos de não-preenchimento, sendo mínimas as vezes em que correspondeu à categoria de ignorado (MELLO JORGE et al.1996).

Para São Paulo foi encontrada uma proporção de 51,2% de nascidos vivos de sexo masculino (Tabela 6), informação coerente com as pesquisas realizadas por LAURENTI (1977); MELLO JORGE et al. (1993); ALMEIDA (1994), onde foi observada uma proporção maior de nascimentos do sexo

masculino que do feminino. Por sua vez, a razão de masculinidade, que relaciona o número de nascidos vivos de sexo masculino com os do sexo feminino, indica que em São Paulo foram registrados 105 nascidos vivos masculinos em cada 100 femininos, valor que se situa entre os níveis encontrados por LAURENTI (1987), para os países desenvolvidos, onde este índice oscila entre 105 e 106.

Tabela 6 – Distribuição dos nascidos vivos* segundo sexo

	Nascidos Vivos	
Sexo	Número	%
Masculino	85.591	51,2
Feminino	81.576	48,8
Total	167.167	100,0

*Excluídos 7 casos sem informação sobre sexo

4.1.2 Peso ao Nascer

O peso do recém-nascido é uma variável muito utilizada nos estudos epidemiológicos sendo considerado um bom indicador de qualidade de vida, em especial para avaliar o estado de saúde da criança (SERRANO e PUFFER 1975; BENICIO 1983; KRAMER 1987). Segundo BUEHLER et al. (1987), o peso ao nascer é uma variável altamente correlacionada tanto com a mortalidade neonatal como com a mortalidade perinatal. Por sua vez, a Organização Mundial de Saúde, identifica esta variável como o fator isolado mais importante na sobrevivência infantil (WHO 1980).

Das 167.174 DNs pesquisadas somente em 7.244 casos, que representam 4,3% do total de DNs, não foi registrado o peso ao nascer da

criança. Este valor pode ser considerado relativamente reduzido, isto especialmente se comparado com outras áreas do Brasil, onde, em 1993, estas proporções atingiram valores mais elevados, como em Campo Grande (15,8%) e São Luís (9,1%). Considerando que atualmente uma proporção muito elevada dos nascimentos ocorre em hospitais, onde a pesagem da criança é procedimento rotineiro, o peso ao nascer não deveria ficar sem preenchimento. Nesse sentido, em várias capitais, como Natal, Vitória e Porto Alegre, a porcentagem de peso ignorado/não-preenchido foi menor que 1% (MELLO JORGE et al. 1996).

Seguindo recomendação internacional (OMS 1995) a Tabela 7 apresenta a distribuição do peso ao nascer dos nascidos vivos em intervalos de 500 g. O peso ao nascer variou entre um mínimo de 505 g e um máximo de 6.430 g, sendo que o peso médio foi de 3.136 g.

A proporção de crianças nascidas vivas com peso inferior a 2.500 g — baixo peso ao nascer — constitui um índice muito utilizado para avaliar tanto o estado de saúde do recém-nascido como suas expectativas de sobrevivência e desenvolvimento. A OMS (1961) propôs a utilização do conceito "baixo peso ao nascer" para indicar unicamente aqueles recém-nascidos que precisam de assistência médica especial. Esta informação é imprescindível para compreender e interpretar as diferenças de mortalidade infantil, especialmente da mortalidade neonatal (MONTEIRO 1979; WHO 1980) e da mortalidade perinatal (BUEHLER et al.1987).

Em São Paulo, a proporção de nascidos vivos com baixo peso atingiu 9,2%, valor ligeiramente menor que o encontrado na "Pesquisa Nacional

sobre Saúde e Nutrição", realizada em 1989, para as Grandes Regiões do Brasil, que registrou para a Região Sudeste uma proporção de baixo peso ao nascer de 9,7% (MONTEIRO e CERVINE 1992) e é coerente com os achados da literatura (PUFFER e SERRANO 1973; MONTEIRO 1979; BENICIO 1983; BARROS et al. 1987a ; VICTORA et al. 1988; OVERPECK et al. 1989; FRANCOME e SAVAGE 1993; ALMEIDA 1994). Entretanto, é importante destacar que essas proporções de baixo peso ao nascer são cerca de duas vezes maiores que aquela esperada em condições ideais para um ótimo crescimento intra-uterino. Em países como o Japão essa proporção atinge 3,5% e na Suécia 4,7% (PUFFER e SERRANO 1987).

Tabela 7 – Distribuição dos nascidos vivos* segundo peso ao nascer

Peso (g)	Nascidos Vivos	% Simples	% Acumulado
500 a 999	639	0,4	0,4
1.000 a 1.499	1.160	0,7	1,1
1.500 a 1.999	2.683	1,7	2,8
2.000 a 2.499	10.266	6,4	9,2
2.500 a 2.999	40.534	25,3	34,5
3.000 a 3.499	66.277	41,5	76,0
3.500 a 3.999	31.716	19,8	95,8
4.000 a 4.499	5.915	3,7	99,5
4.500 a 4.999	652	0,4	99,9
5.000 e mais	88	0,1	100,0
Total	159.930	100,0	-

*Excluídos 7.244 casos sem informação sobre peso ao nascer

Segundo MONTEIRO (1997a), existem fortes evidências de que em São Paulo a incidência de baixo peso ao nascer tenha se mantido estável nos últimos 20 anos, contrariando a tendência declinante da desnutrição e da mortalidade infantil e torna o estudo da evolução dos fatores

condicionantes do baixo peso ao nascer altamente relevante para o direcionamento de intervenções eficazes frente ao problema. Por sua vez, HORTA et al. (1996) ao comparar dois estudos de base populacional, realizados em Pelotas (RS) em 1982 e 1993, constataram um aumento na prevalência de baixo peso ao nascer, de 9,0% em 1982 para 9,8% em 1993, apesar de uma evidente melhora nas condições socioeconômicas e nutricionais das mães, assim como um aumento na cobertura pré-natal.

A proximidade desta proporção nas diferentes áreas indica, ainda que indiretamente, uma adequada aplicação prática das definições de nascido vivo e nascido morto. De acordo com a CID-9 (OMS 1985), nascimento vivo é a expulsão ou extração completa de um produto de concepção do corpo materno, independentemente da duração da gravidez, o qual, depois da separação, respire ou dê qualquer outro sinal de vida, tal como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária, estando ou não cortado o cordão umbilical e estando ou não desprendida a placenta. Cada produto de um nascimento que reúna essas condições considera-se como criança nascida viva.

Entretanto, existem algumas dificuldades para sua aplicação prática. A Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância constatou que, para o distrito de São Paulo, 1,4% das crianças registradas como nascidas mortas eram na verdade nascidos vivos que faleceram com minutos ou horas de vida (PUFFER e SERRANO 1973). Por sua vez, numa pesquisa realizada sobre uma amostra de declarações de óbitos relativos a crianças

menores de um dia de vida, em 1980, no Estado de São Paulo, estimou-se que, por causa deste problema, a proporção de óbitos não-registrados em relação ao total de registros situava-se perto de 1% (FERREIRA e ORTIZ 1987).

Geralmente, os produtos da concepção de gestações múltiplas possuem peso ao nascer inferior àqueles observados nas gestações únicas. Assim sendo, muitos trabalhos, que analisam a mortalidade infantil segundo esta variável, consideram nas suas análises somente os nascidos de gestações únicas, com a finalidade de não distorcer as medidas estimadas (BUEHLER et al.1987; ALMEIDA 1994). Para o Estado de São Paulo essa distribuição mostra-se na Tabela 8.

Tabela 8 – Distribuição dos nascidos vivos* de gestação única segundo peso ao nascer

Peso (g)	Nascidos Vivos	% Simples	% Acumulado
Menos de 1.500	1.491	1,0	1,0
1.500 a 2.499	11.379	7,3	8,3
2.500 a 3.999	135.625	87,5	95,8
4.000 e mais	6.547	4,2	100,0
Total	155.042	100,0	-

*Excluídos 6.175 casos sem informação sobre peso ao nascer e gestação

Pode-se observar que a proporção de crianças nascidas com baixo peso diminuiu para 8,3%, em comparação aos 9,2%, quando se consideram todos os nascimentos. As crianças com peso ao nascer entre 2.500 a 3.999 g, que segundo PUFFER e SERRANO (1973) inclui nascimentos com peso insuficiente (2.500 a 2.999 g) e com peso favorável (3.000 a 3.999 g), representaram 87,5% do total, valor maior do que quando são considerados

os nascidos vivos de todas as gestações, que atingiram 86,5%. A proporção de crianças nascidas com peso igual ou superior a 4.000 g, classificadas como sendo de "peso elevado ao nascer", representaram 4,2% do total de crianças nascidas vivas, proporção que chegou a 4,0% quando foram consideradas todas as gestações. Entre os nascidos vivos de gestações únicas o peso médio foi de 3.150 g, maior que quando foram consideradas todas as gestações, entre as quais o peso médio foi de 3.136 g.

4.2 Características da Gestação e do Parto

4.2.1 Duração da Gestação

Das 167.174 DNs estudadas para São Paulo, em 7,6% não foi preenchida a duração da gestação ou estava codificada como ignorada (Tabela 9), proporção que em comparação com outras áreas brasileiras pode ser considerada relativamente reduzida. Efetivamente, segundo estudo realizado para as Capitais por MELLO JORGE et al. (1996), a percentagem de duração da gestação ignorada/não-preenchida foi superior a 10% em Boa Vista, Palmas, Fortaleza, em 1992; João Pessoa e Maceió, em 1993 e Maceió e Cuiabá, em 1994; nos demais casos, os valores foram, às vezes, bastante baixos.

ALMEIDA (1994), cita vários estudos (DAVID 1980; ALEXANDRE et al. 1990; PIPPER et al. 1993), que mostram que esse tipo de informação

nem sempre é obtido com facilidade e, quando disponível, poucas vezes apresenta qualidade satisfatória. No estudo realizado por MELLO JORGE et al. (1993), foi verificado que, embora esta variável, na Declaração de Nascido Vivo, tenha uma pequena proporção de não-preenchimento, nem todas as declarações foram verificadas quanto a sua veracidade. Entre essas, quase 90% apresentaram concordância entre as informações registradas nesse documento e aquelas anotadas nos respectivos prontuários médicos.

Na Tabela 9, onde se mostra a distribuição dos nascidos vivos segundo duração da gestação, é possível verificar o registro de nascidos vivos de gestações inferiores a 21 semanas (menos de 0,1% do total de documentos analisados), embora a literatura consultada sobre esse tema questione a viabilidade de uma criança nascer viva com esse tempo de gestação. Nesse sentido, deve-se lembrar que, segundo sistemática seguida pelos Cartórios de Registro Civil, quando o nascimento ocorre no domicílio e/ou na via pública, as respectivas DNs são preenchidas pelo próprio Cartório por pessoal não ligado à área da saúde, aumentando a possibilidade de um preenchimento inadequado dessa variável.

Tendo em conta as observações anotadas mais acima e, seguindo procedimentos adotados em outras pesquisas específicas sobre este tema (DAVID 1980; ALEXANDER et. al. 1990; ALMEIDA 1994), para analisar as informações de duração da gestação foram excluídas da pesquisa os 94 nascidos vivos de gestação inferior a 21 semanas. Esses estudos recomendam essa exclusão devido ao fato de que muitos desses

documentos apresentam inconsistência de preenchimento entre duração da gestação desta categoria e peso ao nascer. Além disso, como salienta ALMEIDA (1994), nos estudos de avaliação da prematuridade e viabilidade dos recém-nascidos consideram-se somente as crianças nascidas vivas com 22 semanas ou mais de gestação.

Feitas estas considerações pode-se notar que em São Paulo as gestações a termo (37 a 41 semanas) representaram 92,5% do total de nascidos vivos, proporção que é de 4,3% no caso dos nascimentos de pré-termo (22 a 36 semanas) e de 2,9% para os nascimentos de pós-termo (42 semanas e mais) (Tabela 9).

Em relação à proporção de nascidos vivos de pré-termo, a pesquisa realizada por MELLO JORGE et al. (1993), em cinco municípios paulistas, constatou que em quatro desses municípios esta proporção era sensivelmente maior que a registrada para o Estado; são eles: Pariquera-Açu, 10,4%; Marília, 10,2%; Santo André, 9,1% e São José, 8,6%. Somente no município de Itararé essa proporção chegou a 5,0%.

Estas diferenças, possivelmente, relacionam-se com a exclusão da categoria de gestações inferiores a 21 semanas e, mais fortemente, com o fato de que os dados para São Paulo estão tabulados segundo residência habitual e não por ocorrência do nascimento como foi feito na pesquisa realizada por MELLO JORGE et al. (1993).

Tabela 9 – Distribuição dos nascidos vivos* de gestação única segundo duração da gestação

Duração da Gestação	Nascidos Vivos	% Simples	% Acumulado	% com Exclusão de < 21	% Acumulado
Menos de 21	94	0,1	0,1	0,0	0,0
22 a 27	403	0,3	0,4	0,3	0,3
28 a 36	6.457	4,3	4,7	4,3	4,6
37 a 41	137.674	92,4	97,1	92,5	97,1
42 e mais	4.344	2,9	100,0	2,9	100,0
Total	148.972	100,0	-	100,0	-

*Excluídos 12.645 casos sem informação sobre duração da gestação.

Um outro fator desta discrepância, certamente o mais significativo, refere-se à forma de coleta desta informação nas DNs, que favoreceria uma subestimação desta informação. Isto relaciona-se com o fato de que esta informação na DN já está pré-codificada, em intervalos de duração da gestação em semanas*. Segundo alguns autores, como ALMEIDA (1994); ALMEIDA e MELLO JORGE (1998) e COSTA e GOTLIEB (1998), uma forma de contornar este problema na DN seria registrando a duração da gestação em semanas, detalhadamente.

Geralmente, este tipo de dado é coletado por meios de informações mais detalhadas, utilizando a data da última menstruação ou de técnicas mais específicas (TAFFEL 1982). Através da data da última menstruação HORTA et al. (1996) verificaram que a incidência de nascimentos de pré-termo, na cidade de Pelotas (RS), seria de 7,5% em 1993.

* Os intervalos, definidos em semanas, são: 0 – 21; 22 – 27; 28 – 36; 37 – 41; 42 e + e ignorado.

Tabela 10 – Distribuição dos nascidos vivos* segundo duração da gestação e peso ao nascer

Peso (g)	Pré-termo	%	Termo	%	Pós-termo	%	Total	%
Menos de 1.500	1.294	17,1	267	0,2	11	0,2	1.572	1,0
1.500 a 2.499	3.165	41,7	8.607	6,2	272	6,2	12.044	8,0
2.500 a 3.999	3.051	40,2	124.287	89,3	3.925	88,8	131.263	86,8
4.000 e mais	74	1,0	6.036	4,3	212	4,8	6.322	4,2
Total	7.584	100,0	139.197	100,0	4.420	100,0	151.201	100,0

*Excluídos 15.973 casos sem informação sobre duração da gestação e peso ao nascer.

Por outra parte, a comparação destes dados com a curva padrão de crescimento intra-uterino de ARBUCKLE et al. (1993), sugere que na população estudada existem alguns problemas de preenchimento desta informação. Uma primeira inconsistência refere-se ao fato de que 0,2% (267) dos nascidos vivos com peso inferior a 1.500 g são provenientes de gestação a termo. Na curva de ARBUCKLE et al. (1993), os nascimentos com peso inferior a 1.500 g correspondem a uma duração da gestação inferior a 37 semanas. Além disso, 1% (74) dos nascidos vivos classificados como provenientes de uma gestação de pré-termo foram registrados com peso de 4.000 g ou mais (Tabela 10).

Entretanto, embora existam evidências de que a forma como é coletada a duração da gestação na DN conduz a uma sub-enumeração da magnitude dos nascidos vivos de pré-termo, este fato não impede a utilização desta informação nas análises de risco de morte, isto porque um possível viés nesta informação atuaria contra a hipótese de que a prematuridade eleva o risco de morte dessas crianças.

4.2.2 Tipo de Gravidez

A informação sobre tipo de gravidez apresentava-se preenchida na grande maioria das DNs: de um total de 167.174 declarações, somente em 1.759, que representavam 1,1% do total de documentos processados, essa informação estava ignorada. Segundo MELLO JORGE et al. (1996), esta variável, juntamente com sexo e tipo de parto, constitui uma das informações mais bem preenchidas da DN: nos anos pesquisados, 1992 a 1994, em nenhuma capital, o não-preenchimento ultrapassou 10%.

A distribuição dos nascidos vivos segundo o tipo de gravidez (Tabela 11), mostra que 97,7% dos nascidos vivos em São Paulo ocorreram de uma gestação única; 2,0% de gestações duplas e somente 0,3% de gestações tríplices ou mais. Estas proporções são coerentes com as distribuições populacionais observadas em outras localidades (MELLO JORGE et al. 1993; FRANCOME e SAVAGE 1993).

Tabela 11 – Distribuição dos nascidos vivos* segundo tipo de gravidez

Tipo de gravidez	Nascidos Vivos	% Simples	% Acumulado
Única	161.617	97,7	97,7
Dupla	3.305	2,0	99,7
Tríplice	289	0,2	99,9
Mais de 3	204	0,1	100,0
Total	165.415	100,0	-

*Excluídos 1.759 casos sem informação sobre tipo de gravidez.

4.2.3 Tipo de Parto

Como já foi mencionado acima, esta é uma das variáveis mais bem preenchidas na DN. No caso de São Paulo, durante o período estudado, somente em 5,3% dos documentos analisados essa informação estava ignorada ou correspondia à categoria "outro". Na pesquisa realizada por MELLO JORGE et al. (1993), para o período 1992-1994, os valores de não-preenchimento dessa informação corresponderam, quase sempre, a casos de não-preenchidos, sendo mínima a quantidade de ignorados. Em São Paulo, entre as DNs com informação, a proporção de partos normais atingiu 48,1%, enquanto os partos operatórios representaram 49,1%, e os por fórceps somente 2,8% do total (Tabela 12).

A tendência mundial dos últimos anos tem sido a do aumento das taxas por cesáreas. O Centro Latinoamericano de Perinatologia y Desarrollo Humano, estimou que no final da década de 80 entre 25% a 33% dos partos foram realizados por cesáreas; 30 anos antes esse valor oscilava entre 2% a 5% (CLAP 1989). Segundo BELITZKY (1989), antes de 1960 um em cada 20 a 50 nascimentos ocorriam por cesárea; no presente as chances de cirurgia correspondem à ordem de um a cada três ou quatro.

No Brasil, na pesquisa realizada por MELLO JORGE et al. (1993), em cinco municípios paulistas, encontrou-se uma proporção maior de cesáreas entre as nulíparas que entre as multíparas. Por sua vez, JANOWITZ et al. (1982) e HUTTLY et al. (1990), indicaram que as cesáreas estão também relacionadas à contracepção, sendo que muitas seriam realizadas de forma

a possibilitar a ligação das trompas. Nesse sentido, BERQUÓ (1993), ressaltou o fato de que entre pacientes do INAMPS a proporção de nascimentos operatórios aumentou de 15% para 31%, entre 1970 e 1980; proporção que, segundo estudo do Ministério da Saúde, chegou a 26% em 1986. A autora demonstrou que há no Brasil "...um abuso da moderna tecnologia reprodutiva. Por um lado, uma elevadíssima prevalência de partos operatórios e, por outro, o predomínio da contracepção cirúrgica. Mas acima de tudo, o Brasil é um caso único, uma significativa associação entre ambos, o que constitui sério problema de saúde pública" (BERQUÓ 1993, p. 35).

Tabela 12 – Distribuição dos nascidos vivos* segundo tipo de parto

Tipo de parto	Nascidos Vivos	% Simples	% Acumulado
Espontâneo	76.089	48,1	48,1
Operatório	77.794	49,1	97,2
Fórceps	4.371	2,8	100,0
Total	158.254	100,0	-

*Excluídos 8.920 casos sem informação sobre tipo de parto ou da categoria outros.

Certamente, a elevada taxa de cesárea (49,1%) registrada para São Paulo indica, por um lado, que a utilização deste procedimento está sendo excessiva e, muito possivelmente, a grande maioria destas intervenções são clinicamente desnecessárias e, por outro lado, que os diversos fatores mencionados acima devem estar atuando, de uma ou outra forma, para que estes níveis mantenham-se em patamares tão elevados. Nesse sentido,

MORELL (1992), em um estudo prospectivo que acompanhou mulheres grávidas residentes no município de São Paulo até o fim da gestação, estimou a incidência de cesáreas no total dos partos em 45,5%, verificando que 16,5% das intervenções foram realizadas com a exclusiva finalidade de praticar esterilizações.

Tabela 13 – Distribuição dos nascidos vivos* segundo tipo de parto e peso ao nascer

	Tipo de Parto					
Peso (g)	Cesárea	%	Normal	%	Total	%
menos de 1.500	572	32,5	1.186	67,5	1.758	100,0
1.500 a 2.499	5.529	44,4	6.925	55,6	12.454	100,0
2.500 a 3.999	67.113	51,0	64.479	49,0	131.592	100,0
4.000 e mais	4.063	63,7	2.314	36,3	6.377	100,0
Total	77.277	50,8	74.904	49,2	152.181	100,0

*Excluídos 14.993 casos sem informação sobre duração da gestação e peso ao nascer.

As cesáreas são recomendadas nos casos de partos de recém-nascidos com muito baixo peso ao nascer e com crescimento fetal retardado, assim como no caso de peso elevado ao nascer. No estudo realizado pelo CLAP (1989), argumenta-se que os benefícios da cesárea são observados em até 10% do total de nascimentos na população total e de em até 17% em gestações de risco. Além do mais, se as indicações não-médicas fossem evitadas, dificilmente seriam encontrados percentuais acima de 25%.

Para São Paulo, registra-se um aumento progressivo da proporção de partos por cesárea, à medida que aumenta o peso da criança ao nascer, chegando a proporções muito elevadas nas crianças que nascem com peso entre 2.500 a 3.999 g. Estes resultados sugerem que muitas dessas

cesáreas poderiam estar ocorrendo desnecessariamente e indicam existir uma associação entre a prática de cesáreas e os recém-nascidos apresentarem peso crescente ao nascer.

4.3 Características da Mãe

4.3.1 Idade

A informação sobre a idade da mãe no momento do parto é uma das variáveis melhor preenchidas na Declaração de Nascido Vivo, atingindo 99,7% dos documentos processados. Para São Paulo, somente 461 casos, que representam 0,3% do total, não apresentavam preenchida esta informação. Segundo MELLO JORGE et al. (1996), ao se avaliarem a qualidade dos dados em nível nacional, do período 1992 a 1994, observou-se que o preenchimento inadequado e/ou errado da idade na DN foi quase desprezível, sendo a ausência de informação a maior responsável pelos percentuais encontrados.

A Tabela 14 permite verificar que 17,1% dos nascimentos foram de mães adolescentes, isto é, mães com idades inferiores a 20 anos, enquanto 8,2% eram de mães com idades mais avançadas (35 anos e mais). Entretanto, 74,7% dos nascidos vivos foram de mães com idades entre 20 a 34 anos, idades consideradas, do ponto de vista reprodutivo, como as mais adequadas para o nascimento da criança (FERREIRA 1990a).

Tabela 14 – Distribuição dos nascidos vivos* segundo idade da mãe

Idade (em anos)	Nascidos Vivos	% Simples	% Acumulado
Menos de 15	704	0,4	0,4
15 – 19	27.782	16,7	17,1
20 – 34	124.573	74,7	91,8
35 e mais	13.654	8,2	100,0
Total	166.713	100,0	-

*Excluídos 461 casos sem informação sobre idade da mãe.
Idade média das mães: 24,5 anos.

A proporção de mães adolescentes registrada para São Paulo (17,1%) é inferior à encontrada por MELLO JORGE et al. (1993), nos municípios paulistas cuja principal atividade econômica era agropecuária, tais como Pariquera-Açu (29,1%), Itararé (22,0%) e Marília (19,6%); entretanto, é superior à registrada para as áreas industriais de Santo André (15,5%) e São José dos Campos (15,0%).

Um dos primeiros aspectos que chama a atenção na Tabela 15, refere-se à associação entre a idade da mãe e o baixo peso ao nascer: observa-se uma proporção maior de crianças com baixo peso ao nascer de mães nas idades mais jovens e nas idades idosas. Esta associação também é verificada no trabalho de ALMEIDA (1994), com dados para o município de Santo André e no de MORELL e MELO (1995), com dados referentes ao Estado de São Paulo.

Entre as adolescentes, algumas das causas do baixo peso ao nascer relacionam-se a fatores psicológicos, sociais e biológicos (MARQUES et al. 1992; COLÓ 1993). Neste grupo, é comum encontrar um maior número de gestações de pré-termo devido a infecções urogenitais (MARQUES et al.

1992), maior incidência de pré-eclâmpsia e ao fato de que as mães adolescentes realizam uma ou nenhuma consulta pré-natal (COLÓ 1993).

Tabela 15 – Distribuição dos nascidos vivos* segundo peso ao nascer e idade da mãe

Idade (anos)	Peso ao Nascer					
	Menos de 2.500		2.500 e mais		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menos de 15	105	15,6	566	84,4	671	100,0
15 – 19	3.011	11,3	23.641	88,7	26.652	100,0
20 – 34	10.107	8,4	109.550	91,6	119.657	100,0
35 e mais	1.491	11,7	11.296	88,3	12.787	100,0
Total	14.714	9,2	145.053	90,8	159.767	100,0

*Excluídos 7.407 casos sem informação sobre idade da mãe e peso do recém-nascido.

4.3.2 Filhos Tidos (parturição)

A informação sobre o número de filhos tidos anteriormente é um dos itens da DN que apresenta maior proporção de ignorados e/ou não-preenchimento: em São Paulo atinge 18,6%. No estudo realizado por MELLO JORGE et al. (1993) verificou-se que é possível estar ocorrendo uma relativa confusão com o preenchimento desta variável. Por um lado, o prontuário hospitalar da mãe é preenchido incluindo o nascimento atual, enquanto para preencher a DN é solicitado que não seja incluída a gestação que deu origem ao nascido vivo objeto da DN em questão.

Em São Paulo, 39,7% dos nascidos vivos eram de mulheres que estavam tendo seu primeiro filho (primíparas) e somente 5,8% corresponderam a mães com 4 e mais filhos anteriores (grandes multíparas) (Tabela 16).

Tabela 16 – Distribuição dos nascidos vivos* segundo filhos tidos

Filhos Tidos	Nascidos Vivos	% Simples	% Acumulado
0	53.957	39,6	39,6
1, 2 e 3	74.240	54,6	94,2
4 e mais	7.822	5,8	100,0
Total	136.019	100,0	-

*Excluídos 31.155 casos sem informação sobre total de filhos tidos anteriormente.

Na coorte estudada verificou-se uma relação entre a parturição e o baixo peso ao nascer (Tabela 17); isto é, a proporção de baixo peso ao nascer é maior nos nascidos vivos de primíparas e de grandes multíparas, resultados coerentes com os estudos realizados por ALMEIDA (1994); BARROS et al. (1992). ALMEIDA (1994) cita vários trabalhos que mostram que a maior freqüência de baixo peso ao nascer nas primíparas está associada às gestações de pré-termo, e que para as primíparas idosas a maior freqüência de baixo peso ao nascer permanece, mesmo controlando o *status* socioeconômico das mães.

Segundo FERRAZ et al. (1990); BARROS et al. (1992), a elevada proporção de crianças de baixo peso ao nascer nas grandes multíparas estaria associada a uma maior freqüência de crianças nascidas vivas consideradas pequenas para sua idade gestacional (PIG) neste grupo de parturientes. FERRAZ et al. (1990) sugerem que, essa relação tenha como variável interveniente o pequeno intervalo intergenésico.

Tabela 17 – Distribuição dos nascidos vivos* segundo peso ao nascer e filhos tidos

Filhos Tidos	Peso ao Nascer					
	Menos de 2.500g		2.500g e mais		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
0	5.322	10,0	47.980	90,0	53.302	100,0
1, 2 e 3	6.172	8,4	67.122	91,6	73.294	100,0
4 e mais	967	12,6	6.712	87,4	7.679	100,0
Total	12.461	9,3	121.814	90,7	134.275	100,0

*Excluídos 32.899 casos sem informação sobre filhos tidos anteriormente e peso ao nascer.

4.3.3 Grau de Instrução

O grau de instrução da mãe não foi informado em 19,6% das DNs estudadas, constituindo-se, junto com as informações de Filhos Tidos, em uma das variáveis com maior proporção de não-preenchidas nas DNs. Segundo MELLO JORGE et al. (1993), as "...percentagens elevadas têm sua explicação no fato de a resposta a esse quesito não existir no prontuário hospitalar, fazendo com que, para que a DN seja preenchida, o hospital necessite designar um funcionário para entrevista com a puérpera ou com a família".

Como demonstrado nos estudos realizados por BENICIO et al. (1985); FERRAZ et al. (1990); BARROS et al. (1992), a educação é um dos fatores mais relevantes no peso ao nascer da criança e na mortalidade neonatal (FERREIRA 1990a). Em São Paulo, o nível de escolaridade das mães foi muito baixo: 59,2% dessas mulheres não completaram o 1° grau; enquanto 7,3% tinham nível superior (Tabela 18).

Entretanto, a forma como esta variável é coletada na DN não permite discriminar adequadamente o grau de instrução da mãe. Por exemplo, na categoria de 1º grau incompleto estão contidas tanto as mães que freqüentaram a escola somente alguns meses como aquelas com até seis anos de escolaridade, mas que não concluíram o 1º grau. Sobre esse assunto, alguns autores consideram mais adequado trabalhar com a variável número de anos de estudo, como é feito nos censos demográficos (ALMEIDA e MELLO JORGE 1998).

Tabela 18 – Distribuição dos nascidos vivos* segundo grau de instrução da mãe

Grau de instrução da mãe	Nascidos Vivos	% Simples	% Acumulado
Nenhuma	3.924	2,9	2,9
1º Grau Incompleto	79.644	59,2	62,1
1º Grau Completo	22.392	16,7	78,8
2º Grau	18.726	13,9	92,7
Superior	9.780	7,3	100,0
Total	134.466	100,0	-

*Excluídos 32.708 casos sem informação sobre o grau de instrução da mãe.

A Tabela 19 mostra a distribuição do peso ao nascer segundo o grau de instrução da mãe, onde se observa que a proporção de baixo peso ao nascer diminui rapidamente à medida que aumenta o grau de escolaridade da mãe. Esta proporção, entre as mulheres sem instrução (12,6%) é duas vezes mais elevada que a registrada entre as mulheres com grau de instrução superior (6,4%). O nível atingido entre as mulheres mais instruídas aproxima-se do observado nos países mais desenvolvidos, onde é de aproximadamente 4%. Estes resultados são coerentes com as pesquisas realizadas por FERRAZ et al. (1990) e BARROS et al. (1992).

Tabela 19 – Distribuição dos nascidos vivos* segundo peso ao nascer grau de instrução da mãe

Grau de Instrução da Mãe	Peso ao Nascer					
	Menos de 2.500		2.500 e mais		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Nenhuma	486	12,6	3.368	87,4	3.854	100,0
1º Grau incompleto	7.948	10,2	69.967	89,8	77.915	100,0
1º Grau Completo	1.879	8,5	20.253	91,5	22.132	100,0
2º Grau	1.307	7,1	17.211	92,9	18.518	100,0
Superior	616	6,4	9.079	93,6	9.695	100,0
Total	12.236	9,3	119.878	90,7	132.114	100,0

*Excluídos 35.060 casos sem informação sobre grau de instrução da mãe e peso ao nascer.

4.4 Óbitos Neonatais

4.4.1 Sexo e Idade ao Morrer

Estudos sobre o diferencial de mortalidade segundo o sexo da criança, FERREIRA e ORTIZ (1987); LAURENTI (1994), mostram que no período neonatal ocorreria uma proporção maior de óbitos masculinos do que de óbitos femininos. Esta relação também se verificou na coorte estudada, onde pôde ser observado que, dos 2.955 óbitos neonatais, 56,1% corresponderam a óbitos masculinos e 43,9% a óbitos femininos. A razão de sexo chega a 128 óbitos masculinos para cada 100 óbitos femininos (Tabela 20).

O diferencial de mortalidade por sexo permaneceu praticamente inalterado com a idade da criança ao morrer, sendo que valores ligeiramente maiores foram registrados durante a terceira (58,3%) e quarta

semanas de vida (60,6%) e relativamente menores entre as crianças que morreram com menos de uma hora (53,3%) e durante a segunda semana de vida (53,2%).

A distribuição dos óbitos segundo idade ao morrer mostrou que praticamente 82% das mortes neonatais ocorreram nos primeiros sete dias de vida, denominados óbitos neonatais precoces, dos quais 39,6% ocorrem durante as primeiras 24 horas de vida e 42,3% entre as crianças de um a seis dias de vida; os demais óbitos (18,1%) ocorreram entre sete e 27 dias completos de vida, chamados óbitos neonatais tardios.

A elevada concentração de óbitos nos primeiros dias de vida da criança sugere que a influência de fatores endógenos, tais como condições da gestação e do parto, bem como características maternas, tiveram um peso muito significativo na mortalidade neonatal de São Paulo. Por sua vez, os fatores exógenos, mais ligados às condições de vida, tais como habitação e saneamento básico, embora importantes, parecem ter tido uma influência relativamente menor. Esta distribuição dos óbitos neonatais registrada para São Paulo é coerente com os resultados encontrados por FERREIRA e ORTIZ (1987); AQUINO (1990); BALDIJÃO et al. (1992).

O fato de que praticamente 40% dos óbitos neonatais tenham ocorrido antes que os recém-nascidos tivessem completado um dia de vida, sendo que uma parcela considerável dessas crianças (15,9%) morreram com menos de uma hora de vida, sugere que, provavelmente, parte considerável destas mortes aconteceram no próprio hospital onde ocorreu o parto. As crianças que morreram com um a seis dias de idade representam

os recém-nascidos de risco que poderiam ter recebido algum tipo de atenção neonatal para evitar a morte, isto porque as causas de morte que incidem nestas idades relacionam-se com as condições de gestação e do parto além das próprias características maternas.

Por sua vez, as crianças que morreram entre os sete e 27 dias de vida, por estarem mais expostas às condições de vida da família, provavelmente correspondam a recém-nascidos que permaneceram mais tempo nas unidades de saúde de cuidados intensivos e/ou a recém-nascidos que, tendo alta hospitalar após o nascimento, apresentaram problemas posteriormente, vindo a morrer durante o período neonatal tardio.

Tabela 20 – Distribuição dos óbitos neonatais segundo sexo e idade ao morrer

Idade ao Morrer	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Menos de 1 h	251	15,1	220	17,0	471	15,9
1 a 11 h	279	16,8	205	15,8	484	16,4
12 a 23 h	123	7,4	92	7,1	215	7,3
Menos de 24 h	653	39,4	517	39,9	1.170	39,6
1 a 6 dias	707	42,6	542	41,8	1.249	42,3
Neonatal precoce (de 0 a 6 dias)	1.360	82,0	1.059	81,7	2.419	81,9
7 a 13 dias	166	10,0	146	11,3	312	10,6
14 a 20 dias	70	4,2	50	3,9	120	4,1
21 a 27 dias	63	3,8	41	3,2	104	3,5
Neonatal tardia (7 a 27 dias)	299	18,0	237	18,3	536	18,1
Total	1.659	100,0	1.296	100,0	2.955	100,0

4.4.2 Causas de Morte

Como já foi indicado, a causa básica de morte é selecionada pela Fundação SEADE seguindo as regras da Nona Revisão da Classificação Internacional de Doenças (OMS 1985) e agrupada segundo critérios de evitabilidade das doenças (ORTIZ 1996). A Tabela 21 mostra a distribuição das mortes neonatais para o Estado de São Paulo, classificadas por grupos de causas de morte e segundo a idade da criança ao morrer.

Tabela 21 – Distribuição percentual dos óbitos neonatais por grupos de causas de morte ocorridos por doenças possíveis de evitar segundo idade ao morrer

Idade (dias)	Óbitos por Causas de Morte *							
	Imuno-prevenção	Adequado Controle da Gravidez	Adequada Atenção ao Parto	Prevenção, Diagnóstico Precoces	Evitáveis	Não-evitáveis	Mal Defini-Das	Total
	(a)	(b)	(c)	(d)	(a+b+c+d)	(e)	(f)	**
0 a 6	0,00	12,5	16,8	40,0	69,3	25,4	5,3	100,0 (2.419)
< de 1	0,00	17,9	20,4	34,4	72,7	21,7	5,6	100,0 (1.170)
1 a 6	0,00	7,5	13,4	45,3	66,2	28,9	4,9	100,0 (1.249)
7 a 13	0,32	7,1	9,0	67,6	84,0	11,2	4,8	100,0 (312)
14 a 20	0,00	5,0	3,3	78,3	86,6	6,7	6,7	100,0 (120)
21 a 27	0,00	4,8	1,9	82,7	89,4	2,9	7,7	100,0 (104)
Total	0,0	11,4	14,9	46,0	72,3	22,4	5,3	100,0
(**)	(1)	(336)	(440)	(1.359)	(2.136)	(661)	(158)	(2.955)

*A letra entre parênteses identifica o grupo de causas de morte.

**Entre parênteses os números absolutos.

O padrão de mortalidade que estes dados mostraram foi muito similar ao obtido por outros estudos realizados para São Paulo por ORTIZ (1988, 1996) e FUNDAÇÃO SEADE (1996, 1997, 1998). Isto é, a grande maioria (72,3%) dos óbitos neonatais teriam ocorrido por doenças classificadas como evitáveis, registrando-se uma concentração no grupo de evitáveis por

"prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoce" (46,0%); vindo a seguir os grupos de doenças evitáveis por "adequada atenção ao parto" (14,9%); e por "adequado controle na gravidez" (11,4%). O grupo de doenças evitáveis pela "imunoprevenção" registrou somente uma morte no período em estudo, ocorrida durante a segunda semana de vida da criança.

As causas de morte ocorridas por doenças classificadas atualmente como "não-evitáveis", representaram 22,4% dos óbitos neonatais. Por sua vez, a proporção de causas codificadas como "mal definidas" atingiu 5,3% dos óbitos neonatais.

A distribuição das mortes segundo causas e idade da criança ao morrer mostrou que, do total de óbitos neonatais devido a doenças evitáveis através de "adequado controle na gravidez", 90,2% corresponderam a óbitos ocorridos durante a primeira semana de vida, sendo que 62,2% ocorreram durante as primeiras 24 horas de vida (Tabela 21). Neste grupo, 58,0% corresponderam a óbitos ocorridos devido a "transtornos relacionados à gestação de curta duração e peso baixo ao nascer de tipo não-especificado" (765)* e, 36,0% a "complicações maternas da gravidez que afetam o feto ou o recém-nascido" (761). Foram também registrados três óbitos neonatais por sífilis congênita (090), sendo que dois ocorreram durante a primeira semana e um durante a quarta semana (Tabela 22).

---

* O número entre parênteses corresponde ao código da Nona Revisão da Classificação Internacional de Doenças.

Tabela 22 – Distribuição dos óbitos neonatais por causas de morte ocorridas por doenças possíveis de evitar mediante "adequado controle na gravidez" segundo idade ao morrer

	Óbitos por Causas de Morte*						
Idade (dias)	Sífilis Congênita (090)	Afecções mat. que afetam feto ou RN (760)	Complicações mat. que afetam feto ou RN (761)	Duração curta da gestação e BPN (765)	Doença hemolítica do feto ou RN (773.0)	Crescimento fetal lento e má nutrição fetal (764)	Total **
0 a 6	0,7	2,6	36,3	58,8	0,1	0,5	100,0 (802)
< de 1	0,0	1,4	38,3	59,3	0,3	0,3	100,0 (381)
1 a 6	2,1	5,3	31,9	57,3	0,0	0,7	100,0 (421)
7 a 13	0,0	4,5	31,8	59,2	0,0	2,1	100,0 (48)
14 a 20	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	100,0 (12)
21 a 27	20,0	20,0	20,0	20,0	0,0	14,3	100,0 (7)
Total	0,9	3,0	36,0	58,0	9,3	1,8	100,0
(**)	(3)	(10)	(121)	(195)	(1)	(6)	(336)

*O número entre parênteses corresponde ao código da CID-9.
**Entre parênteses os números absolutos.

As mortes por doenças evitáveis através de "adequado controle na gravidez" representam um alerta em relação à relativa ineficiência dos serviços de saúde do Estado, isto especialmente no que concerne à assistência ao pré-natal, uma vez que as doenças que formam este grupo poderiam ter tido algum tipo de controle durante a gestação. Por exemplo, a ocorrência de mortes por sífilis congênita, embora em número relativamente reduzido, corrobora essas afirmações, pois é uma afecção facilmente evitável, desde que identificada e tratada oportunamente durante a gestação. Um outro exemplo destes problemas, relaciona-se com a ocorrência de mortes por "complicações maternas da gravidez que afetam o feto ou o recém-nascido" (761), mortes que sugerem, novamente, que a atenção pré-natal em São Paulo não está sendo adequada. O pré-natal, com mínimo de seis consultas, possibilitaria reduzir as mortes de recém-

nascidos por prematuridade, sofrimento fetal e malformações congênitas; além disso, permitiria diminuir a mortalidade materna por causas preveníveis como diabete, eclampsia, septicemia, hemorragia e desnutrição.

No caso do grupo de mortes devidas a doenças evitáveis mediante "adequada atenção ao parto", 92,3% concentraram-se no período neonatal precoce, sendo que 54,3% ocorreram durante o primeiro dia de vida (Tabela 21). Das causas de morte que formam este grupo, 80,0% foram devidas a "hipóxia intra-uterina e asfixia ao nascer" (768), 12,3% a "complicações da placenta, do cordão umbilical e das membranas que afetam o feto ou o recém-nascido" (762) e, 7,3% devido a "traumatismo ocorrido durante o nascimento" (767) (Tabela 23).

Tabela 23 - Distribuição percentual dos óbitos neonatais por causas de morte ocorridas por doenças possíveis de evitar mediante "adequada atenção ao parto" segundo idade ao morrer

Idade (dias)	Óbitos por Causas de Morte*					
	Complicações Da placenta, etc. que afetam o feto ou RN (762)	Outras complicações do trabalho de parto ou do parto que afetam ao feto ou Rn (763)	Transtornos relacionados à gestação Prolongada e peso elevado ao nascer (766)	Traumatismo ocorrido durante o nascimento (767)	Hipóxia intra-uterina e asfixia ao nascer (768)	Total **
0 a 6	13,3	0,5	0,0	4,2	82,0	100,0 (406)
< de 1	16,3	0,8	0,0	2,5	80,4	100,0 (239)
1 a 6	9,0	0,0	0,0	6,6	84,4	100,0 (167)
7 a 13	0,0	0,0	0,0	42,9	57,1	100,0 (28)
14 a 20	0,0	0,0	0,0	75,0	25,0	100,0 (4)
21 a 27	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	100,0 (2)
Total	12,3	0,5	0,0	7,3	79,9	100,0
(**)	(54)	(2)	(0)	(32)	(352)	(440)

*O número entre parênteses corresponde ao código da Nona CID.

**Entre parênteses os números absolutos.

A ocorrência de mortes por doenças evitáveis mediante "adequada atenção ao parto" sugere a necessidade de uma avaliação mais adequada

e contínua dos serviços obstétricos e do atendimento aos recém-nascidos em sala de parto. Ao mesmo tempo, aponta falhas no manejo obstétrico, nas manobras de ressuscitação em sala de parto e/ou deficiências no atendimento aos recém-nascidos em berçário (LEITE et al. 1997). Ainda mais, esses dados evidenciam que, na coorte estudada, uma proporção significativa das gestantes está tendo dificuldade de acesso ao atendimento hospitalar por ocasião do trabalho de parto. Também indicam a falta de identificação da gestação de alto risco e a falta de um atendimento obstétrico adequado e/ou de atendimento pediátrico ao recém-nascido na sala de parto.

O grupo formado por doenças evitáveis pela "prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoce", em relação aos grupos anteriores, apresenta uma distribuição diferente das mortes segundo a idade, no sentido que uma parcela relativamente maior ocorre a partir da segunda semana de vida. Efetivamente, as mortes que ocorreram durante os primeiros sete dias de vida da criança chegaram a representar 71,2%, sendo que 29,6% ocorreram durante o primeiro dia de vida (Tabela 21). A grande maioria das mortes (71,7%) corresponderam a óbitos por algumas "doenças perinatais"; 15,3% por algumas "anomalias congênitas não-especificadas"; 8,1% por algumas doenças do "aparelho respiratório"; e 1,4% por doenças infecciosas e parasitárias (Tabela 24).

As mortes por doenças evitáveis pela "prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoce" indicam que a atenção perinatal em São Paulo

apresenta sérios problemas, e sugere, segundo LEITE et al. (1997), falta de um sistema de atenção regionalizada com definição precisa dos níveis de competência das unidades de saúde do sistema e garantia de referência, para centros mais especializados, das gestantes de risco. Dada a complexidade e variedade das doenças deste grupo, para eliminar e/ou reduzi-las, além da área da saúde, é necessário contar também com a participação de outros setores governamentais.

Tabela 24 - Distribuição percentual dos óbitos neonatais por causas de morte ocorridas por doenças possíveis de evitar mediante "prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoces" segundo idade ao morrer

Idade (dias)	Óbitos por Causas de Morte							
	Doenças infecciosas e parasitárias	Deficiências nutricionais	Doenças do ap. respiratório	Doenças perinatais	Causas externas	Anomalias congênitas	Outras	Total *
0 a 6	0,3	0,0	3,5	79,8	0,8	14,4	1,2	100,0 (968)
< de 1	0,0	0,0	0,2	85,6	0,2	13,4	0,5	100,0 (402)
1 a 6	0,5	0,0	5,8	75,6	1,2	15,0	1,8	100,0 (566)
7 a 13	2,8	1,4	17,1	57,3	0,9	16,6	3,8	100,0 (211)
14 a 20	3,2	0,0	20,2	53,2	1,1	20,2	2,1	100,0 (94)
21 a 27	8,1	3,5	24,4	36,0	1,2	17,4	9,3	100,0 (86)
Total	1,4	0,4	8,1	71,7	0,9	15,3	2,2	100,0
(**)	(19)	(6)	(110)	(974)	(12)	(208)	(30)	(1.359)

*Entre parênteses os números absolutos.

No grupo de doenças classificadas como "não-evitáveis", 93,0% concentraram-se no período neonatal precoce, sendo que 38,4% corresponderam a crianças que morreram durante o primeiro dia; das causas de morte "mal definidas", 80,4% corresponderam a óbitos ocorridos durante a primeira semana, sendo que 41,8% ocorreram no primeiro dia.

* Vide no Anexo 1 as doenças que foram classificadas como evitáveis.

5 PROBABILIDADES DE MORTE E RISCO RELATIVO

As informações referentes à coorte estudada mostraram que no Estado de São Paulo a probabilidade de morte neonatal alcançou 17,7 óbitos em cada mil nascidos vivos. Durante a primeira semana de vida, essa probabilidade chegou a 14,5 óbitos por mil nascidos vivos, atingindo 7,0 por mil durante as primeiras 24 horas de vida, nível tão elevado quanto o correspondente aos seis dias de vida seguintes (7,5 por mil). O elevado risco de morte durante o período neonatal precoce, certamente, sugere problemas de atendimento aos recém-nascidos, alguns dos quais serão aprofundados mais adiante. Durante o período neonatal tardio a probabilidade de morte atingiu 3,2 por mil.

A partir da segunda semana de vida, o risco de morte neonatal diminuiu rapidamente com o aumento da idade, chegando a se registrar, já a partir da terceira semana de vida, uma probabilidade de morte de 0,7 por mil, que representou menos de 10% da mortalidade do primeiro dia (Tabela 25).

A seguir, para a coorte de nascidos vivos objeto deste estudo, foram estimadas as probabilidades de morte segundo a idade da criança ao morrer, desagregadas de acordo com as características do recém-nascido, da gestação e do parto, da mãe e grupos de causas de morte.

5.1 Diferenciais de Mortalidade do Recém-Nascido

5.1.1 Sexo

Os dados disponíveis mostraram que a probabilidade de morte no sexo masculino é relativamente maior que a correspondente ao sexo feminino. Pode-se observar na Tabela 25 que a sobremortalidade masculina, que chega 20%, se manteve durante todo o período neonatal. Os estudos que analisam esta variável na população apontam no sentido de, efetivamente, existir uma maior probabilidade de morte no sexo masculino em todas as idades (LAURENTI 1977; VALLIN 1990; MESLÉ 1995). Estimativas realizadas para a França mostraram que a taxa de mortalidade infantil do sexo masculino foi sistematicamente entre 30 e 40% mais elevada que a correspondente ao sexo feminino, padrão que se situa dentro da média dos países europeus (BARBIERI 1998).

Estudo realizado para São Paulo, utilizando informações coletadas através da PNAD-84, verificou que o declínio da mortalidade infantil e, consequentemente, o aumento da participação do componente neonatal, estava associado a uma maior diminuição da mortalidade masculina, aumentando o diferencial segundo sexo. Além do mais, sugere-se que essa diferença entre os sexos é maior quanto mais próxima do nascimento (FERREIRA 1990a). Nesse sentido, os dados de registro civil analisados neste estudo não mostraram essa característica, pelo contrário, o risco relativo manteve-se constante com o aumento da idade ao morrer das

crianças, chegando até se registrar um leve aumento durante a terceira semana de vida (Tabela 25).

Tabela 25 – Probabilidades de morte e riscos relativos por sexo segundo idade ao morrer

Idade (dias)	Probabilidades de Morte*			Riscos Relativos
	Total	Sexo		
		Masculino	Feminino	
0 a 6	14,5	15,8	13,2	1,2
< de 1	7,0	7,6	6,4	1,2
1 a 6	7,5	8,2	6,8	1,2
7 a 13	1,9	2,0	1,7	1,2
14 a 20	0,7	0,8	0,6	1,3
21 a 27	0,6	0,7	0,6	1,2
Total	17,7	19,3	16,0	1,2

*Por mil nascidos vivos.

5.1.2 Peso ao Nascer

O peso ao nascer é considerado como sendo uma das variáveis preditivas mais significativas da mortalidade neonatal (LAURENTI 1977; LAURENTI e BUCHALA 1985; PUFFER e SERRANO 1973 e 1988; VICTORA 1988). Neste estudo, a análise foi realizada excluindo os nascidos vivos provenientes de gestações múltiplas, seguindo a orientação de que estas gestações constituem um fator de confusão quando se analisa a variável peso ao nascer. Ao mesmo tempo, para o cálculo dos riscos relativos neonatais, considerou-se como categoria de referência os nascidos vivos com peso ao nascer acima de 2.500 g. Isto porque as categorias de 2.500 a 3.999 g e 4.000 g e mais apresentaram probalidades de morte de

6,1 e 5,2 por mil, respectivamente, muito próximas da categoria de referência, que foi de 6,0 por mil.

Um primeiro aspecto a ser considerado na análise dos dados para São Paulo refere-se ao fato de que a probabilidade de morte diminuiu rapidamente à medida que aumentou o peso ao nascer da criança. Os nascidos vivos de muito baixo peso ao nascer (menos de 1.500 g) apresentaram uma chance de vir a óbito, no período neonatal, 97,6 vezes maior que os nascidos vivos com peso ao nascer de 2.500 g e mais; enquanto os nascidos vivos com baixo peso apresentaram um risco relativo menor, mas, ainda assim, sua probabilidade de morte foi 19,6 vezes maior que a registrada na categoria de referência (Tabela 26).

Deve-se ressaltar que, na coorte estudada, que exclui os nascidos vivos com menos de 22 semanas de gestação, dos óbitos de recém-nascidos de gestação única, 36,5% pertenciam à categoria de muito baixo peso ao nascer (menos de 1.500 g); 27,4% ao grupo de 1.500 a 2.499 g e 36,1% à crianças nascidas com peso igual ou maior que 2.500 g. O peso médio destas crianças foi relativamente reduzido, chegando somente a 1.969 g.

No tocante ao risco de morte segundo a idade da criança, ao considerar-se especificamente as nascidas vivas com muito baixo peso, chama a atenção o fato de que, embora a probabilidade de morte diminua significativamente com o aumento da idade, o risco relativo apresenta um aumento até a terceira semana de vida, vindo a diminuir somente durante a quarta semana. Observa-se que durante a primeira semana de vida estas

crianças estão sujeitas a um risco de morte 110,7 vezes maior que o correspondente às crianças com peso adequado. Deve-se destacar ainda que, se considerarmos a probabilidade de morte durante o primeiro dia de vida, o risco relativo aumenta para 153,2, isto é, durante o primeiro dia de vida a criança nascida com muito baixo peso apresenta um risco de morte 153,2 vezes maior que o correspondente às crianças com peso adequado (Tabela 26).

Tabela 26 – Probabilidades de morte e riscos relativos de gestações únicas por peso ao nascer segundo idade ao morrer

Idade (dias)	Probabilidades de Morte*				Riscos Relativos em relação a (g):	
	Total	Peso ao Nascer (g)				
		< 1.500	1.500-2.499	2.500 e +	<1.500	1.500-2.499
0 a 6	14,5	498,3	47,6	4,5	110,7	10,6
< de 1	7,0	291,0	18,8	1,9	153,2	9,9
1 a 6	7,5	292,4	29,4	2,6	112,5	11,3
7 a 13	1,9	109,8	6,3	0,8	137,3	7,9
14 a 20	0,7	50,2	1,4	0,4	125,5	3,5
21 a 27	0,6	22,4	2,0	0,3	74,7	6,7
Total	17,7	585,3	56,8	6,0	97,6	9,5

*Por mil nascidos vivos.

Tendo em conta que muitas das crianças que faleceram na primeira semana de vida estavam em berçário, a elevada probabilidade de morte dos recém-nascidos de muito baixo peso pode significar deficiências no tratamento intensivo ou até mesmo ausência deste. Ainda, pode ser resultado de um acesso tardio ou de condições precárias do atendimento obstétrico. Estes resultados também confirmam a ausência de serviços de atendimento pré-natal ou acesso limitado aos mesmos para parcelas

significativas da população em estudo. Diversos estudos mostram que a melhoria dos cuidados na atenção pré-natal, no parto e pós-parto têm um efeito significativo na redução da mortalidade neonatal (PANETH et al. 1982; LAURENTI e BUCHALLA 1985; SOUZA e GOTLIEB 1993; DUCHIADE e ANDRADE 1994; FIOCRUZ 1999).

Segundo LEITE (1997), elevadas taxas de mortalidade neonatal para recém-nascidos de baixo peso sugerem uma desorganização da assistência de nível terciário na saúde. A taxa de mortalidade neonatal precoce encontrada para Fortaleza (CE), de 400 por mil, mostra uma situação negativa pelo menos 4 vezes inferior à de países desenvolvidos. Essa situação parece ser ainda mais acentuada em São Paulo, onde a mortalidade neonatal precoce chegou a quase 500 por mil (Tabela 26).

Embora durante a terceira semana de vida a probabilidade de morte seja quase 95% menor que a registrada durante a primeira semana, a mortalidade das crianças nascidas com muito baixo peso continua sendo muito elevada: nessa idade, foi 125,5 vezes maior que a correspondente às crianças nascidas com 2.500 g ou mais. Foi somente durante a quarta semana de vida que esta relação apresentou uma redução: o risco relativo diminuiu para 74,7, mas, ainda assim, continuou sendo extremamente elevado.

Para entender esta situação deve-se levar em conta que, neste grupo de nascidos vivos de muito baixo peso, estão incluídas crianças muito imaturas, de pequena idade gestacional. Em nosso estudo, mais de 80% destas crianças eram recém-nascidos provenientes de gestações de pré-

termo (Tabela 10). Sobre esse assunto, ARBUCKLE et al. (1993) acrescentaram que os nascidos vivos com peso inferior a 1.500 g corresponderiam a gestações com duração menor do que 37 semanas. Assim, a categoria de nascidos vivos de muito baixo peso ao nascer pode ser considerada como aquela que melhor expressa, na mortalidade neonatal, o efeito conjunto do baixo peso ao nascer e da prematuridade .

ALLEN et al. (1993) assinalaram que entre os nascidos vivos de peso inferior a 750 g, submetidos à terapia neonatal intensiva, somente foram conseguidos aumentos do número médio de dias de sobrevivência, sendo que as probabilidades de sobrevivência não foram modificadas. Considerando a elevada probabilidade de morte desse grupo de recém-nascidos, estudo realizado na Inglaterra sugeriu considerar 600 g como limite inferior de peso ao nascer para a adoção de terapias neonatais mais agressivas (HACK et al. 1993).

Estudando mais detalhadamente os recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer provenientes de gestações únicas verificou-se que aqueles com peso inferior a 1.000 g apresentaram uma elevadíssima probabilidade de morte: 862,9 por mil. Isto é, em relação à categoria de referência, as crianças nascidas vivas com menos de 1.000 g estavam sujeitas a um risco de morte 143,8 vezes maior. Por idade as diferenças se acentuam, chegando, durante a segunda e terceira semana de vida, a se registrar riscos relativos superiores a 260 (Tabela 27).

A comparação destes resultados com os obtidos para uma coorte de nascidos vivos dos Estados Unidos (1980), onde se encontrou uma

probabilidade de morte de 647,6 por mil (BUEHLER et al. 1987), mostrou que, em São Paulo, as crianças menores de 28 dias, nascidas com menos de 1.000 g, apresentaram um risco de morte 33,2% maior.

Desta categoria de muito baixo peso ao nascer faziam parte também os nascidos vivos com peso ao nascer entre 1.000 e 1.499 g, entre os quais a probabilidade de morte chegou a 434,4 por mil (Tabela 28), praticamente a metade da verificada nos recém-nascidos com peso inferior a 1.000 g. A comparação destes resultados com os obtidos na pesquisa realizada na coorte dos Estados Unidos (1980), na qual a probabilidade de morte para esse grupo atingiu 185,5 por mil (BUEHLER et al. 1987), mostrou que em São Paulo, na coorte estudada, o risco de morte destas crianças foi 134,2% maior.

Tabela 27 – Probabilidades de morte e riscos relativos de gestações únicas de baixo peso ao nascer segundo idade ao morrer

Idade (dias)	Probabilidades de Morte*				Riscos Relativos em relação a (g):	
	Total	Peso ao Nascer (g)				
		500-999	1000-1499	2.500 e +	500-999	1000-1499
0 a 6	14,5	785,7	342,1	4,5	174,6	76,0
< de 1	7,0	529,8	161,6	1,9	278,4	129,3
1 a 6	7,5	541,1	215,3	2,6	209,7	139,8
7 a 13	1,9	234,2	87,7	0,8	292,8	109,6
14 a 20	0,7	105,9	42,0	0,4	264,8	105,0
21 a 27	0,6	65,8	16,4	0,3	219,3	54,7
Total	17,7	862,9	434,4	6,0	143,8	72,4

*Por mil nascidos vivos.

Portanto, entre os nascidos vivos de peso inferior a 1.000 g, onde as chances de sobrevivência são muito reduzidas, as diferenças de

mortalidade com um país desenvolvido, embora importantes, não foram muito acentuadas. Já no grupo de nascidos vivos de peso entre 1.000 a 1.499 g, onde há maiores chances de sobrevivência, esta comparação mostrou uma diferença muito acentuada, indicando que no Estado de São Paulo uma proporção significativa das crianças nascidas vivas com muito baixo peso não tiveram acesso a cuidados intensivos após o parto.

Em São Paulo, a probabilidade de morte dos nascidos vivos de baixo peso, que chegou a 117,3 por mil, representa aproximadamente 20% da registrada para as crianças nascidas com muito baixo peso (Tabela 26). Estes resultados sugerem que estas crianças apresentam uma maturidade maior que aquela de muito baixo peso ao nascer, possuindo, assim, maiores chances de sobrevivência. Possivelmente, fazem parte dessa categoria tanto os recém-nascidos que podem ser considerados como pequenos para sua idade gestacional (PIG), como recém-nascidos provenientes de gestações pré-termo.

5.2 Diferenciais de Mortalidade na Gestação e no Parto

5.2.1 Duração da Gestação

Para vários autores, a duração da gestação representa o componente mais importante do desenvolvimento intra-uterino, identificando a prematuridade (gestações com duração inferior a 37 semanas) como um

dos principais riscos da mortalidade neonatal (OVERPECK et al. 1989; BERKOWITZ e PAPIERNICK 1993). Assim, geralmente, nos estudos de sobrevivência infantil, a duração da gestação é utilizada como indicador da viabilidade do recém-nascido. Neste trabalho, utilizou-se a categoria de gestações a termo (37 a 41 semanas) como referência para estimar riscos relativos.

O exame das informações contidas na Tabela 28, permite verificar que a probabilidade de morte neonatal apresentou uma significativa redução com o aumento da duração da gestação: entre os nascidos vivos de pré-termo a mortalidade atingiu 156,6 por mil, diminuindo para 8,4 por mil quando considerados os nascidos vivos de gestações a termo. Entretanto, quando a criança nasceu de uma gestação de pós-termo (42 semanas e mais) a probabilidade de morte chegou a 12,8 por mil, valor que representa um aumento de 50% em relação aos nascidos vivos de gestações a termo. Padrão semelhante constatou-se nos trabalhos de CUNNIGHAN et al. (1991); WILCOX e SKJAERVEN (1992) e em pesquisa realizada por ALMEIDA (1994).

Ao examinar a mortalidade das crianças nascidas vivas segundo a duração da gestação e a idade ao morrer constata-se que probabilidades mais elevadas registraram-se durante os primeiros dias de vida, especialmente durante o primeiro dia e diminuíram rapidamente com o avanço da idade. Entre os nascidos vivos de gestação a termo, a probabilidade de morte, durante a primeira semana de vida, chegou a 6,5 por mil, caindo para 0,4 por mil durante a terceira e quarta semanas de vida.

Entre os nascidos de pré-termo, durante a primeira semana de vida, o risco de morte foi 20,6 vezes maior que entre os nascidos a termo; relação que aumenta para 35,6 quando consideramos o primeiro dia de vida. Observa-se que o risco relativo vai diminuindo com o aumento da idade, até atingir 10,3 durante a quarta semana de vida. Por sua vez, entre os nascidos de pós-termo, tanto a probabilidade de morte como o risco relativo são muito menores. Este último passa de 1,7, durante a primeira semana, a 1,3 durante a terceira semana de vida. Durante a quarta semana de vida, na coorte estudada, não foi registrada nenhuma morte de nascidos vivos de duração da gestação acima de 42 semanas.

Dado que a probabilidade de morte das crianças nascidas vivas de gestações de pré-termo foi muito elevada, para estudar mais detalhadamente esse segmento desagregamos essas informações em gestações de 22 a 27 e de 28 a 36 semanas de duração (Tabela 29). Um primeiro aspecto a se considerar relaciona-se com a elevada mortalidade dos recém-nascidos de gestações com duração entre 22 a 27 semanas: 734,9 por mil, evidenciando que as chances de vir a óbito entre estes recém-nascidos foi muito elevada. Isto pode ser observado, também, pelo elevado risco relativo: a probabilidade de morte das crianças nascidas vivas de uma gestação de duração inferior a 28 semanas foi 87,5 vezes maior que a correspondente às crianças de gestação a termo.

Tabela 28 – Probabilidades de morte e riscos relativos por duração de gestação segundo idade ao morrer

Idade (dias)	Probabilidades de Morte*				Riscos Relativos em relação a	
	Total	Duração da Gestação				
		Pré-termo	Termo	Pós-Termo	Pré-termo	Pós-termo
0 a 6	14,5	134,0	6,5	11,0	20,6	1,7
< de 1	7,0	85,5	2,4	4,9	35,6	2,0
1 a 6	7,5	75,7	4,0	6,1	18,9	1,5
7 a 13	1,9	16,0	1,1	1,4	14,5	1,3
14 a 20	0,7	6,2	0,4	0,5	14,5	1,3
21 a 27	0,6	4,1	0,4	0,0	10,3	0,0
Total	17,7	156,6	8,4	12,8	18,6	1,5

*Por mil nascidos vivos.

Segundo a idade da criança ao morrer, observa-se que as probabilidades de morte deste grupo de nascidos vivos continuaram sendo muito elevadas, especialmente se comparadas com as crianças de gestação a termo. O risco relativo durante a primeira e terceira semanas de vida chega a 104,1 e 143,8, respectivamente, atingindo 185,0, se considerarmos o primeiro dia de vida, mostrando que, embora a criança de alto risco sobreviva alguns dias, suas chances de sobrevivência são muito reduzidas.

ALMEIDA (1994) relacionou algumas pesquisas que mostraram resultados diversos em relação à sobrevivência de recém-nascidos segundo duração da gestação: na Escócia e na Inglaterra, em pesquisa realizada entre 1983 e 1986, encontraram-se sobreviventes apenas a partir de 24 semanas de gestação; já na Holanda e na Alemanha, observou-se a existência de sobreviventes para os recém-nascidos a partir de 25 semanas de gestação. Na Holanda, a probabilidade de sobrevivência do total de

crianças nascidas de gestação entre 22 e 28 semanas foi de 397 por mil; na Escócia, de 474; na Alemanha, 434 e na Inglaterra, 365 por mil*. Em outra pesquisa, realizada em crianças recém-nascidas com 22 a 28 semanas de duração de gestação verificou-se que, após tratamento intensivo neonatal, ao final do período de observação de seis meses, não houve sobreviventes para as gestações de 22 semanas; entre os nascidos vivos de 23 semanas de gestação, apenas 15% haviam sobrevivido; nas gestações de 24 semanas, 56%; para as de 25 semanas, 80%.

Ao examinar a categoria de recém-nascidos de gestações de 28 a 36 semanas de duração notamos que a probabilidade de morte neonatal alcançou 119,7 por mil, bem menor do que a observada entre os muito prematuros, mas ainda muito elevada. O risco relativo foi de 14,3; isto é, a probabilidade de morte neonatal desta categoria foi 14,3 vezes superior que a registrada para as crianças de gestações a termo. Durante a primeira semana de vida os nascidos vivos deste grupo registraram uma probabilidade de morte 15,3 vezes mais elevada que a dos nascidos vivos de gestação a termo. Ao aumentar a idade da criança ao morrer estes riscos apresentaram uma ligeira redução, chegando durante a quarta semana a 9,0.

Provavelmente, a categoria de 28 a 36 semanas possui em sua composição recém-nascidos com graus diferentes de maturidade do desenvolvimento fetal, o que influi nas chances de sobrevivência dessas

---

* Segundo Almeida (1994), essas probabilidades referem-se ao período de observação de 27 dias completos o que pode não expressar corretamente as chances de sobrevivência de crianças muito prematuras.

crianças. Para contornar esse problema sugere-se considerar como categoria de análise o grupo de recém-nascidos com idade gestacional de 28 a 32 semanas, ou, então, o grupo com idade gestacional inferior a 32 semanas, que representam o grupo de maior necessidade de cuidados intensivos neonatais e de probabilidade de morte mais elevada (ALMEIDA 1994).

É evidente que a informação obtida através da DN, onde a duração de gestação é de 28 a 36 semanas, está incluindo numa mesma categoria recém-nascidos que apresentam diferentes probabilidades de morte, dificultando a comparação dos resultados obtidos com aqueles existentes em outros estudos. As Tabelas 30 e 31 servem para ilustrar a relação entre duração da gestação e peso ao nascer. Um primeiro aspecto a se considerar relaciona-se com o fato de que os nascidos vivos com peso inferior a 2.500 g e idade gestacional de 37 semanas e mais (denominados PIG simplificado), apresentaram uma probabilidade de morte neonatal (96,6 por mil) maior que a categoria utilizada como referência no peso ao nascer (8,4 por mil).

A categoria de pré-termo e baixo peso ao nascer foi a que apresentou a maior probabilidade de morte e risco relativo durante todo o período neonatal, 489,1 por mil e 58,1, respectivamente. A probabilidade de morte destes nascidos vivos durante a primeira semana de vida foi muito elevada, destacando-se a mortalidade dos menores de 24 horas de vida nos quais o risco relativo praticamente chegou a 100, isto é, durante o primeiro dia de vida a criança nascida de pré-termo e de baixo peso apresentou uma

probabilidade de morte 100 vezes mais elevada que a correspondente à categoria de referência. Uma relação tão elevada encontrou-se também durante a quarta semana de vida.

As elevadas probabilidades de morte registradas neste grupo de nascidos vivos indicam que em São Paulo existem falhas muito importantes no manejo obstétrico do recém-nascido bem como nas manobras de ressuscitação em sala de parto e/ou deficiências no atendimento aos recém-nascidos em berçário. Indicam também que não estão sendo realizados acompanhamentos de pré-natal adequados, através do qual se pode reduzir significativamente o risco de mortalidade neonatal, já que este cuidado refere-se a alguns problemas específicos do parto e até mesmo à orientação às mães sobre certos cuidados com o recém-nascido.

Os recém-nascidos de pré-termo com peso igual ou superior a 2.500 g apresentaram uma probabilidade de morte neonatal (41,3 por mil), muito menor que aquela obtida nos nascidos vivos de pré-termo e de baixo peso ao nascer. O risco relativo obtido foi de 4,9. Por idade, o risco relativo maior registrou-se durante a primeira semana de vida (5,5) e no primeiro dia, onde atingiu 8,4. Durante a segunda semana de vida registrou-se uma diminuição do risco relativo o qual aumentou durante a terceira semana de vida para voltar a diminuir na quarta semana.

Tabela 29 – Probabilidades de morte e riscos relativos de gestação de pré-termo segundo idade ao morrer

Idade (dias)	Probabilidades de Morte*				Riscos Relativos em relação a: (semanas)	
	Total	Duração da Gestação				
		Pré-Termo (semanas)		Termo		
		22 a 27	28 a 36		22 a 27	28 a 36
0 a 6	14,5	676,7	99,3	6,5	104,1	15,3
< de 1	7,0	444,0	50,4	2,4	185,0	21,0
1 a 6	7,5	418,6	51,5	4,0	104,7	12,7
7 a 13	1,9	100,0	14,1	1,1	90,9	12,8
14 a 20	0,7	59,3	5,1	0,4	148,3	12,8
21 a 27	0,6	31,5	3,6	0,4	78,8	9,0
Total	17,7	734,9	119,7	8,4	87,5	14,3

*Por mil nascidos vivos.

Entre os nascidos vivos de pós-termo observou-se que o risco de morte neonatal das crianças nascidas com baixo peso foi muito elevado (148,4 por mil). Por idade, o risco relativo nesta categoria manteve-se elevado: foi de 20,7 durante a primeira semana, diminuindo para 9,6 na quarta semana. Por sua vez, as crianças nascidas com peso igual ou superior a 2.500 g apresentaram uma probabilidade de morte neonatal (16,9 por mil) menor que a correspondente às nascidas com baixo peso, mas ainda maior que a registrada na categoria de referência. O risco relativo durante o período neonatal foi relativamente reduzido (2,0), característica que se manteve ao aumentar a idade da criança ao morrer. A única ressalva refere-se às crianças com quatro semanas de vida, entre as quais a probabilidade de morte foi menor que a da categoria de referência.

Tabela 30 – Probabilidades de morte por duração da gestação e peso ao nascer segundo idade ao morrer

Idade (dias)	Probabilidades de Morte*						
	Total	Duração da Gestação					
		Pré-termo		Termo		Pós-termo	
		Peso ao nascer (g)		Peso ao nascer (g)		Peso ao nascer (g)	
		< 2.500	2.500 e +	< 2.500	2.500 e +	< 2.500	2.500 e +
0 a 6	14,5	417,6	35,5	83,2	8,8	134,3	14,5
< de 1	7,0	242,9	20,5	47,8	5,4	74,2	8,5
1 a 6	7,5	230,7	15,4	37,2	3,4	64,9	6,1
7 a 13	1,9	73,5	3,0	8,4	1,2	4,1	1,7
14 a 20	0,7	37,8	2,0	3,3	0,6	8,2	0,5
21 a 27	0,6	16,0	1,0	3,0	0,4	4,1	0,2
Total	17,7	489,1	41,3	96,6	10,9	148,4	16,9

*Por mil nascidos vivos.

Estes resultados mostraram que os recém-nascidos provenientes de gestações de pré-termo apresentaram uma elevada probabilidade de morte. Também sugerem que, possivelmente, no grupo de pré-termo e peso de 2.500 g ou mais fazem parte recém-nascidos mais maduros, ou seja, cuja duração da gestação está mais próxima a 37 semanas apresentando, desta forma, menor probabilidade de morte do que aquela observada nos recém-nascidos de pré-termo e baixo peso ao nascer. Esta hipótese baseia-se no fato que o peso ao nascer de gestações de 36 semanas, nas curvas de padrão de crescimento intra-uterino, situa-se em torno de 2.800 g (ARBUCKLE et al., 1993).

Os resultados encontrados, de certa forma, eram esperados, tendo em vista que o peso ao nascer pode ser considerado como uma função da duração da gestação (ARBUCKLE et al. 1993). Entretanto, outros fatores também intervêm na determinação do peso ao nascer, entre os quais podem-se citar: hábito de fumar (LAURENTI e BUCHALA 1985; BENICIO et

al. 1985); uso de drogas (ROBINS et al. 1993); ganho ponderal materno durante a gestação, baixo peso materno antes da gestação, baixa estatura materna (BENICIO et al. 1985; e SIQUEIRA 1981); pequeno intervalo interpartal (LANG et al. 1990; FERRAZ et al. 1990). Para MARTIKAINEN (1992), do ponto de vista biológico a variável mais importante para determinar o peso do recém-nascido é a duração da gestação, mesmo ante a presença de outras variáveis.

O maior risco de morte na população estudada correspondeu aos nascidos vivos de pré-termo e baixo peso ao nascer, risco relativo de 58,1, sugerindo a existência de uma interação entre as gestações de pré-termo e o baixo peso ao nascer, isto é, a presença conjunta destes fatores no recém-nascido levou a um risco de morte neonatal significativamente maior do que aquele obtido apenas na presença de uma destas variáveis.

Tabela 31 – Riscos relativos por duração da gestação e peso ao nascer segundo idade ao morrer

	Riscos Relativos						
		Duração da Gestação					
Idade		Pré-termo		Termo		Pós-termo	
(dias)	Total	Peso ao nascer (g)		Peso ao nascer (g)		Peso ao nascer (g)	
		< 2.500	2.500 e +	< 2.500	2.500 e+	< 2.500	2.500 e +
0 a 6	2,2	64,4	5,5	12,8	1,4	20,7	2,2
< de 1	2,9	99,3	8,4	19,5	2,2	30,3	3,5
1 a 6	6,5	57,1	3,8	9,2	0,8	16,1	1,5
7 a 13	1,7	67,6	2,8	7,7	1,1	3,8	1,6
14 a 20	1,8	87,9	4,7	7,7	1,4	19,1	1,2
21 a 27	1,5	37,2	2,3	7,0	0,9	9,6	0,5
Total	1,2	58,1	4,9	11,5	1,3	17,6	2,0

Por último, estes resultados permitem afirmar que a duração da gestação é uma das variáveis mais importantes da mortalidade neonatal entre os nascidos vivos de partos ocorridos em São Paulo. Trabalhos realizados por BERKOWITZ e PAPIERNICK (1993) indicaram que a duração da gestação está associada, também, à assistência pré-natal. Assim, possivelmente, algumas destas gestações de pré-termo que deram origem aos óbitos neonatais poderiam ter tido seu término retardado, fato que viria aumentar as chances de sobrevivência dos recém-nascidos. Estes resultados mostram ainda a necessidade de conhecer melhor e com mais detalhes as causas das gestações de pré-termo, o que poderia resultar em um melhor acompanhamento pré-natal das gestantes de risco.

5.2.2 Tipo de Gravidez

Para o cálculo dos riscos relativos utilizou-se como categoria de referência os nascidos vivos de gravidez única. Os resultados que se mostram na Tabela 32 permitem verificar que os nascidos vivos de gestações múltiplas apresentaram um risco relativo 4,5 vezes mais elevado do que os nascidos vivos de gestações únicas. Estes resultados são semelhantes aos encontrados por PUFFER e SERRANO (1973), no clássico estudo da investigação da mortalidade na infância para algumas áreas interamericanas, e por GOMES (1994), para Presidente Prudente (SP), ao constatar uma mortalidade infantil mais elevada entre os nascidos vivos de gestação múltipla.

A probabilidade de morte correspondente ao período neonatal precoce, independentemente do tipo de gravidez, foi muito elevada, diminuindo rapidamente com o aumento da idade. O risco relativo, por sua vez, manteve-se elevado durante todo o período neonatal, observando-se constante aumento a partir da segunda semana de vida (Tabela 32).

ARBUCKLE et al. (1993) assinalaram que uma maior probabilidade de morte nos recém-nascidos de gestações múltiplas, possivelmente, encontra-se relacionado à maior freqüência de baixo peso ao nascer destas crianças que nos de gestação única. Contudo, estes resultados sugerem existir uma associação entre os nascidos vivos de gestações múltiplas e o risco de morte neonatal. ALMEIDA (1994), apoiada em trabalho realizado por LIN (1989), destaca que as gestações múltiplas representam um significativo fator de risco para o crescimento intrauterino retardado. Assim, esse tipo de gestação poderia resultar em nascidos vivos de gestações a termo, mas de baixo peso ao nascer.

Tabela 32 – Probabilidades de morte e riscos relativos por tipo de gravidez segundo idade ao morrer

Idade (dias)	Probabilidades de Morte			Riscos Relativos
		Tipo de Gravidez		
	Total	Única	Múltipla	
0 a 6	14,5	13,2	60,8	4,6
< de 1	7,0	6,4	27,7	4,3
1 a 6	7,5	6,9	33,9	4,9
7 a 13	1,9	1,8	6,4	3,6
14 a 20	0,7	0,7	3,4	4,9
21 a 27	0,6	0,6	3,7	6,2
Total	17,7	16,2	73,5	4,5

*Por mil nascidos vivos.

5.2.3 Tipo de Parto

A Tabela 33 apresenta a distribuição das probabilidades de morte e riscos relativos dos nascidos vivos por tipo de parto — operatório e espontâneo — segundo idade da criança ao morrer, tendo como categoria de referência os nascidos vivos de partos espontâneos. Foram excluídas as informações sobre partos por fórceps e outros devido a sua baixa freqüência. Verifica-se que na coorte estudada a probabilidade de morte entre os nascidos vivos de partos espontâneos foi mais elevada que entre os partos operatórios. O risco relativo indica que a probabilidade de morte dos partos cesáreos correspondeu a 70% daquela observada nos partos normais. A probabilidade de morte diminuiu rapidamente com o aumento da idade da criança ao morrer; no entanto, o risco relativo permaneceu praticamente inalterado durante todo o período neonatal, por volta de 0,7. Nesse sentido, deve-se destacar que, certamente, na coorte estudada, existem importantes diferenças socioeconômicas, que se refletem nos dados coletados.

Vários estudos sobre esse assunto, SAKALA (1993); MACKENZIE e STEPHENSON (1993); BERQUÓ (1993), mostraram que os partos por cesárea são mais freqüentes nas mulheres de melhor nível sócioeconômico. No âmbito de nossa pesquisa verificou-se que, entre as mães com 2º grau e/ou instrução superior, 72,9% dos nascidos vivos ocorreram de partos operatórios e somente 27,1% de partos espontâneos.

Tabela 33 – Probabilidades de morte e riscos relativos por tipo de parto segundo idade ao morrer

Idade (dias)	Probabilidades de Morte*			Riscos Relativos
	Total	Tipo de Parto		
		Espontâneo	Operatório	
0 a 6	14,5	17,0	11,3	0,7
< de 1	7,0	8,8	4,7	0,5
1 a 6	7,5	8,3	6,6	0,8
7 a 13	1,9	2,3	1,4	0,6
14 a 20	0,7	0,9	0,5	0,6
21 a 27	0,6	0,7	0,5	0,7
Total	17,7	20,8	13,7	0,7

*Por mil nascidos vivos.

Por sua vez, SAKALA (1993), assinala que, embora um dos principais argumentos para o aumento da utilização de cesáreas seja o menor risco de morte perinatal desse procedimento, depois de uma exaustiva revisão bibliográfica não encontrou dados suficientes para sua comprovação. Ao mesmo tempo, num estudo realizado em 17 países da América Latina e um da Europa para o período 1981-85, mostrou-se que as variações na freqüência de cesáreas explicavam somente 5% das variações da taxa de mortalidade perinatal (CLAP 1989).

Na coorte em estudo, ao redor de um terço dos recém-nascidos de muito baixo peso, foram de partos operatórios, assim, na categoria onde existe a recomendação médica para o emprego deste procedimento, este não foi muito freqüente. Por outro lado, as mortes de crianças com muito baixo peso ao nascer representaram mais de 51% do total de óbitos neonatais; dos óbitos de crianças com peso ao nascer inferior a 1.500 g, somente 21% foram de partos operatórios; os restantes corresponderam a partos espontâneos. Portanto, entre os recém-nascidos que apresentaram

uma elevada probabilidade de morte e para os quais o emprego de partos operatórios teria contribuído para reduzir o risco de morte, a incidência de partos cesáreos foi baixa. Este fato pode ter concorrido para encontrar uma maior probabilidade de morte entre os nascimentos por partos espontâneos. Além disso, deve-se ter presente que, na coorte estudada, os nascidos vivos de muito baixo peso ao nascer majoritariamente foram de gestações de pré-termo. Sobre esse assunto, ALMEIDA (1994) levanta a hipótese de que nesses casos é possível que muitas dessas parturientes tenham dado entrada nos hospitais já na fase expulsiva de trabalho de parto, não havendo, assim, a possibilidade de emprego de cesárea.

Finalmente, deve-se ressaltar que estes resultados apontam, mais uma vez, no sentido de que em São Paulo uma parte significativa da população não tem serviços de atendimento pré-natal adequado ou tem acesso limitado aos mesmos, situação que contribui para se registrar elevados níveis de mortalidade neonatal por parto espontâneo.

5.3 Diferenciais de Mortalidade Segundo Características da Mãe

5.3.1 Idade

A idade materna é uma variável muito utilizada nos estudos demográficos e epidemiológicos, sendo considerada fundamental para estudar a mortalidade infantil (PUFFER e SERRANO 1973; LAURENTI e BUCHALA 1985; FERREIRA 1990a).

Utilizando como categoria de referência os nascidos vivos de mães com idades entre 20 a 34 anos, observou-se que o risco de morte mais elevado estava entre as mães muito jovens (menores de 15 anos) e entre as mais idosas, resultados coerentes com os apresentados por FERREIRA (1990a), num estudo realizado para São Paulo, em que as maiores probabilidades de morte situaram-se entre os nascidos vivos de mães com idades inferiores a 20 anos e naquelas de 35 anos e mais. Pode-se observar que os nascidos vivos de mães entre 15 a 19 anos apresentaram um risco relativo de 1,2, isto é, os nascidos vivos de mães menores de 20 anos de idade apresentaram uma probabilidade de morte 20% maior que aqueles cujas mães tinham entre 20 a 34 anos, idades consideradas mais adequadas para a concepção. Entre os nascidos de mães idosas, o risco relativo aumentou para 1,4 (Tabela 34).

Por idade da criança ao morrer, foi observado que os riscos relativos, tanto de nascidos vivos de mães muito jovens como de mães mais idosas, não apresentaram mudanças significativas. O único destaque ficou por conta das crianças com quatro semanas de vida, entre as quais a probabilidade de morte do grupo de mães mais idosas foi menor que a correspondente à categoria de referência.

Estes resultados, aparentemente, são discordantes com o fato de ter sido registrada, na coorte em estudo, uma associação entre idade materna e baixo peso ao nascer. Observou-se que as mães muito jovens e as mais idosas apresentaram proporções maiores de crianças com baixo peso ao nascer. Entretanto, os dados incluídos na Tabela 34 sugerem que esse

efeito não trouxe um maior risco de morte para esses grupos. Uma hipótese que poderia ajudar a explicar esta aparente contradição refere-se ao fato de que esse grupo de nascidos vivos poderia ter recebido uma atenção especial após o parto, reduzindo notavelmente a probabilidade de que essas crianças morressem (ALMEIDA 1994).

Em relação às mães adolescentes, nessas pesquisas encontrou-se uma associação entre baixo peso ao nascer e as gestações de pré-termo; entretanto, é possível que estas crianças apresentem idade gestacional mais próxima do limite superior (37 semanas) fazendo com que a probabilidade de morte não seja tão elevada (ALMEIDA 1994). Nessa mesma linha, MONTEIRO et al. (1997b) ao examinar a relação entre padrões reprodutivos e retardo de crescimento constataram que, após um ajuste para *status* socioeconômico, a idade materna ao nascimento menor do que 18 ou maior do que 35 anos não é fator de risco significativo para retardo de crescimento.

Tabela 34 – Probabilidades de morte e riscos relativos por idade da mãe segundo idade da criança ao morrer

Idade (dias)	Probabilidades de Morte*				Riscos Relativos	
	Total	Idade da mãe (anos)				
		< 20	20 a 34	35 e +	< 20	35 e +
0 a 6	14,5	18,4	13,0	15,5	1,4	1,2
< de 1	7,0	9,3	6,2	7,6	1,5	1,2
1 a 6	7,5	9,2	6,8	7,9	1,3	1,2
7 a 13	1,9	2,3	1,7	3,0	1,4	1,8
14 a 20	0,7	0,8	0,7	0,7	1,1	0,9
21 a 27	0,6	0,8	0,6	0,4	1,3	0,6
Total	17,7	22,2	16,0	19,5	1,4	1,2

*Por mil nascidos vivos.

5.3.2 Filhos Tidos (parturição)

O número de filhos tidos nascidos vivos é uma variável indicativa da distribuição dos filhos segundo sua ordem de nascimento e à idade da mãe no momento do nascimento, e está associada ao nível socioeconômico e à mortalidade infantil (MELLO JORGE et al. 1993; COSTA e GOTLIEB 1998).

A Tabela 35 mostra que a probabilidade de morte entre os nascidos vivos provenientes de primíparas e grandes multíparas foi maior que a correspondente aos nascidos cuja parturição das mães era 1, 2 ou 3. Embora, como foi mostrado anteriormente, exista uma associação entre peso ao nascer e nascidos vivos provenientes de gestações de mulheres primíparas e grandes multíparas não foram observadas diferenças muito marcantes nessas probabilidades de morte. O risco relativo, calculado utilizando como categoria de referência os nascidos vivos de mães primíparas, foi de 1,1 durante o período neonatal valor que se mantém inalterado entre o nascimento e a terceira semana de vida; durante a quarta semana de vida este índice aumenta para 1,5.

O motivo das diferenças de mortalidade entre parturição e mortalidade neonatal não serem acentuadas, pode estar relacionado, no caso dos nascidos vivos provenientes de gestações de grandes multíparas, com o fato de não se ter obtido risco relativo de morte significativo para os PIG. Tal situação, que foi amplamente discutida no capítulo sobre descrição da coorte de nascidos vivos estudada, relaciona-se com a constatação de

que a elevada parturição é considerada como um risco para os nascimentos com crescimento intra-uterino retardado.

Tabela 35 – Probabilidades de morte e riscos relativos por número de filhos tidos nascidos vivos segundo idade ao morrer

Idade (dias)	Probabilidades de morte*			Riscos Relativos
	Total	Número de filhos nascidos vivos		
		Primíparas	Múltiparas	
0 a 6	14,5	14,6	13,8	1,1
< de 1	7,0	7,0	6,5	1,1
1a 6	7,5	7,7	7,4	1,0
7 a 13	1,9	1,7	1,8	1,0
14 a 20	0,7	0,7	0,7	0,9
21 a 27	0,6	0,8	0,5	1,5
Total	17,7	18,1	17,1	1,1

*Por mil nascidos vivos.

No caso dos nascidos vivos de primíparas, o trabalho de BARROS et al. (1992) sugere existir uma associação entre esta variável e os nascidos vivos de baixo peso ao nascer de gestações de pré-termo, grupo no qual foi observado, neste trabalho, um maior risco de morte neonatal. Entretanto, é possível que estes fatos estejam relacionados com uma atenção mais adequada destas mães no período pré-natal, prolongando a duração da gestação, reduzindo, assim, a probabilidade de morte neonatal. Também poderia estar influenciando nestes resultados a melhoria da assistência pré-natal a essas gestantes. Nesse sentido, MONTEIRO et al. (1997b), estudando dados da PNAD-1996, verificaram que altas ordens de nascimento aumentam significativamente o risco de retardo de crescimento das crianças brasileiras.

5.3.3 Grau de Instrução

A variável escolaridade da mãe pode constituir uma boa aproximação do estrato social materno (COSTA e GOTLIEB 1998) sendo uma variável muito significativa para estudar a mortalidade infantil (BENICIO 1985; FERRAZ 1990; FERREIRA 1990a ; BARROS et al. 1992).

A tabela 36 mostra as probabilidades de morte dos recém-nascidos segundo o grau de instrução das mães; enquanto a Tabela 37 mostra os riscos relativos em relação aos nascidos de mães com 1º Grau. Verifica-se, nesta coorte, a tendência esperada de diminuição do risco de morte neonatal à medida que aumenta o grau de instrução da mãe. Os nascidos vivos cujas mães não tinham instrução apresentaram um risco relativo 40% maior que o correspondente à categoria de referência. Por sua vez, o risco relativo dos nascidos vivos de mães com instrução de 2º grau e com nível superior foi de 0,5 e 0,6, respectivamente.

Tabela 36 – Probabilidades de morte por instrução da mãe segundo idade ao morrer

Idade (dias)	Probabilidades de Morte*				
	Total	Instrução da Mãe			
		Nenhuma	1º Grau	2º Grau	Superior
0 a 6	14,5	19,9	14,6	11,5	8,7
< de 1	7,0	11,0	7,1	5,3	4,1
1 a 6	7,5	9,0	7,6	6,3	4,6
7 a 13	1,9	2,3	1,9	1,2	1,3
14 a 20	0,7	0,5	0,7	0,5	0,6
21 a 27	0,6	1,6	0,5	0,4	0,6
Total	17,7	24,2	17,8	9,0	11,2

*Por mil nascidos vivos.

MONTEIRO et al. (1997b p.16), examinando o papel da educação feminina no retardo de crescimento nas crianças brasileiras, encontraram uma nítida relação entre escolaridade materna e retardo de crescimento na infância. A não-conclusão do primeiro grau aumenta em 1,7 vezes o risco de retardo do crescimento, enquanto a escolaridade materna inferior a 4 anos está associada a 4,3 vezes mais chance de retardo. Acrescentam que "o fato de a escolaridade da mãe persistir fortemente associada ao crescimento infantil, mesmo quando são semelhantes as condições socioeconômicas, é consistente com a importância que cuidados apropriados (alimentação, higiene, manejo de enfermidades) têm para a saúde e a nutrição da criança".

5.4 Diferenciais de Mortalidade Segundo Causas

Nesta parte do trabalho utilizamos a técnica dos riscos competitivos para estudar as causas de morte. Assim, foram calculadas as seguintes probabilidades de morte:

a) q_{xj}: probabilidade de um indivíduo vivo no início da idade x falecer no intervalo x, x + 1 se a causa j for a única causa de óbito atuando na população;

b) $q_{x.j}$: probabilidade de um indivíduo vivo no início da idade x falecer no intervalo x, x + 1 se a causa j for eliminada como risco nessa população.

As causas de morte foram agrupadas segundo a forma de evitabilidade das doenças que originaram essas mortes. Estes grupos se

identificam pela falta de: " imunoprevenção" (a), " adequado controle na gravidez" (b), " adequada atenção ao parto" (c) e " prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoces" (d).

5.4.1 Mortalidade Prevenível

Para melhor entender o quadro de saúde que as informações sobre causas de morte proporcionam, devemos considerar que, basicamente, três são os componentes essenciais do cuidado à saúde requerido por uma criança: o cuidado fornecido às mães durante a gravidez, a assistência dada às mães e recém-nascidos durante o parto e as imunizações oportunas contra doenças infecciosas durante o período infantil (MONTEIRO et al. 1997b).

Tabela 37 – Riscos relativos por instrução da mãe segundo idade ao morrer

	Riscos Relativos			
Idade		Instrução da mãe		
(dias)	Total	Nenhuma	2° Grau	Superior
0 a 6	1,0	1,4	0,8	0,6
< de 1	1,0	1,5	0,7	0,6
1 a 6	1,0	1,2	0,8	0,6
7 a 13	1,0	1,2	0,6	0,7
14 a 20	1,0	0,7	0,7	0,9
21 a 27	1,2	3,2	0,8	1,2
Total	1,0	1,4	0,5	0,6

Uma primeira visão dessa problemática mostra-se na Tabela 38, a qual informa sobre a distribuição das q_{xj} por causas de morte segundo a idade da criança ao morrer, isto é, as probabilidades de morte que se obteriam se os grupos de causas a, b, c e d, separadamente, fossem os únicos riscos de morte atuando na coorte estudada.

Pôde-se observar que a probabilidade de morte neonatal por falta de "adequado controle na gravidez" (b) chegou a 202,7 por 100 mil. Ao examinar a sua distribuição por idade nota-se que, em relação à mortalidade dos menores de um dia de vida, que chegou a 125,4 por 100 mil, a mortalidade diminui rapidamente com o aumento da idade a partir da primeira semana de vida. Assim, as crianças com quatro semanas de vida estavam sujeitas a uma probabilidade de morte por estas causas de 3,0 por 100 mil, que representou pouco mais de 2% da registrada entre os menores de um dia de vida.

A elevada probabilidade de morte neonatal precoce, especialmente durante as primeiras 24 horas de vida, por falta de "adequado controle na gravidez", indica problemas na assistência ao pré-natal, no sentido de que existiriam dificuldades para identificar oportunamente situações que poderiam ser tratadas e minimizadas durante a gestação. Esta foi particularmente a situação das mortes neonatais por asfixia, que remontam a problemas de oportunidade de atenção de saúde.

A probabilidade de morte neonatal do grupo de mortes ocorridas por doenças possíveis de evitar por meio de "adequada atenção ao parto" (c) atingiu 265,3 por 100 mil, sendo observada uma acentuada e contínua

Biblioteca/CIR
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

redução destas probabilidades com o aumento da idade. Efetivamente, esta probabilidade, que chegou a 143,4 por 100 mil durante o primeiro dia de vida, durante a segunda semana diminuiu quase 90%, redução que atingiu praticamente 99% durante a quarta semana, ao se registrar uma probabilidade de morte de 1,2 por 100 mil.

Em função destes valores questiona-se a qualidade do atendimento no Estado, especialmente do atendimento perinatal, no sentido de disponibilidade de recursos tecnológicos ou de equipes técnicas e eticamente preparadas (LEITE et al. 1997). Nesse sentido, alguns estudos têm alertado para os problemas que podem derivar desta situação, onde fatores ligados ao funcionamento pleno das instituições têm sido determinantes no desfecho da gravidez, chegando inclusive a anular os benefícios dos cuidados recebidos durante o pré-natal (TANAKA 1995).

Nessa linha insere-se a possibilidade de explicação da queda da qualidade na atenção ao parto ser, em parte, devida à diminuição da oferta de leitos obstétricos, o que contribuiria, no mínimo, para o retardo da hospitalização da parturiente (GOMES 1995). TANAKA (1995), sobre esse assunto, assinala de que o fato da mulher grávida não ter garantia de seu encaminhamento para uma maternidade de referência, muitas vezes, a obriga a ter que efetuar uma verdadeira peregrinação em busca de assistência hospitalar na hora do parto. CARVALHO (1993), num estudo para a Região Metropolitana do Rio de Janeiro, verificou que dos prontuários: 50% não tinham registro sobre a história gestacional, o pré-natal e o parto; 21% não tinham registro sobre anamnese e exame físico e,

40% não registravam a ausculta aos batimentos cardíacos fetais durante o trabalho de parto. E mais, uma proporção elevada dos óbitos foi considerada redutível pelo adequado controle da gravidez e do parto.

Tabela 38 – Probabilidades de morte por grupos de causas segundo idade da criança ao morrer

Idade (dias)	Probabilidades de Morte*				
	Total	Grupos de Causas de Morte			
	qx	qxa	qxb	qxc	qxd
0 a 6	1452,0	0,0	183,0	245,2	583,0
< de 1	700,0	0,0	125,4	143,4	241,1
1 a 6	752,0	0,0	56,8	100,9	341,5
7 a 13	189,0	0,0	13,3	17,0	127,9
14 a 20	73,0	0,0	3,7	2,4	57,2
21 a 27	63,0	0,0	3,0	1,2	52,1
Total	1768,0	0,0	202,7	265,3	817,0

*Por 100 mil nascidos vivos.

No caso do grupo de causas de mortes ocorridas por doenças evitáveis mediante "prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoces" (d), as informações contidas na Tabela 39 mostram que a probabilidade de morte neonatal chegou a 817,0 por 100 mil. Embora com o aumento da idade o risco de morte deste grupo diminua rapidamente, sua velocidade de descenso é significativamente menos intensa que a registrada para os outros grupos de causas. Por exemplo, a probabilidade de morte, que chegou a 241,1 por 100 mil, entre os menores de 24 horas de vida, registrou um acréscimo de mais de 40% entre as crianças de 1 a 6 dias de vida. A partir dessa idade a mortalidade diminuiu continuamente atingindo, durante a quarta semana de vida da criança, uma probabilidade de morte de 52,1

por 100 mil que representou 20% da observada entre as crianças menores de um dia.

A comparação dos níveis de mortalidade segundo grupos de causas mostrou que, nas primeiras 24 horas de vida, o maior risco de morte a que estiveram expostas as crianças foram as causas do grupo de doenças evitáveis mediante " prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoces" (d). A probabilidade de morte deste grupo (241,1 por 100 mil) foi 92,3% maior que a do grupo de causas de morte ocorridas por doenças evitáveis por meio de um " adequado controle da gravidez" (b) (125,4 por 100 mil) e 67,7% maior que a correspondente ao grupo de doenças evitáveis com " adequada atenção ao parto" (c) (143,8 por 100 mil).

Com o aumento da idade, o diferencial de mortalidade entre os grupos de causas vai se acentuando cada vez mais. Assim, durante a quarta semana de vida o risco de morte por doenças evitáveis através de " prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoces" (d) foi 17,4 vezes maior que o observado para o grupo de doenças evitáveis com " adequado controle na gravidez" (b), relação que aumenta para 43,4 vezes se a comparação for feita com o grupo de doenças evitáveis por meio de " adequada atenção ao parto" (c).

Estes problemas foram sintetizados por MONTEIRO et al. (1997b p.13), ao analisar o papel do cuidado à saúde na desnutrição em crianças, como indicador de saúde, concluindo que " cuidados pré-natais ausentes ou insatisfatórios, nascimentos no domicílio ou vacinação ausente ou incompleta estão fortemente associados com o retardo do crescimento

infantil. A falta de um único desses componentes do cuidado à saúde aumenta em 1,6 vezes o risco de retardo de crescimento, a falta de dois desses componentes aumenta o risco em 2,8 vezes e a falta de todos os três é associada com um aumento de 4 vezes no risco de retardo de crescimento".

Nesse mesmo estudo, após o controle para a condição socioeconômica, verificou-se que a falta de abastecimento de água e a ausência de rede de esgoto estão associadas a risco relativo de retardo de crescimento próximo de 2,5 vezes. Esta constatação não surpreende em vista da forte associação existente entre desnutrição e enfermidades relacionadas ao saneamento do meio, como as gastroenterites e as enteroparasitoses (MONTEIRO et al. 1997b p.13).

5.4.2 Mortalidade "Evitável"

Para explorar a hipótese de qual seria o impacto na mortalidade neonatal de eliminar grupos de causas de morte foram calculadas as q_{xj}, isto é, as probabilidades de morte que seriam registradas ao eliminar as mortes ocorridas por doenças evitáveis por "imunoprevenção" (a), "adequado controle na gravidez" (b), "adequada atenção ao parto" (c) e "prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoces" (d). Na Tabela 39 mostram-se essas probabilidades de morte e, na Tabela 40, os correspondentes riscos relativos.

Tabela 39 – Probabilidades de morte por grupos de causas segundo idade da criança ao morrer

Idade (dias)	Probabilidades de Morte*				
	Total	Grupos de Causas de Morte Eliminados			
	qx	qx.a	qx.b	qx.c	qx.d
0 a 6	1.452,0	1.452,0	1.271,3	1.209,8	873,5
< de 1	700,0	700,0	575,3	557,4	460,0
1 a 6	752,0	752,0	695,6	651,8	411,9
7 a 13	189,0	188,4	175,7	172,1	61,2
14 a 20	73,0	73,0	69,4	70,6	15,8
21 a 27	63,0	63,0	60,0	61,8	10,9
Total	1.768,0	1.767,4	1.568,5	1.506,7	958,8

*Por 100 mil nascidos vivos.

A possível eliminação das mortes ocorridas por doenças evitáveis pelo "adequado controle na gravidez" (b) representaria uma redução de praticamente 10% na probabilidade de morte neonatal, a qual diminuiria de 1.768,0 para 1.568,5 por 100 mil, sendo que esta redução foi cada vez menor com o aumento da idade. No primeiro dia de vida a probabilidade de morte poderia ser reduzida quase 20%; enquanto a correspondente à quarta semana de vida diminuiria somente 5%, passando de 63,0 para 60,0 por 100 mil.

Na hipótese de eliminar as mortes do grupo de doenças evitáveis pela "adequada atenção ao parto" (c), a mortalidade neonatal teria uma redução de 15%, passando de 1.768,0 para 1.506,7 por 100 mil; diminuição que chegaria a 20% entre as crianças com menos de um dia de vida (a probabilidade de morte se reduziria de 700,0 para 557,4 por 100 mil) e atingiria 2%, entre as crianças com quatro semanas de vida, quando essa probabilidade passa de 63,0 para 61,8 por 100 mil.

Se fosse possível eliminar totalmente as mortes do grupo de doenças evitáveis por "prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoces" (d), a

probabilidade de morte neonatal atingiria 958,8 por 100 mil, que representa uma redução de mais de 45%. Os dados apresentados na Tabela 40 mostram que esta diminuição vai aumentando com a idade da criança ao morrer. Entre as crianças com menos de um dia de vida a probabilidade de morte poderia diminuir praticamente 35%, ao passar de 700,0 para 460,0 por 100 mil; enquanto entre as crianças com quatro semanas de vida a probabilidade de morte poderia ser reduzida em mais de 80%, quando passaria de 63,0 para 10,9 por 100 mil.

Tabela 40 – Riscos relativos por grupos de causas de morte eliminados segundo idade da criança ao morrer

	Riscos Relativos			
Idade	Grupos de Causas de Morte Eliminados			
(dias)	$q_{x\,a}$	$q_{x\,b}$	$q_{x\,c}$	$q_{x\,d}$
0 a 6	1,00	0,88	0,83	0,60
< de 1	1,00	0,82	0,80	0,66
1 a 6	1,00	0,93	0,87	0,55
7 a 13	1,00	0,93	0,91	0,32
14 a 20	1,00	0,93	0,97	0,22
21 a 27	1,00	0,95	0,98	0,17
Total	1,00	0,89	0,85	0,54

5.4.3 Peso ao Nascer e Mortalidade "Evitável"

Na coorte estudada, durante o período neonatal o risco de morte mais elevado correspondeu às crianças nascidas vivas, de baixo peso e de gestações de pré-termo. No caso das crianças nascidas vivas com baixo peso, mostrou-se que a probabilidade de morte foi de 19,6 vezes maior que a correspondente às crianças nascidas com peso de 2.500 g e mais;

enquanto os de pré-termo apresentaram um risco de morte 18,6 vezes mais elevado que os nascidos vivos de uma gestação a termo. Estes dados também mostraram a existência de uma interação entre o peso ao nascer e a duração da gestação no sentido de que os nascidos vivos de pré-termo e de baixo peso ao nascer apresentaram uma mortalidade 58,1 vezes maior que as crianças que haviam nascido a termo com peso normal ao nascer (2.500 g ou mais).

Levando em conta a afirmação de autores como MELLO JORGE et al. (1993); ALMEIDA (1994), de que o peso ao nascer é uma informação menos sujeita a erros de quantificação e de mais fácil coleta que a idade gestacional, calcularam-se as probabilidades de morte discriminando as crianças segundo o peso ao nascer por grupos de causas de morte e idade ao morrer. Para tal, considerou-se o peso ao nascer para definir os nascidos vivos de risco: baixo peso ao nascer (menos de 2.500 g) e peso normal ao nascer (2.500 g ou mais). A Tabela 41 mostra essas probabilidades de morte e a Tabela 42 os riscos relativos.

Examinando essas informações observou-se que em São Paulo, na coorte em estudo, as crianças que nasceram com baixo peso apresentaram uma probabilidade de morte de 13.688,4 por 100 mil, 23 vezes maior que a registrada para as crianças nascidas com peso maior ou igual a 2.500 g, que chegou a 595,1 por 100 mil.

Na hipótese de serem eliminadas as causas de morte do grupo de doenças evitáveis por meio de "adequado controle da gravidez" a probabilidade de morte neonatal, entre as crianças nascidas com baixo

peso, apresentaria uma diminuição maior que entre as crianças nascidas com peso adequado. O risco relativo expressou claramente essa situação diminuindo para 20,3. Embora esta situação tenha-se mantido com o aumento da idade da criança ao morrer, ela foi perdendo cada vez mais força. Assim, durante a terceira semana de vida a possível eliminação das mortes deste grupo reduziria o risco relativo somente de 14,0 para 12,6; já durante a quarta semana de vida não foram registradas variações, permanecendo em 12,4.

Tabela 41 – Probabilidades de morte por grupos de causas eliminados e peso ao nascer segundo idade da criança ao morrer

Idade (dias)	Probabilidades de Morte*							
	Grupos de Causas de Morte Eliminados							
	Baixo Peso ao Nascer				Peso Normal ao Nascer			
	q_x	$q_{x.b}$	$q_{x.c}$	$q_{x.d}$	q_x	$q_{x.b}$	$q_{x.c}$	q_{xd}
0 a 6	11.955,1	10.041,3	10.468,5	7.968,6	446,8	432,8	341,6	211,0
< de 1	5.830,0	4.521,4	4.939,4	4.002,0	183,9	174,7	127,8	102,5
1 a 6	6.125,1	5.485,8	5.493,8	3.868,4	262,9	258,0	213,8	108,4
7 a 13	1.445,1	1.305,9	1.375,4	492,8	78,9	75,4	69,8	19,7
14 a 20	515,4	462,2	506,5	195,8	36,7	36,7	35,3	7,1
21 a 27	419,8	402,0	410,9	62,6	33,9	32,5	33,2	5,6
Total	13.680,7	11.674,7	12.195,3	8.470,3	595,1	576,2	478,9	243,2

*Por 100 mil nascidos vivos.

Por sua vez, se fossem eliminadas as mortes do grupo de doenças evitáveis por meio de uma "adequada atenção ao parto", o risco relativo neonatal apresentaria um leve aumento, passando de 23,0 para 25,5. Como no caso anterior, ainda que este diferencial tenha-se mantido com o avanço da idade da criança ao morrer, o risco relativo registrou alterações mais significativas durante a primeira semana de vida. Entre as crianças que

morreram com menos de 24 horas de vida a probabilidade de morte dos nascidos de baixo peso foi 31,7 vezes maior que a dos nascidos de peso normal, relação que aumenta para 38,7 no caso de serem eliminadas as mortes ocorridas durante o primeiro dia de vida. Entre as crianças que morreram durante a quarta semana de vida a hipotética eliminação das mortes deste grupo não modificaria o risco relativo, permanecendo em 12,4.

Tabela 42 – Riscos relativos para baixo peso ao nascer por grupos de causas eliminados segundo idade da criança ao morrer

Idade (dias)	Riscos Relativos			
	Grupos de Causas de Morte Eliminados			
	q_x	qx.b	$q_{x.c}$	$q_{x.d}$
0 a 6	26,8	23,2	30,6	37,8
< de 1	31,7	25,9	38,7	39,0
1 a 6	23,3	21,3	25,7	35,7
7 a 13	18,3	17,3	19,8	25,4
14 a 20	14,1	12,6	14,4	27,8
21 a 27	12,4	12,4	12,4	11,1
Total	23,0	20,3	25,5	34,8

Na hipótese de serem eliminadas as mortes do grupo de doenças evitáveis por meio de "prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoce" observou-se um significativo aumento do risco relativo neonatal: de 23,0 passaria para 34,8, isto é, diminuiria mais acentuadamente o risco de morte das crianças nascidas com peso adequado do que o das crianças nascidas com baixo peso. Nesta situação, registrar-se-ia um aumento da sobremortalidade das crianças nascidas vivas com baixo peso em relação às nascidas de peso normal. Pôde-se observar também que o efeito do aumento do risco relativo acentuou-se com o aumento da idade da criança

ao morrer: durante a terceira semana de vida o risco relativo praticamente duplicou passando de 14,0 para 27,8. Entretanto, durante a quarta semana de vida a possível eliminação das causas de morte deste grupo praticamente não apresentou mudanças no risco relativo.

6 CONCLUSÕES

A seguir apresentam-se as principais conclusões deste estudo, as quais referem-se ao universo de 167.174 nascidos vivos do Estado de São Paulo, no período de janeiro a março de 1993. Nesta coorte ocorreram 2.955 óbitos de crianças menores de 28 dias. As Declarações de Nascido Vivo e as Declarações de Óbito correspondentes foram enviadas pelos Cartórios de Registro Civil à Fundação SEADE, de acordo com a rotina mensal de envio desses documentos durante o ano de 1993.

6.1 Em Relação aos Nascidos Vivos

- A maioria dos nascidos vivos correspondeu ao sexo masculino.
- A proporção de nascidos vivos de baixo peso ao nascer foi de 9,2% para o total das gestações, proporção que diminuiu para 8,3%, no caso de nascidos vivos de gestações únicas.
- Da forma como é coletada, a informação sobre duração da gestação na DN (pré-codificada) conduz a uma sub-enumeração dos nascidos vivos de pré-termo; no entanto, este fato não impossibilita sua utilização nas análises de riscos de morte.
- Foi muito elevada a proporção de nascidos vivos por partos operatórios (49,1%), sendo observado um progressivo aumento dessa proporção à medida que aumentou o peso da criança ao nascer.
- Foi elevada a proporção de nascidos vivos de mães adolescentes (17,1%) e a de mães com idade acima de 35 anos (8,2%). Entre as mais jovens e

entre as mais idosas foi maior a proporção de recém-nascidos com baixo peso.

- Um proporção elevada das mães (39,6%) estava tendo seu primeiro filho (primíparas). Entre estas e as com 4 filhos ou mais foi maior a proporção de nascidos vivos com baixo peso.
- O nível de escolaridade das mães foi muito baixo: 59,2% dos nascidos vivos foram de mães que não tinham completado o 1º grau e somente 7,3% tinham nível superior. Verificou-se que a proporção de crianças com baixo peso ao nascer diminuiu rapidamente à medida que aumentou o grau de escolaridade da mãe, aproximando-se, entre as mais instruídas, do nível registrado em países mais desenvolvidos.

6.2 Em Relação aos Óbitos Neonatais

- Na coorte estudada ocorreu uma proporção maior de óbitos masculinos (56,1%), diferencial que se manteve praticamente inalterado segundo a idade da criança ao morrer.
- As mortes de crianças com menos de 28 dias de vida ocorreram majoritariamente durante o período neonatal precoce (81,9%), sendo que 39,6% ocorreram durante as primeiras 24 horas de vida.
- A maioria das mortes neonatais ocorreu por doenças classificadas como evitáveis, registrando-se uma concentração no grupo de evitáveis através de "prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoce". 71,2% das

mortes deste grupo ocorreram durante a primeira semana de vida e 29,6% entre os menores de um dia; proporções que chegaram a 90,2% e 62,2%, respectivamente, no grupo de doenças evitáveis através de "adequado controle na gravidez", e a 92,3% e 54,3% no caso das doenças evitáveis mediante "adequada atenção ao parto".

6.3 Em Relação à Concatenação

- Foi verificada a possibilidade de concatenar os bancos de dados de nascidos vivos e de óbitos neonatais provenientes das estatísticas oficiais do Registro Civil.
- A concatenação desses bancos possibilitou melhorar a qualidade das informações, especialmente as registradas nas declarações de óbito, complementando-as, recuperando-as e/ou confirmando-as e conhecer em profundidade a mortalidade neonatal por idade, em relação às características do recém-nascido, da gestação e do parto, da mãe e das causas de morte.

6.4 Em Relação às Probabilidades de Morte

- Na coorte estudada foi elevada a probabilidade de morte neonatal (17,7 por mil) e neonatal precoce (14,5 por mil), sendo registrados índices maiores para as crianças de sexo masculino que para as de sexo feminino.

• Os riscos relativos mais elevados corresponderam aos recém-nascidos de baixo peso e de gestações de pré-termo. O risco relativo também foi maior nos casos em que o nascimento foi de uma gestação múltipla; de mães muito jovens ou idosas; de mães primíparas ou grandes multíparas e de mães com instrução de 1º grau ou menos.

• Em relação as crianças nascidas vivas com peso normal, as nascidas com baixo peso apresentaram uma probabilidade de morte 19,6 vezes maior; relação que aumenta para 72,4 vezes, nos casos de crianças com peso entre 1.000 a 1.499 g e para 143,8 vezes entre aquelas com peso inferior a 1.000 g. Por idade da criança ao morrer estas diferenças se acentuaram ainda mais: as crianças com baixo peso ao nascer apresentaram risco relativo que oscila entre 26,6, para os menores de um dia, até 9,3, durante a quarta semana; entre as nascidas com peso entre 1.000 a 1.499 g registraram-se riscos relativos acima de 100, durante a segunda e terceira semanas de vida; já para aquelas com peso inferior a 1.000 g, a partir da segunda semana de vida os riscos relativos ultrapassam 200.

• Em relação aos nascidos vivos de gestações a termo, os nascidos de pré-termo apresentaram uma probabilidade de morte neonatal 18,6 vezes maior; relação que aumenta para 35,6 durante as primeiras 24 horas de vida, diminuindo para 10,3 durante a quarta semana. Entre as crianças nascidas vivas de uma gestação inferior a 28 semanas essas diferenças chegam a 87,5 vezes no período neonatal, 185 vezes durante o primeiro dia de vida e 78,8 vezes durante a quarta semana de vida. Os nascidos vivos de pré-termo e baixo peso ao nascer apresentaram uma probabilidade de morte

58,1 vezes maior que aqueles que eram de termo e com peso normal ao nascer, diferença que chega a 99,3 vezes durante o primeiro dia de vida e se reduz para 37,2 vezes durante a quarta semana de vida.

• A probabilidade de morte entre os partos espontâneos foi mais elevada que entre os partos operatórios. Entretanto, estes valores são resultado de uma combinação de fatores. Por um lado, entre os nascidos vivos de muito baixo peso, onde o emprego de partos operatórios teria contribuído para reduzir o risco de morte, a incidência desse tipo de partos foi baixa; os nascidos vivos desta categoria na sua maioria foram de gestações de pré-termo, grupo que apresenta uma elevada probabilidade de morte. Por outro lado, verificou-se que os partos operatórios são mais freqüentes entre as mulheres de melhor nível de instrução, e as crianças assim nascidas registram menores riscos de morte.

• A probabilidade de morte neonatal por inexistência de "prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoces" foi muito elevada. Durante as primeiras 24 horas esse risco foi 1,9 vezes maior que as evitáveis por meio de um "adequado controle na gravidez", e 1,7 vezes maior que a correspondente às evitáveis com "adequada atenção ao parto"; entre as crianças com quatro semanas de vida esse diferencial aumentou para 17,4 e 43,4 vezes, respectivamente.

• A probabilidade de morte segundo as causas apresentou uma significativa diminuição com o aumento da idade da criança. Em relação ao risco de morte do primeiro dia, durante a quarta semana de vida essa probabilidade foi reduzida em 98% entre as doenças evitáveis por meio de "adequado

controle na gravidez", 99% no caso das evitáveis por "adequada atenção ao parto" e somente 78%, entre as doenças evitáveis mediante "prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoces".

- A probabilidade de morte neonatal da coorte estudada seria reduzida em 11%, se fossem eliminadas as mortes ocorridas por doenças evitáveis através de "adequado controle na gravidez", redução que chegaria a 18% entre os menores de um dia e a somente 5% durante a quarta semana.
- Na hipótese de serem eliminadas as mortes do grupo de doenças evitáveis pela "adequada atenção ao parto", a mortalidade neonatal teria uma redução de 15%; diminuição que atingeria 20%, entre as crianças com menos de um dia e, 2% entre as crianças com quatro semanas de vida.
- Se fossem eliminadas as mortes do grupo de doenças evitáveis por "prevenção, diagnóstico e tratamento médico precoces", a probabilidade de morte neonatal apresentaria uma redução de mais de 45%. Entre as crianças com menos de um dia essa diminuição chegaria a 34%, enquanto entre as crianças com quatro semanas de vida ultrapassaria 80%.
- Entre os recém-nascidos de baixo peso, na hipótese de serem eliminados os óbitos de doenças evitáveis por meio de "adequado controle na gravidez", a probabilidade de morte neonatal apresentaria uma diminuição maior que entre os nascidos com peso adequado, reduzindo o diferencial de mortalidade entre estes dois grupos de crianças; se fossem eliminadas as mortes de doenças evitáveis por meio de uma "adequada atenção ao parto", o risco relativo aumentaria levemente; enquanto ao eliminar as mortes por doenças evitáveis por meio de "prevenção, diagnóstico e

tratamento médico precoce" registrar-se-ia um aumento da sobremortalidade das crianças nascidas vivas com baixo peso, em relação às nascidas com peso adequado.

7 PERSPECTIVAS E SUGESTÕES

- As conclusões deste trabalho reafirmam a viabilidade de utilização das estatísticas do Registro Civil para estudar a mortalidade neonatal, proporcionando estimativas confiáveis em relação aos seus níveis e diferenciais segundo características específicas investigadas na Declaração de Nascido Vivo e na Declaração de Óbito. Entretanto, alguns aspectos aqui tratados mereceriam continuar sendo estudados.
- Um deles refere-se à forma de agrupar as causas de morte: a proposta de classificá-las em função do grau de evitabilidade das doenças que levaram à morte da criança, embora revele-se um instrumento de muita utilidade e potencialidade para estudar a mortalidade nos primeiros dias de vida da criança, necessita ser mais discutida e testada em diversos contextos.
- Seria necessário testar sistemas de acompanhamento sistemático da evolução das causas de morte responsáveis pelas mudanças que vêm se produzindo no perfil de mortalidade. Esse acompanhamento poderia ser realizado através da implementação regional de um sistema de monitoramento contínuo da mortalidade neonatal, identificando as áreas onde o risco de morte é maior para diferenciar as medidas e/ou ações a serem tomadas para continuar e/ou acelerar esse processo.
- Outro aspecto que deve merecer estudos específicos relaciona-se com a utilização do modelo de riscos competitivos no estudo da mortalidade neonatal. A aplicação desta técnica para estudar a mortalidade nessas idades abre novas perspectivas na análise das causas de morte, ao possibilitar determinar com exatidão a magnitude da redução desse risco que seria alcançada ao eliminar determinadas doenças, informação de vital

importância para o planejamento das ações de saúde nos diversos níveis de atuação governamental: federal, estadual e/ou municipal.

- Seria absolutamente necessária a realização de pesquisas de campo para aprofundar nossos conhecimentos em relação:

a) aos fatores que incidem para que nascidos vivos com peso adequado e que não apresentaram nenhuma situação particularmente negativa, considerados como crianças " viáveis" , morram após o parto;

b) às metodologias de vigilância epidemiológica das crianças que nasceram de gestações de alto risco ou que nasceram em situações que demandam atendimento especializado;

c) ao diagnóstico e identificação de situações problemáticas, para avaliar o impacto que políticas globais, ou conjunto de programas específicos, como número de consultas de pré-natal, tempo de amamentação, etc., exercem sobre a saúde materno-infantil.

8 BIBLIOGRAFIA

Alberman E. Prospects for better perinatal health. **Lancet** 1980; 2: 189-92.

Alexander G R. et al. Gestacional age reporting and preterm delivery. **Public Health Reports** 1990; 105: 267-75.

Allen M C. et al. The limit of viability neonatal outcome of infants born at 22 to 25 week's gestation. **The New England Journal of Medicine** 1993; 329: 1597-1601.

Almeida M F. **Mortalidade neonatal em Santo André**. São Paulo; 1994. [Tese Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Almeida M F., Jorge M H P M. Pequenos para idade gestacional: fator de risco para mortalidade neonatal. **Revista Saúde Pública** 1998; 32(3): 217-24.

Altmann A M G. **O potencial e o uso das estatísticas vitais de São Paulo**: a experiência do GEADE. São Paulo, Fundação SEADE; 1982. (Informe Demográfico, 7).

Altmann A M G., Ferreira C E C. **A Situação dos registros dos fatos vitais no Brasil**. São Paulo, Fundação SEADE; 1982. (Informe Demográfico, 7).

Antonovisky A., Bernstein J. Social class and infant mortality . **Social Science and Medicine** 1977; 11: 453-75.

Aquino M Z. **Mortalidade infantil e diversidade regional no Município de São Paulo** 1985, São Paulo; 1990 (Tese de Mestrado – Faculdade de Medicina da USP).

Arbuekle T E., Wilkins R., Shermam G. **Birth weight percentiles by gestational age** In: Canada. 1993; 81(1)

Balcazar H., Hass J. D Retarded fetal grow the patterns and early neo natal mortality in a Mexico City Population. **Bulletin of the Pan American Health Organization** 1991; 25: 55-63.

Baldijão M F A. **Mortalidade infantil e serviços de saúde no Município de São Paulo.** São Paulo, 1986. (mimeo)

Baldijão M F A., Neves M A T., Zoboli E. L. C. P. Evolução da mortalidade neonatal em Santo André. In: **Anais do 2º Congresso Brasileiro de Epidemiologia**; 1980; Águas de São Pedro (BR) São Paulo; 1981, p. 105.

Barbieri M. La mortalité infantile en France. **Population** 1998; 4: 813-838.

Barros F C. et al. Bajo peso al nacer en el municipio de Pelotas, Brasil: factores de riesgo. **Boletim de la Oficina Panamericana de Salud** 1987; 102 (6).

_____. et al. Causas de mortalidade perinatal em Pelotas, RS (Brasil). Utilização de uma classificação simplificada. **Revista de Saúde Pública** 1987; 21: 310-16.

Barros F C., Huttly S R A., Victora C G., Kirkwood B R., Vaughan J P. Comparison of the causes and consequences of prematurity and intrauterine growth retardation: a longitudinal study in Southern Brazil. **Pediatrics**, 1992; 90: 238-44.

Behm H. **Los determinantes de la sobrevida en la infancia: un marco de referencia para su analisis**. Fatores Sociales de Riesgo de Muerte en la Infancia. CELADE; 1990.

Belitzky R. El nacimiento por cesarea hoy. **Salud Perinatal**. Montevideo, Uruguay 1989; 9 (3).

Benicio M H D A. **Fatores de risco de baixo peso ao nascer em recém-nascidos vivos, Município de São Paulo**. São Paulo; 1993. [Tese de Doutorado – Faculdade de Medicina da USP].

Benicio M H. et al. Análise multivariada de fatores de risco para o baixo peso ao nascer em nascidos vivos do Município de São Paulo, SP (Brasil). **Revista de Saúde Pública** 1985; 19:311-20.

Berkowitz G S., Papiernich E. Epidemiology of preterm birth. **Epidemiologic Reviews** 1993; 15: 414-43.

Berquó E. **Brasil, um caso exemplar: anticoncepção e partos cirúrgicos**. Campinas, Nepo/Cebrap; 1993 (mimeo).

Berquó E S. et al. **Bioestatística**. São Paulo, EPU; 1981

Breih J., Granda E. Um marco teórico sobre los determinantes de la mortalidade. In: **Anais do Congreso Latinoamericano de Población y Desarrollo**; 1983; México.

Buehler J N. et al. Birth weight specific infant mortality, United States; 1960 and 1980. **Public Health Reports** 1987; 102: 151-61.

Caldwell J. Education as a factor in mortality decline; an examination of Nigerian data. In: **Actas de la Reunión sobre Determinantes y Consecuencias Socio-económicas de la Mortalidad**. El Colegio de México; 1979.

Callioli S M Z., Ortiz L P. **Classificação da mortalidade infantil neonatal e pós-neonatal por grupos de causas de morte** .São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde/Fundação SEADE; 1996 (mimeo).

Carvalho D M. Grandes sistemas nacionais de informação em saúde: revisão e discussão da situação atual. **Informe Epidemiológico do SUS**. 1997; 6 (4).

Carvalho M L. **A mortalidade neonatal e aspectos da qualidade da atenção à saúde na Região Metropolitana do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro: 1993 [Tese de Mestrado – Escola Nacional de Saúde Pública. Fundação Oswaldo Cruz.]

Carvalho M I., Silver L D. Confiabilidade da declaração da causa básica de óbitos neonatais: implicações para o estudo da mortalidade prevenível. **Revista de Saúde Pública** 1995; 29.

Cesar C L G. **Fatores de risco associados à mortalidade infantil em Cotia e Vargem Grande Paulista, S.P., 1984**: uma proposta de instrumentos preditivos. São Paulo; 1989 [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Chiang C L. **Introduction to stocastic process in bioestatistics**. New York: John Wiley & Sons; 1968.

_____. Competing risks and conditional probabilities. **Biometrics** 1970; 26(14) .

CLAP – Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (OPS/OMS). El nacimiento por cesarea hoy. Salud perinatal. **Boletin do CLAP** 1989; 3(9).

Coló J A S. et al. Embarazo en la adolecente: un reto médico social. **Revista Latinoamericana de Perinatologia** 1994; 13: 74-84.

Costa C E., Gotlieb S L D. Estudo epidemiológico do peso ao nascer a partir da Declaração de Nascido Vivo. **Revista de Saúde Pública** 1998; 32(4): 328 - 334.

Cunninghan C K. et al. Rehospitalization for respiratory illness in infants of less than 32 week's gestation. **Pediatrics** 1991; 88: 527-32.

David R J. The quality and completeness of birthweight and gestacional age data in computerized birth files. **American Journal of Public Health** 1980; 70: 964-73.

Dicksom R C. et al. Antenatal vitamim K ther of the low birth weight infant. **Am. J. Obstet. G**

Duchiade M P., Andrade C L T. Mortes invisíveis: mortalidade perinatal no estado do Rio de Janeiro, 1979 – 1989. In: **Anais do 9º Encontro Nacional de Estudos Populacionais**; 1994; Caxambu. Belo Horizonte: ABEP; 1994. V1, p. 43-72

Elizaga J C. **Métodos demográficos para el estudio de la mortalidad**. Santiago. CELADE, 1972 (Serie E,4).

Fernandes D M. **Concatenação de informações do sistema de estatísticas vitais: experiência no uso do SIM e SINASC no Distrito Federal** 1989-1991. [Tese de Doutorado – Faculdade de Ciências Econômicas UFMG).

Ferraz E M. et al. Determinants od preterm delivery and intrauterine growth retardation in North-East Brazil. **International Journal of Epidemiology**_1990;_19: 101-8.

Ferreira C E C. **A declaração de nascido vivo, uma fonte promissora**. São Paulo: Fundação Seade, 1995 (Informe Demográfico, 29).

_____. Os efeitos da queda da fecundidade sobre a mortalidade infantil em São Paulo. In: **Anais do 7º Encontro Nacional de Estudos Populacionais**; 1990; Caxambu, Brasilia: ABEP; 1990.

_____. **Mortalidade infantil e desigualdade social em São Paulo. São Paulo**; 1990a [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

_____. Mortalidade infantil: a manifestação mais cruel das desigualdades sociais. **São Paulo em Perspectiva**. 1989; 3(3).

Ferreira C E C., Ortiz L P. **Avaliação e correção do registro de nascidos vivos no Estado de São Paulo 1900-1975**. São Paulo: Fundação SEADE, 1982 (Informe Demográfico, 8).

_____. As dimensões da mortalidade infantil em São Paulo. **Revista Brasileira de Estudos de População**, 1987; 4(1): 107-135.

FIOCRUZ – Fundação Osvaldo Cruz. Assistência Perinatal e Neonatal no Brasil. **Radis** 1999; (17)

Fonseca L A., Laurenti R. A qualidade da certificação médica da causa de morte em São Paulo. **Revista de Saúde Pública** 1974; 8.

Francome C., Savage W. Caesarean section in Britain and the United States 12% or 24%. Is either the right rate? **Social Science and Medicine** 1993; 37: 1199-218.

Frenk J. et al. La transición epidemiológica en América Latina **Boletin Oficina Sanitaria Panamericana** 1991; 111.

Fundação Seade. **Anuário Estatístico do Estado de São Paulo**, 1995.

_____. **Sistema de acompanhamento contínuo da mortalidade infantil, mortalidade materna e características do recém-nascido**. São Paulo; 1996 (SEADE – Relatório de Trabalho).

_____. **Sistema de acompanhamento contínuo da mortalidade infantil, mortalidade materna e características do recém-nascido**. São Paulo; 1997 (SEADE – Relatório de Trabalho).

_____. **Sistema de acompanhamento contínuo da mortalidade infantil, mortalidade materna e características do recém-nascido**. São Paulo; 1998 (SEADE – Relatório de Trabalho).

Godinho R E. Mortalidade neonatal: algumas características. **Anais 10º Encontro Nacional de Estudos Populacionais;** 1996; Caxambu; out. 7-11; Belo Horizonte (BR): ABEP; 1998.

Gomes J O. **Mortalidade infantil em Presidente Prudente – SP**. 1990 a 1992. São Paulo 1994 [Tese de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Gomes J., Santo A H. Mortalidade infantil em município da região Centro-Oeste Paulista, Brasil, 1990 a 1992. **Revista de Saúde Pública** 1997; 31 (4): 330-41.

Gomes M A S M. **Aspectos da qualidade do atendimento à gestação e ao parto através de percepção das usuárias**. Rio de Janeiro; 1995. [Tese de Mestrado – Instituto Fernandes Figueira – FIOCRUZ].

Gotlieb S L D. **Mortalidade diferencial por causas – São Paulo**, 1970. São Paulo: USP, 1977 [Tese de Doutorado– Faculdade de Saúde Pública da USP].

Hack M. et al. Outcomes of extremely immature infants – a perinatal dilemma. **The New England Journal of Medicine** 1993; 329: 1649-50.

Hack M., Fanaroff A A. Outcomes of extremely low birth weight infants between 1982 and 1988. **The New England Journal of Medicine** 1989; 321: 1642-47.

Heinonem K. et al. Time trends and determinants of mortality in a very preterm population during the 1980s. **The Lancet** 1988; 204-9.

Hobcraft J., Mcdonald J., Rutstein S. Demographic determinants of infant and early child mortality: a comparative analysis. **Population Studies** 1985; 39, 363-385.

Horta M L., et al. Baixo peso ao nascer em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil. **Cad.Saúde** Publ., 12 (Supl.1):27-31.

Huttly S R A. et al. Subsequent pregnancies: who has them and who wants them? Observations from an urban center in southern Brazil. **Revista de Saúde Pública** 1990; 24: 212-16.

Jain A. Determinants of regional variations in infant mortality in rural Indian. **Population Studies** 1985; 39 (3).

Janowitz B. et al. Cesarean section in Brazil. **Social Science and Medicine** 1982; 16: 19-25.

Kelsey J L. **Methods in observational epidemiology**, New York: Oxford Press, 1986.

Kramer M S. Determinants of low birth weigth: methodological assessment and meta-analysis. **WHO Bull** 1987; 65 (5).

Kramer M S. et al. Impact of intrauterine growth retardation and body proportionality on fetal and neonatal outcome. **Pediatrics** 1990; 86: 707-13.

Lang J M. et al. Interpregnancy interval and risk of preterm labor. **American Journal of Epidemiology** 1990; 132: 304-9.

Laurenti R. Alguns aspectos particulares referentes aos resultados da investigação interamericana de mortalidade na infância, na área do projeto de São Paulo, Brasil. In: Organização Panamericana da Saúde. Investigação de mortalidade na infância no Brasil: descobertas e atividades.

Washington (DC) Organización Panamericana de Saúde 1997 (OPAS – Publicación Científica, 343) 1977.

Laurenti R. **Causas múltiplas de morte. São Paulo** – [Tese de Livre - Docência – Faculdade de Saúde Pública da USP].

_____. Mortalidade infantil nos Estados Unidos, Suécia e Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública** 1987 21(3): 268-273.

_____. **Período perinatal conceitos e definições**, Campinas 1994.

_____. Transição demográfica e transição epidemiológica. In: Anais do **Primeiro Congresso Brasileiro de Epidemiologia**; 1990; Campinas, Brasil.

_____. et al. Sub-registro de nascimentos de crianças falecidas com menos de um ano de idade. **Revista de Saúde Pública** 1971; 5(2):237-242.

Laurenti R., Buchalla C M. Estudo da morbidade e da mortalidade perinatal em maternidades – II Mortalidade perinatal segundo peso ao nascer, idade materna, assistência pré-natal e hábito de fumar da mãe. **Revista de Saúde Pública** 1985; 18(6): 436-447.

Laurenti R., Fonseca L A M. Qualidade da certificação médica da causa de morte em São Paulo. **Revista de Saúde Pública**. 1974.

Laurenti R., Mello Jorge M H P. de. **O Atestado de Óbito**. São Paulo: 1996 (Série de Divulgação, 1).

Laurenti R., Siqueira A. O problema da mortalidade neonatal em São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, 1972;

Leite A J M. et al. Mortes perinatais no Município de Fortaleza, Ceará: o quanto é possível evitar? **Jornal de Pediatria** 1997; 73.

Lin C C. Perinatal hypoxia in the growth retarded fetus. In: Rachi, M. **Current perinatology**, New York, Springer, Verlag, 1989.

Mckenzie L., Stephenson P A. Variation in cesarean section rates among hospitals in Washington State. **American Journal of Public Health** 1993; 83: 1109-12.

McCormiek M C. The contribuition of low birth weigth to infant mortality and childhood morbidity . **New England Journal of Medicine**, 1985; 312: 82-90.

Marques S M. et al. Gravidez na adolescência. **Pediatria Moderna** 1992; 28: 584-90.

Martikainen M A. Effects of intrauterine growth retardation and its subtypes on the development of the preterm infant. **Early Human Development** 1992; 28: 7-17.

Matos A D A A. concatenação dos boletins portugueses de nascido-vivo e óbito infantil como instrumento da qualidade das estatísticas vitais. In: **Anais 10º Encontro Nacional de Estudos Populacionais;** out. 7-11; Caxambu, Belo Horizonte: ABEP; 1996.

Meegama S A. Socio-economic determinants of infant and child mortality. In: Sri Lanka: an analysis of post-war experience. **Scientific Reports**. London: World Fertility Survey, 1980.

Mello Jorge M H P. et al. Avaliação do sistema de informação sobre nascidos vivos e o uso de seus dados em epidemiologia e estatísticas de saúde. **Revista de Saúde Pública** 1993; 27 (6, supl.).

_____. O sistema de informação sobre nascidos vivos: primeira avaliação dos dados brasileiros. **Informe Epidemiológico do SUS** 1996; 5(2).

_____. et al. O sistema de informações sobre nascidos vivos – SINASC. Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, 1992 (**Série de Divulgação**, 7).

Mello Jorge M H P., Gotlieb S L D., Andrade S. M. Análise dos registros de nascimentos vivos em localidade urbana no Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública** 1997; 31 (1): 78-89.

Merrick T. **The effect of piped water on early childhood mortality in urban Brazil**, 1970-1976. World Bank Staff, 1983 (Working Paper, 594).

Meslé F. La mortalité en France: le recul se poursuit. Population 1995; 3: 745-778.

Milanesi M L. **Estatística vital**. Faculdade de Higiene e Saúde Pública da USP 1969; 6.

Monteiro C A. Contribuição para o estudo do coeficiente de mortalidade infantil no Município de São Paulo (Brasil) nas três últimas décadas (1950-1979) **Revista de Saúde Pública** 1982; 16: 7-18.

_____. **Crescimento econômico, intervenções médico-sanitárias e saúde infantil na Cidade de São Paulo**, 1988.

_____ . **O peso ao nascer no Município de São Paulo: impacto sobre os níveis de mortalidade na infância. São Paulo** 1979 [Tese de Doutorado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

_____. Contribuição para o estudo do coeficiente de mortalidade infantil no Município de São Paulo (Brasil) nas três últimas décadas (1950-1979) **Revista de Saúde Pública** 1982; 16: 7-18.

_____. **Saúde e nutrição das crianças de São Paulo: diagnóstico, contrastes sociais e tendências, São Paulo**; Editora Hucitec/Editora da USP, 1988.

_____. **Melhoria em indicadores de saúde associados à pobreza no Brasil dos anos 90: descrição, causas e impacto sobre desigualdades regionais**. São Paulo: NUPENS/USP, 1997b.

Monteiro C A. et al. Projeto Temático: A trajetória da saúde infantil como medida do desenvolvimento social: o caso da cidade de São Paulo ao longo de cinco décadas. Processo FAPESP nº 94/3493-5, 2º **Relatório Técnico**, 1997a.

Monteiro M F G. **Baixo peso ao nascer**. In: Fundação IBGE. Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: aspectos de saúde e nutrição no Brasil, 1989. Rio de Janeiro: IBGE, 1992. p. 11-8.

Monteiro M F G., Cervine R., org. **Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: aspectos de saúde e nutrição no Brasil**, 1989. Rio de Janeiro: IBGE, 1992.

Morell M G P. A prática de esterilizações em São Paulo: uma tentativa de caracterização. In: **Anais do VIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais**. Brasilia, 1992.

Morell M G P., Melo A V. **A declaração de nascido vivo no Estado de São Paulo:** alguns resultados, São Paulo: Fundação Seade, 1995 (Informe Demográfico, 29).

Mosley W H., Chen L C. Analytical framework for the study of child survival in developing countries. **Population and Development Review** 1984; 10 (suppl).

Nakamura M S N. Sistema de avaliação das condições de saúde infantil (um estudo para São Paulo). **Relatório de Pesquisa. CNPq**, 1993. (CNPq – Processo 823.082/87-3).

Nobre L C., Victora C G., Barros F C. Lombardi C., Teixeira A N B., Fuchs S. C. Avaliação da qualidade da informação sobre a causa básica de óbitos infantis no Rio Grande do Sul (Brasil). **Revista de Saúde Pública** 1989; 23: 207-13.

Nortman D. Parental age as a factor in pregnancy outcome and child development. **Reports on Population Planning** 16, New York The Population Council.

Organização Mundial da Saúde. **La insuficiencia ponderal del recién nacido desde el punto de vista sanitario**. Genebra; 1 MS, 1961. (Serie de Informes Técnicos, 217).

_____. **Classificação Internacional de Doenças**; 9ª. Revisão 1975. São Paulo, Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, São Paulo, Brasil, 1985.

_____. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. 10ª. Revisão 1975. São Paulo, Centro da OMS para Classificação de Doenças em Português, São Paulo, Brasil, 1995.

Ortiz L P. **Avaliação das estatísticas de óbitos de menores de 1 ano.** São Paulo: Fundação SEADE, 1982a. (Informe Demográfico, 8).

_____. **Evolução da mortalidade infantil do Estado de São Paulo segundo sexo, idade e causa de morte**. São Paulo: Fundação SEADE, 1982b. (Informe Demográfico, 8).

_____. **Mortalidade por causas evitáveis no Estado de São Paulo, 1975/1976**. São Paulo: Fundação SEADE, 1981. (Informe Demográfico, 4).

_____. Sistema de avaliação das condições de saúde infantil. Uma proposta para discussão. **Conjuntura Demográfica** 1988.

_____. **Tendências recentes da mortalidade em São Paulo**. São Paulo: Fundação SEADE, 1988a. (Informe Demográfico, 21).

_____. Utilização das causas evitáveis na mortalidade infantil como instrumento de avaliação das ações de saúde. In: **Anais 10º Encontro Nacional de Estudos Populacionais,** 1996; out. 7-11; Caxambu, Brasil. Belo Horizonte: ABEP; 1996.

Ortiz L P., Marangone A B. **A elevada proporção de partos operatórios em São Paulo**. São Paulo; 1993 (mimeo).

Ortiz L P., Perillo S. **Perspectiva da mortalidade no Estado de São Paulo 1980-2000**. São Paulo: Fundação SEADE, 1986. (Informe Demográfico, 19)

Ortiz L P., Yazaki L M. Estado de São Paulo: tábuas de mortalidade por causas, 1979/81. São Paulo: Fundação Seade, 1985. (Informe Demográfico, 15).

Ortega A., Lerda J C. **Tabla de Mortalidad por Generaciones**: México 1960. CELADE, Série AS nº 13.

Overpeck M D. et al. A comparison of the childhood health status of normal birth weight and low birth weight infants. **Public Health Reports** 1989; 104: 58-70.

Paes N A. **Tábuas de vida de múltiplo decremento – o modelo de Chiang**. São Paulo: USP, 1982 [Tese de mestrado – Instituto de Matemática e Estatística da USP].

Palloni A. Mortality decline in Latin America. **Annual Meetings of the Population Association of America**, 1979.

_____. Santé et lutte contre la mortalité en Amérique Latine. In: VALLIN, J., Lopes P V F. (Ed.). (***La Lutte contre la Mort***). Paris: 1985.

Patarra N L. Rumo a um novo perfil demográfico. **São Paulo em Perspectiva** 1988; 2(4): 23-28.

Pipper J M. et al. Validation of 1989 Tennessee birth certificates using maternal and new born hospital record. **American Journal of Epidemiogy** 1993; 137.

Puffer R R., Serrano C. V. **Características de la Mortalidad en la Ninez – Washington, D C., Organización Panamericana de la Salud**. OPAS Publicación Científica 1973; 262.

_____. Características del peso al nascer. Washington, D.C., **Organización Panamericana de la Salud**. OPAS – **Publicación Científica** 1987; 504.

Paneth N. et al. Social class indicators and mortality in low birth weight infants. **American Journal of Epiepidemiology** 1982 116(2): 364-375

Robins L N. et al. In utero drug exposure. **American Journal of Public Health**, 1993; 83 (suppl): 14-19.

Saad P M. Mortalidade infantil por causas no Estado de São Paulo (Brasil) em 1983: análise sob a perspectiva das causas múltiplas de morte. **Revista de Saúde Pública** 1986; 20: 481-8.

Sakala C. Medically unnecessary cesarean section births: introdution to a Symposium. **Social Science Medicine** 1993; 37: 1177-98.

Slakov H. low birth weight infant and breast-puting [letter]. In: **Com. Med. Assoc.** J. 149 (9): 1232-3, nov. 1993

Santos J L F. **Uma técnica para estimação de mortalidade em situação de cobertura parcial. São Paulo**; 1985 [Tese de Livre Docência – Faculdade de Saúde Publica da USP].

Santos J L F., Ortiz L P., Yazaki L M. **Aplicação da técnica de riscos competitivos a dados brasileiros**. São Paulo: Fundação SEADE, 1985. (Informe Demográfico, 15).

Sawyer D R T O. Relações entre mortalidade e fecundidade: o caso de São Paulo. In: PATARRA N. (comp.) **Família, reproducción de la población y dinámica de la sociedad capitalista**. CLACSO, 1983

Schultz T P. Interpretation of relations among mortality, economics and household, and the health environment. In: **Actas de la Reunión sobre Determinantes y Consecuencias Socio-económicas de la Mortalidad. El Colegio de México**, 1979.

Schultz T P. Household economic and community variables as determinants of mortality. **International Population Conference**. IUSSP, 1985.

Ses-SP – Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Monitoramento mortalidade infantil e materna. Estado de São Paulo 1994 – 1995. **Relatório Técnico**, 1996.

Serrano C V. Puffer R R. Utilización de los datos hospitalares de peso al nascer y mortalidad como indicadores de problemas de salud en la infancia. **Boletin de la Oficina Sanitaria Panamericana** 1975; 73(2).

Siqueira A A F. **Mortalidade neonatal e prematuridade.** São Paulo; 1974 [Tese de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública da USP].

_____. **Indicadores de risco de peso inadequado ao nascer**. São Paulo; 1981 [Tese de Livre-Docência – Faculdade de Saúde Pública da USP].

Souza R K T., Gotlieb S L D. Sub-registro de nascimento vivos hospitalares em área urbana da região sul do Brasil; 1989. ver. **Saúde Pública** 1993; 27:177-84

Taffel S., et al. A method of imputing lengh of gestation in birth certificates. **Vital and Helth Statistics DHS.** Publication nº (PHS) 82-1367: 1-11

Tanaka A C D. Maternidade: dilema entre nascimento e morte. São Paulo: **HUCITEC/ABRASCO**, 1995

Taucher E. La mortalidad infantil en Chile. **Notas de Población** 1979; 7.

Trussell J., Pebley A. The potencial impact of changes in fertility on infant, child, and maternal mortality. **Studies in Family Planning**_15 (6:1), 267-280, 1984.

UNITED NATIONS. **Demographic Yearbook** 1992, New York, 1994.

_____. **Demographic Yearbook** 1996, New York, 1998.

VALLIN, J. Les causes de surmortalité masculine, in Bouvier-Colle Marie-Hèlene, Vallin Jacques, Hatton Françoise, (éds), **Mortalité et causes de décès en France**, chapitre XI, p. 243-255, 1990.

Vasconcelos A M N A. qualidade das estatísticas de óbitos, **Revista Brasileira de Estudos de População** 1998; 15(1).

Venkatacharaya K. An approach to the study os socio-biological determinants of infant and child mortality. In: **International Population Conference**. IUSSP, 1985.

Victora C G. et al. **Epidemiologia da desigualdade**. São Paulo: Editora Hucitec, 1988.

Yazaki L M. **Causas de morte e esperança de vida ao nascer no Estado de São Paulo e Regiões, 1975-1983**. São Paulo: Fundação SEADE, 1990 (Coleção Realidade Paulista).

Yazaki L M., Ortiz L P. **Estudo da mortalidade por causas nas regiões brasileiras com base no registro civil** – tábuas de múltiplo decremento, 1979/80. São Paulo: Fundação SEADE, 1985. (Informe Demográfico, 15).

Wilcox A J., Skjaerven R. Birth weight and perinatal mortality: the effect of gestacional age. **American Journal of Public Health** 1992; 82: 378-82.

Wong Rodriguez L L. **A fecundidade no Estado de São Paulo e suas 11 Regiões Administrativas (O Uso do Registro Civil)**. São Paulo: Fundação SEADE, 1982. (Informe Demográfico, 7).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Division of family health. The incidence of low birth weight: a critical review of available information.

World Health Stat. Quart. Rep., 33: 197-224, 1980.

_____. **World Health Statistics** 1994. Genève who: 1995.

9 ANEXO

CLASSIFICAÇÃO DAS CAUSAS DE MORTE SEGUNDO CRITÉRIO DE EVITABILIDADE DAS DOENÇAS

DEFINIÇÃO DOS GRUPOS DE CAUSAS DE MORTE
Nona Classificação Internacional de Doenças – CID-9

Grupos/Códigos	Nomenclatura
I. Reduzíveis Através de:	
a.- Imunoprevenção	
010-018	Tuberculose
032	Difteria
033	Coqueluche
037	Tétano
045	Poliomielite aguda
052	Varicela
055	Sarampo
070.2,070.3	Hepatite B
320.0	Meningite tipo B
771.0	Rubéola congênita
771.3	Tétano neonatal
b.- Adequado Controle na Gravidez	
090	Sífilis congênita
760	Afecções maternas, que afetam o feto ou recém-nascido
761	Complicações maternas da gravidez que afetam o feto o recém-nascido
764	Crescimento fetal lento e desnutrição fetal
765	Duração curta da gestação e baixo peso ao nascer
773.0	Doença hemolítica do feto ou o recém-nascido devida à isomunização

c.- Adequada Atenção ao Parto

762	Complicações da placenta, do cordão umbilical e das membranas que afetam o feto ou o recém-nascido
763	Outras complicações do trabalho de parto ou do parto que afetam o feto ou o recém-nascido
766	Transtornos relacionados a gestação prolongada e peso elevado ao nascer
767	Traumatismo ocorrido durante o nascimento
768	Hipóxia intra-uterina e asfixia ao nascer

d.- Prevenção, Diagnóstico e Tratamento Precoces

- **Doenças Infecciosas e Parasitárias**

001-009	Doenças infecciosas e intestinais
020-027	Zoonoses causadas por bactérias
030-041	Outras doenças bacterianas (exceto 032, 033 e 037)
046-049	Outras viroses do sistema nervoso central
050-057	Doenças virais acompanhadas de exantema (exceto 052 e 055)
060-066	Viroses transmitidas por artrópodes
070-079	Outras doenças devidas a vírus e clamídias (exceto 070.2 e 070.3 e 072)
71	Raiva
100	Leptospirose
100-104	Outras doenças causadas por espiroquetas
110-118	Micoses
120-129	Helmintíases
130-136	Outras doenças infecciosas e parasitárias

- **Neoplasmas**

140-208	Neoplasmas malignos
210-229	Neoplasmas benignos

235-238 Neoplasmas de comportamento incerto

239 Neoplasmas de natureza não especificada

- **Doenças das Glândulas Endócrinas e Metabolismo**

240-246 Transtornos da glândula tireóide

250-259 Doenças de outras glândulas endócrinas

260-269 Deficiências nutricionais

270-278 Outros transtornos metabólicos

279.1 Síndrome da imunodeficiência adquirida

- **Doenças do Sangue**

280, 281.2, 281.4

e 281.8 Anemias por deficiência

- **Doenças do Sistema Nervoso e dos Órgãos dos Sentidos**

320-322 Meningite (exceto 320.0)

323 Encefalite, mielite e encefalomielite

324 Abcessos intracranianos e intra-raquidianos

325 Flebite e traomboflebite dos seios cavernosos

326 Efeitos tardios de abcesso ou de infecção piogênica intracranianos

334 Doenças espino-cerebelares

343 Paralisia cerebral infantil

344 Outras síndromes paralíticas

345 Epilepsia

348 Outras afecções do cérebro

349 Outros transtornos do sistema nervoso e os não especificados

350-359 Transtornos do sistema nervoso periférico

360-379 Transtornos do olho e anexos

380-389 Doenças do ouvido e apófise mastóide

- **Doenças do Aparelho Circulatório**

401-405 Doença hipertensiva

414 Outras formas da doença isquêmica crônica do coração

415-419 Doença da circulação pulmonar

420-429 Outras formas de doenças do coração

430-438 Doenças cerebrovasculares

440-448 Doenças das artérias, das arteríolas e dos capilares

451-459 Doenças das veias e dos linfáticos e outras doenças do aparelho circulatório

- **Doenças do Aparelho Respiratório**

460-466 Infecções respiratórias agudas

470-478 Outras doenças das vias respiratórias superiores

480-487 Pneumonia e gripe

490-496 Doença pulmonar obstrutiva crônica e afecções afins

506 e 508 Outras doenças do pulmão devidas a agentes externos

510-519 Outras doenças do aparelho respiratório

- **Afecções Perinatais**

770 Outras afecções respiratórias do feto e do recém-nascido

771 Infecções específicas do período perinatal (exceto 771.0 e 771.3)

772 Hemorragia fetal e neonatal

773 Doenças hemolíticas do feto ou recém-nascido devido a isoimunização (exceto 773.0)

774 Outras icterícias perinatais

775 Distúrbios endócrinos e metabólicos específicos do feto e do recém-nascido

776 Transtornos hematológicos do feto e do recém-nascido

777 Transtornos perinatais do aparelho digestivo

778 Afecções comprometendo o tegumento e regulação térmica do feto e do recém-nascido

779.4 Reações e intoxicações por drogas, específicas do recém-nascido

779.5 Síndrome de abstinência de drogas no recém-nascido

- **Causas Externas**

E800-E848 Acidentes de transportes

E850-E858 Intoxicações acidentais por drogas, medicamentos e substâncias biológicas

E860-E869 Intoxicações acidentais por outras substâncias sólidas e líquidas, gases e vapores

E870-E876 Acidentes provocados em pacientes durante a prestação de cuidados médicos e cirúrgicos

E878-E879 Reação anormal em pacientes ou complicação tardia

E880-E888 Quedas acidentais

E890-E899 Acidentes causados pelo fogo e chamas

E900-E909 Acidentes devidos a fatores naturais e ambientais

E910 Afogamento e submersão acidentais

E911-E913 Aspiração e ingestão de alimentos

E916-E928 Outros acidentes

E929 Efeitos tardios de lesão acidental

E930-E949 Efeitos adversos de drogas, medicamentos e substâncias biológicas usadas com finalidade terapêutica

E960-E969 Homicídios e lesões causadas intencionalmente por outras pessoas

E980-E989 Lesões em que se ignora se foram acidental ou intencionalmente infligidas

- **Anomalias Congênitas Não Especificadas nas Causas Não Evitáveis**
- **Outras Reduzíveis**

281-289 Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos (exceto 280, 281.2, 281.4 e 281.8)

317-319 Oligofrenias

520-579 Doenças do aparelho digestivo

580-629 Doenças do aparelho geniturinário

680-709 Doenças de pele e do tecido celular subcutâneo

710-739 Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo

II.- Não Evitáveis:

255.5	Síndrome de Waterhouse-Friderichsen
279	Transtornos envolvendo os mecanismos imunitários (exceto 279.1)
330-337	Doenças hereditárias e degenerativas do sistema nervoso central
341	Outras doenças desmielinizantes do sistema nervoso central
769	Síndrome da angústia respiratória
798.0	Síndrome da morte súbita na infância

• **Anomalias Congênitas**

740	Anencefalia e anomalias similares
742	Outras anomalias congênitas do sistema nervoso (exceto 742.3 e 742.8)
748.3	Outras anomalias da laringe, da traquéia e dos brônquios
748.4	Pulmão cístico congênito
748.5	Agenesia, hipoplasia e displasia do pulmão
748.6	Outras anomalias do pulmão
748.9	Anomalias não especificadas do aparelho respiratório
751.7	Anomalias do pâncreas
751.8	Outras anomalias especificadas do aparelho digestivo
758.1	Síndrome de Patau
758.2	Síndrome de Edward
758.3	Síndromes autossômicas de deleção
758.5	Outras condições devidas a anomalias autossômicas
759	Outras anomalias congênitas (exceto 759.0, 759.5 e 759.6) e as não especificadas

III. - Mal Definidas:

779	Outras afecções, e as mal definidas, originadas no período perinatal (exceto 779.4 e 779.5)
780 a 799	Sintomas, sinais e estados mal definidos (exceto 798.0)