

PATRICIA ISMAEL DE CARVALHO

FATORES DE RISCO DA MORTALIDADE

INFANTIL:

**ANÁLISE DA COORTE DE NASCIDOS VIVOS DE MÃES
RESIDENTES NO RECIFE EM 1999**

Dissertação apresentada ao Programa Integrado de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, do Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof.^a. D^{ra}. Maria Dolores Paes da Silva

Co-orientador: Prof. Djalma Agripino de Melo Filho

RECIFE

2003

C331a

Carvalho, Patrícia Ismael de

Fatores de Risco da Mortalidade Infantil: análise da coorte de nascidos vivos de mães residentes em Recife do ano de 1999 / Patrícia Ismael de Carvalho. _ Recife: A autora, 2003.
58f.

Dissertação (Mestrado) – Departamento de Medicina Preventiva da Universidade Federal de Pernambuco.

Orientadores: Maria Dolores Paes da Silva e Djalma Agripino de Melo Filho.

1. MORTALIDADE INFANTIL – COMPONENTES ETÁRIOS. 2. MORTALIDADE INFANTIL-FATORES DE RISCO. 3. MORTALIDADE NEONATAL. 4. NASCIMENTOS E ÓBITOS INFANTIS-RECIFE, 1999. I. Título.

CDD 618.92

Patricia Ismael de Carvalho - Fatores de Risco da Mortalidade Infantil:

Análise da Coorte de Nascidos Vivos de Mães Residentes no Recife em 1999.

Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco (Saúde Coletiva)

Data da aprovação: ____/____/____

Banca Examinadora:

Titulares:

Profa. Dra. Rosa Maria Carneiro

Profa. Dra. Maria Dolores Paes da Silva

Profa. Dra. Maria José Bezerra Guimarães

Suplentes:

Profa. Dra. Ana Bernada Ludermir

Prof. Dr. Luis Oscar Cardoso Ferreira

A Clodomir Carvalho e Maria da Guia por tudo;

A Saulo Cabral dos Santos pela cumplicidade e amor;

A Ricardo Ismael pela influência política, cultural e científica;

A Verônica pelo crescimento e respeito às diferenças;

A Marcelo Ismael pela amizade e carinho;

A Artur, Mateus, Mariana e Larissa pela alegria de ser criança;

Aos Amigos do DIE pelo companheirismo e afeto.

APRESENTAÇÃO

O espanto pelos coeficientes de mortalidade infantil não pode adormecer. A desigualdade socioeconômica e de acesso aos bens e serviços disponíveis nas metrópoles fazem do risco do óbito em menores de um ano uma realidade ainda muito presente.

Com a coorte de nascidos vivos do Recife no ano de 1999, agregada à tecnologia da informática e dos sistemas de informação sobre nascidos vivos e sobre mortalidade, podemos investigar melhor esse risco que nossas crianças têm de vir a óbito no primeiro ano de vida e, fazendo do estudo científico um instrumento político, contribuir para uma real transição epidemiológica da mortalidade infantil no Recife.

A preocupação com a mortalidade infantil e a busca de alternativas municipais e estaduais para reduzi-la, de uma forma emergencial, mas sem esquecer as macroestruturas, fazem parte do meu cotidiano de trabalho no Departamento de Informações Epidemiológicas da Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco, em especial, a partir de 1995, com a implantação do projeto de redução da mortalidade infantil no Estado. O mestrado em saúde coletiva me proporcionou mais um olhar diante da dinâmica de saúde, me fez refletir e construir novas práticas e sistematizar o conhecimento, me dando oportunidade de também ensinar e continuar estudando e aprendendo.

Desde 1991, quando comecei a descobrir a saúde coletiva e principalmente a epidemiologia, tive o prazer de conviver com pessoas e instituições que foram fundamentais no meu processo de crescimento e aprendizado. Agradeço a contribuição de todas e em especial

- Zuleide Dantas Wanderley ;
- Bernadete de Cerqueira Antunes;
- Cristhiane Holmes;
- PIPASC e NUSP, aos coordenadores, professores, técnicos e funcionários, em especial Edione, Moreira e Da Luz.
- Maria Dolores Paes;
- Djalma Agripino de Melo Filho;
- Rosa Carneiro;
- Ana Bernada Ludermir;
- Parry Scott;
- Sônia Lucena

- Minhas companheiras de mestrado Valéria, Ana Paula, Rosário, Izabel, Márcia e Sabrina e Emílio;
- Mazé (Maria José Guimarães) e Portugal;
- IMIP;
- Paulo Germano Frias;
- Eronildo Felisberto;
- Suely Arruda, Lygia Carmen e Dulcineide Oliveira;
- Sandra Valongueiro;
- JICA;
- Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco e aos amigos e amigas que tenho encontrado por lá, em especial os que faziam parte da antiga Diretoria de Epidemiologia e Vigilância Sanitária: François, Evandi, Duarte, Dr. João Lima, Fabiane, Shirlane, Marleide, Mário, Amanda, Beth, Fernando, Marly, Paulo, Patrícia, Andréa, Graça Maciel, Djair, Goreti, Carminha, Eliete, Eranilda, Carminha Rocha, Carlinha, Fátima, Glauciane, Dedê, Nilzete, Ricardo, Fábio, Cris, Creuza, Beto e aos motoristas, entre tantos outros grandes amigos e amigas.
- Andréia de Oliveira Gueiros;
- Ignês Bezerra;
- Carla Andrade;
- Rosely Lyra, Márcia Gaioso, Marta Vaz, Sueli Ramos, Anita, Maria José, Vanusa, Djária, Valdísia, Ana Paula Muniz, Odete, Renato, Cecília, Jucelino Crisantino, Kátia, Rosina, Igor, Eduardo, Lúcia Souza, Socorro, Socorro Cassimiro, Dra. Vilma Sarinho, Suelene, Tuda, Mirian Domingues, Albinha, Cenira, Ricardo Albuquerque, Fábio Lessa, Eduarda Cesse.
- Amigos e amigas das Regionais de Saúde, das Prefeituras e dos núcleos de epidemiologia dos hospitais.
- Prefeitura da Cidade do Recife e todo o seu corpo técnico.
- Ministério da Saúde, em especial os técnicos do SINAN, SIM e SINASC;
- Célia Szwarcwald, Maria do Carmo Leal, Illara Moraes e José Ricardo Ayres, José Ueleres Braga, Álvaro Leite, Joaquim Valente, Pery Teixeira, influências marcante no meu referencial teórico;
- Jacyra Salucy e a todos os amigos do Colégio de Saúde de Pernambuco;
- Amigos e amigas da A.M.C., em especial Enídice Caldas, Luís Antônio, Everaldo, Severina, Rosa, Sheila, Damião, Dr. Hans e Paula;

- Grupo Viva à Vida;
- Tony, Duca, Luciana, Taco, Durce, Marcelus, Marcelinha, Cicinha, Gil, Nadja e Vivi; Sr. Vicente e família; Guga, Passi, Dany Farias, Déia e Ângelo;
- Dona Icléia; Sr. Nilton; Niloca; Lalá; Lelo; Lídia, Milson e Sandrinha; Leila, Biju e Bruno; Cione e Fábio; Renata, George;
- Adriana, Sônia e Leni;
- Edilene Queiroz, Ana Isabel Corrêa e José Roberto;
- Meus tios, tias, primos;
- Célio e Regina;
- Sr. Gilvandro, Flávio Cerino, Cremilda, Mark e Lenice com suas participações fundamentais na elaboração dessa dissertação;
- E principalmente, a DEUS.



... E não há melhor resposta que o espetáculo da vida: vê-la desfiar seu fio, que também se chama vida, ver a fábrica que ela mesma, teimosamente, se fabrica, vê-la brotar como há pouco em nova vida explodida mesmo quando é assim pequena a explosão, como a ocorrida como a de há pouco, franzina mesmo quando é a explosão de uma vida Severina.

(Morte e Vida Severina – João Cabral de Melo Neto)

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo investigar fatores de risco para a mortalidade infantil. Realizou-se um estudo de coorte de nascidos vivos de mães residentes em 1999, no Recife (PE), utilizando-se o procedimento de *linkage* dos bancos de dados do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos – SINASC e do Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM. Considerou-se variável dependente o óbito menor de um ano. O peso ao nascer, a escolaridade da mãe, o índice de Apgar no 5º minuto, a duração da gestação, as consultas pré-natais, a idade da mãe e o bairro de residência foram considerados as variáveis independentes. Em 1999, houve 27.584 nascidos vivos cujas mães eram residentes no Recife e, destes, 570 morreram antes de completar um ano de idade, considerando-se apenas os óbitos não-fetais, porém para efeito dessa coorte, vamos considerar os 411 óbitos que foi possível o emparelhamento com os nascidos vivos e os 25.686 nascidos vivos que se mantiveram após os procedimentos. Os coeficientes de mortalidade infantil, neonatal e pós-neonatal foram, respectivamente, 16,00; 12,50 e 3,50 por mil nascidos vivos. Na análise univariada, verificou-se uma associação estatisticamente significativa entre mortalidade infantil e todas as variáveis independentes estudadas: peso ao nascer < 2.500g (RR=24,54; IC95% 20,77 – 31,42); Apgar no 5º minuto < 7 (RR=28,45; IC95% 23,72 – 34,12); duração da gestação < 37 semanas (RR=26,25; IC95% 21,43 – 32,16); ausência de consulta pré-natal (RR=4,6; IC95% 3,57 – 5,93); mãe sem escolaridade (RR=2,73; IC95% 1,9 – 3,94); residência da mãe em piores estratos de condição de vida (RR=1,23; IC95% 1,01 – 1,49) e idade da mãe < de 15 anos (RR=2,83; IC95% 1,58 – 5,09). Verificou-se que, após o controle de fatores de confusão pela regressão logística (método de *Backward Stepwise* - conditional), somente o estrato de residência da mãe não mostrou associação significativa com a mortalidade infantil. Os riscos relativos ajustados segundo esse modelo apresentaram os seguintes valores: peso ao nascer < 2.500g (RR=14,13; IC95% 11,04 – 18,10); Apgar no 5º minuto < 7 (RR=14,58; IC95% 10,79 – 19,70); duração da gestação < 37 semanas (RR=1,59; IC95% 1,4 – 1,79); ausência de consulta pré-natal (RR=1,97; IC95% 1,38 – 2,80); mãe sem escolaridade (RR=2,67; IC95% 1,69 – 4,22) e idade da mãe < de 15 anos (RR=2,40; IC95% 1,15 – 5,01). As variáveis peso ao nascer, Apgar no 5º minuto e duração da gestação foram marcantes na determinação da mortalidade infantil. Houve a predominância do componente neonatal, que é mais influenciado pelas condições da criança no momento do nascimento, pelos cuidados pré-natais e assistência ao recém-nascido. Dentro dessa perspectiva, sugerimos que o atendimento pré-natal passe por uma reforma qualitativa e os serviços de atenção à mãe e à criança devam ser equipados com melhor tecnologia e pautada por uma verdadeira humanização.

ABSTRACT

This study had the objective of investigating risk factors for infantile mortality. A Cohorte study of live new-borns, of mothers who resided in Recife (PE) in 1999, was carried out using the *linkage* procedure from the data banks of the New-born Information System – NBIS (SINASC), and from the Mortality Information System – MIS (SIM). The dependent variable was death within a year. The new-born weight, the mother's education, the Apgar index on the 5th minute, the gestation period, the pre-natal consultations, age of the mother and the neighborhood of residence were considered independent variables. In 1999, there were 27,584 live new-borns — whose mothers were residents of Recife — from which 570 died before completing one year of age, considering only non-fetal deaths, but in this study we considered 411 that we made the linkage and 25,686 live new-born that resulted this proceedings.

The infantile mortality, neonatal and post-natal child coefficients were, respectively, 16,00; 12.50 and 3,50 per one thousand live new-borns. In the analysis, a significant statistical association was verified between child mortality and all the independent variables considered in the study: weight at birth < 2,500g (RR=24.54; IC95% 20.77 – 31.42); Apgar in the 5th minute < 7 (RR=28.45; IC95% 23.72 – 34.12); gestation duration < 37 weeks (RR=26.25; IC95% 21.43 – 32.16); absence of pre-natal consultation (RR=4.6; IC95% 3.57 – 5.93); mother with no education (RR=2.73; IC95% 1.9 – 3.94); mother's residence in the worst possible life conditions (RR=1.23; IC95% 1.01 – 1.49) and mother's age < from 15 years of age (RR=2.83; IC% 1.58 – 5.09). The study found that after controlling the confusion factors through logistical regression (conditional Backward Stepwise method), only the residence of the mother didn't show significant association with child mortality. The relative risks adjusted according to this model presented the following values: weight at birth < 2,500g (RR=14.13; IC95% 11.04 – 18.10); Apgar on the 5th minute < 7 (RR=14.58; IC95% 10.79 – 19.70); gestation duration < 37 weeks (RR=1.59; IC95% 1.4 – 1.79); absence of pre-natal consultation (RR=1.97; IC95% 1.38 – 2.80); mother with no education (RR=2.67; IC95% 1.69 – 4.22) and mother's age < 15 years of age (RR=2.40; IC% 1.15 – 5.01). The variables, weight at birth, Apgar on the 5th minute and gestation duration, were important in the determination of child mortality. There was a predominance of the neonatal component, which is influenced mostly by the conditions of the child at the moment of birth, birth care and newborn child assistance. From this perspective, we suggest that the pre-natal consultations go through a qualitative reform, and that the mother and child services be equipped with better technology and more humane conditions.

Lista de Quadros

		Página.
Quadro 1.	Tamanho amostral calculado para expostos e não expostos segundo alguns fatores de risco para a mortalidade infantil. Recife, 1999	39
Quadro 2.	Elenco de variáveis, definição e critérios de exposição utilizados no estudo.	40

Lista de Tabelas

		Página
Tabela 1.	Coefficiente de Mortalidade neonatal, pós-neonatal e infantil da coorte de nascidos vivos de mães residentes em Recife, 1999.	46
Tabela 2.	Número e percentual de crianças segundo fatores de risco para o óbito infantil na coorte de nascidos vivos. Recife, 1999.	47
Tabela 3.	Risco Relativo dos fatores de risco ¹ associados em relação à mortalidade infantil. Recife, 1999	48
Tabela 4.	Risco Relativo bruto e ajustado das variáveis peso ao nascer, Apgar no 5º minuto, duração da gestação, consulta pré-natal, escolaridade da mãe, estrato de residência da mãe, idade da mãe em relação a mortalidade infantil. Recife, 1999.	50

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E SIMBOLOS

%	Percentual, proporção, por cento
‰	Por mil nascidos vivos
CBCD	Centro Brasileiro de Classificação de Doenças
CMI	Coefficiente de Mortalidade Infantil
DN	Declaração de Nascido
DO	Declaração de Óbito
FIBGE	Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICV	Índice de Condição de Vida
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MI	Mortalidade Infantil
MR	Microrregiões
MS	Ministério da Saúde do Brasil
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PCR	Prefeitura da Cidade do Recife
PIB	Produto Interno Bruto
PMNP	Probabilidade de Morte Neonatal Precoce
PNAD	Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios
PRMI	Programa de Redução da Mortalidade Infantil
PSF	Programa de Saúde da Família
SCB	Seletor de Causa Básica
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SIS	Sistemas de Informações de Saúde
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>
SUDS	Sistema Unificado Descentralizado de Saúde
TBN	Taxa Bruta de Natalidade
TFG	Taxa de Fecundidade Geral
TMI	Taxa de Mortalidade Infantil

TRO
WHO

Terapia de Reidatação Oral
World Health Organization

SUMÁRIO

	Página
APRESENTAÇÃO	V
AGRADECIMENTOS	V
RESUMO	IX
ABSTRACT	X
LISTA DE QUADROS	XI
LISTA DE TABELAS	XI
LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E SÍMBOLOS	XII
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 A vida nas Metrôpoles: Reprodução da Desigualdade no Espaço Urbano	1
1.2 Caminhando em Busca da Vigilância à Saúde.	3
1.3 Mortalidade Infantil: magnitude e significados.	4
1.4 Sistemas de Informações Epidemiológicas: SIM e SINASC	8
1.5 Fatores de Risco para Mortalidade Infantil	18
1.6 Programa de Redução da Mortalidade Infantil.	28
1.7 Justificativa	33
2 OBJETIVOS	35
2.1 Geral	35
2.2 Específicos	35
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	36
3.1 Área de Estudo	36
3.2 População de Estudo	38
3.3 Desenho do Estudo	39
3.4 Elenco de Variáveis	40
3.4.1 Variáveis Dependente	40
3.4.2 Variável Independente	40
3.5 Coleta de Dados	41
3.6 Processamento dos Dados	42
3.7 Fluxograma do Estudo de Coorte	43

3.8 Plano de Descrição e Análise dos Dados	43
3.9 Limitações Metodológicas	44
4 RESULTADOS	46
5 DISCUSSÃO	51
6 CONCLUSÃO	59
7 RECOMENDAÇÕES	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
ANEXOS	69

1 INTRODUÇÃO

1.1 A vida na Metrópole: Reprodução da Desigualdade no Espaço Urbano.

O processo de urbanização no Brasil foi marcado por aspectos positivos e negativos. Até 1930, a economia do Brasil esteve centrada no setor agrário exportador. Quando ocorre a revolução burguesa brasileira e o Estado começa a investir em infra-estrutura para o desenvolvimento industrial, que traz consigo o crescimento do mercado interno. Após a Segunda Guerra Mundial, o Brasil inicia sua dependência do mercado externo. A partir da década de 1950 com o início da industrialização no Brasil que proporcionou a massificação do consumo dos bens modernos. Embora o PIB brasileiro, de 1940 a 1980, tenha crescido a índices superiores a 7% ao ano, um dos maiores do mundo no período, não foi garantida a distribuição de renda. Mesmo assim, o alto grau de crescimento econômico interferiu na melhoria de vida de toda a população (MARICATO, 2000).

Com o crescimento urbano, foi surgindo uma classe média urbana que convivia com um grande contingente da população sem acesso aos direitos sociais e civis básicos: legislação trabalhista, previdência social, moradia e saneamento, entre outros. Com a recessão que se segue nas décadas de 80 e 90 do século XX, conhecidas como “décadas perdidas” – quando as taxas de crescimento demográfico superaram as do crescimento do PIB e a concentração da pobreza passa a ser urbana. Pela primeira vez em sua história, o Brasil tem multidões concentradas em vastas regiões - morros, alagados, várzeas ou mesmo planícies – marcadas pela pobreza homogênea. Dos quase 170 milhões de brasileiros em 2000, aproximadamente 30% moravam em nove metrópoles. As periferias das metrópoles cresceram mais do que os núcleos centrais, o que implica um aumento relativo das regiões pobres. (MARICATO, 2000).

Alguns indicadores apontam para um cenário nacional complexo, observamos, em contraste, o recrudescimento de antigas pragas e as novas situações epidêmicas:

Nesta virada do século XX, ainda ocorrem antigas mazelas e novas situações epidêmicas se acoplam às já existentes, geradas pela estrutura político-social e sanitária secularmente instalada no país e no Estado e que ainda hoje persistem. Neste cenário, verificamos que a transmissão e disseminação dessas epidemias estão associadas à não utilização ou ao inadequado emprego das tecnologias disponíveis, como o saneamento (água, esgoto e lixo), que determinam o retorno da cólera e a expansão da dengue; a vacinação, no caso da epidemia de sarampo; a falta de controle de qualidade da água e do solo, no caso das novas situações epidêmicas localizadas em pacientes renais crônicos de Caruaru e em pacientes pós-operados em clínicas e hospitais do Recife; na desigual estrutura político-social hoje existente, que corrobora com a violência verificada do Recife ao sertão do Estado e, por último, pela insuficiência das ações preventivas e educativas relativas à AIDS, que determinem mudanças de comportamento na população, gerando impacto no controle da disseminação dessa epidemia emergente (CARVALHO, CÉSSE, PENAFORTE et al, 1999, p.42).

Dois indicadores importantes tiveram uma evolução positiva nos últimos 50 anos no Brasil: a mortalidade infantil e a esperança de vida ao nascer. Em 1940, o país apresentava uma taxa de 149 mortes entre mil nascidos vivos. Em 1996, essa taxa caiu para 50 óbitos a cada mil nascidos vivos. A média nacional da esperança de vida ao nascer, em 1940, era quarenta e dois anos e sete meses, passando, em 1996, para sessenta e sete anos. Essa melhora nos indicadores não foi homogênea, considerando as diversas regiões do Brasil. No Nordeste, em 1940, por exemplo, a esperança de vida ao nascer era de 38,4 anos (MARICATO, 2000).

Milton Santos Lambert (2000, p.112) ressalta que os benefícios das grandes metrópoles são utilizados por seus cidadãos de forma desigual: os que têm recursos financeiros podem utilizá-los de acordo com a necessidade, e os outros, por falta de meios, não têm acesso a esses recursos. Sua disponibilidade de ir e vir é limitada, desta forma, as cidades tornam-se pequenas e locais. “As condições existentes nesta ou naquela região determinam essa desigualdade no valor de cada pessoa, tais distorções contribuindo para que o homem passe literalmente a valer em função do lugar onde vive. Essas distorções devem ser corrigidas, em nome da cidadania”.

Como diz Josué de Castro (2001, p.25) em *Homens e Caranguejos*, “O Recife, a cidade dos rios, das pontes e das antigas residências palacianas, é também a cidade dos mocambos: das choças, dos casebres de barro batido a sopapo, cobertos de capim, de palha de coqueiro e da folha-de-flandres”.

1.2 Caminhando em busca da vigilância à saúde.

A década de 1980 foi marcante para a Saúde Pública brasileira. A proposta da criação dos sistemas locais de saúde começou a ser difundida pela OPAS no Brasil, com a VIII Conferência Nacional de Saúde, quando surgiu a idéia dos distritos sanitários, juntamente com a implantação do SUDS. Nesse contexto, a epidemiologia redescobre o nível populacional, se não como subsidiário dos estudos de nível individual, mas como outro nível da realidade (TEIXEIRA, 2001).

Surge, em 1992, a proposta de uma vigilância à saúde, que trabalha com a aplicação ampla dos conceitos da epidemiologia nos serviços de saúde, incluindo avaliação e pesquisa.

(...) e, que, em suas propostas de ação, deve apreender a desigualdade social e, portanto, a distribuição desigual dos agravos à saúde. Essa apreensão representa um deslocamento de sua base conceitual, do exclusivo controle e/ou erradicação dos agentes para a compreensão das relações sociais que definem a desigualdade (MENDONÇA, 1994 apud TEIXEIRA, 2001, p.70).

Essa nova conceituação significa uma ampliação dos objetos da vigilância epidemiológica, que passam a abarcar não apenas as doenças transmissíveis, incorporando investigações e montagem de banco de dados sobre outros agravos, como mortalidade infantil, mortalidade materna, doenças crônicas, acidentes e violências, como também aspectos relativos à organização e produção dos serviços de saúde, contribuindo para um planejamento de saúde mais abrangente (TEIXEIRA, 1997).

A moderna epidemiologia estrutura-se em torno do conceito de risco e do seu correlato fator de risco. Pode-se definir o risco como “a probabilidade de ocorrência de uma doença, agravo, óbito ou condição relacionada à saúde (incluindo cura, recuperação ou melhora), em uma população ou grupo, durante um período de tempo determinado” (ROUQUAYROL & ALMEIDA FILHO, 2002, p.66).

O conceito de risco é uma medida de utilização coletiva. A epidemiologia não lida com a doença objeto da clínica e sim, com a relação entre o subconjunto dos doentes e a população, incluindo os determinantes dessa relação na formulação de medidas de prevenção, utilizando-se também de conceitos correlatos ao conceito de risco, como fator de risco ou grupo de risco. São esses conceitos que permitem estabelecer o determinante do risco. O fator de risco é definido como um atributo de um grupo da população que apresenta maior incidência de uma doença ou agravo, em comparação com outros grupos, definidos pela ausência ou menor exposição a tal aspecto. O fator de proteção é o atributo de um grupo com menor incidência de um determinado distúrbio em relação a outros grupos com maior incidência. O fator de risco tem que preceder a eclosão da doença, mas não é necessariamente um fator etiológico ou causal (GRUNDY, 1973; MIETTINEN, 1985 apud ROUQUAYROL & ALMEIDA FILHO, 2002).

1.3 Mortalidade Infantil: magnitude e significados

O coeficiente de mortalidade infantil - CMI - por mil nascidos vivos (NV) mede o risco de morte para crianças menores de um ano. Dependendo de como se empregue, a Mortalidade Infantil pode ser uma taxa ou um coeficiente. Devido ao seu amplo uso em saúde coletiva para avaliar o estado de saúde de uma comunidade em associação com outros indicadores, deve ser classificado entre as taxas gerais. Muitos autores o empregam como um

coeficiente específico: à medida que as ações específicas são empreendidas com o único fim de diminuir esse coeficiente, não priorizando as ações de caráter estrutural, como remoção de lixo, fornecimento abundante de água, implementação do serviço de esgotos, moradia, a mortalidade infantil deixa de ser um descritor de ordem geral e torna-se um descritor específico (ROUQUAYROL & ALMEIDA FILHO, 2002, p 152).

O CMI possui dois componentes: a mortalidade neonatal e a mortalidade pós-neonatal. A mortalidade neonatal inclui os óbitos infantis com menos de 28 dias de nascimento, enquanto a mortalidade pós-neonatal ou tardia compreende os óbitos entre 28 dias e 1 ano de vida. O coeficiente de mortalidade pós-neonatal é um sensível indicador de subdesenvolvimento, pois, quando elevado, aponta para as falhas nos sistemas de proteção e promoção da saúde infantil (ROUQUAYROL & ALMEIDA FILHO, 2002).

Araújo e colaboradores (2000) ressaltam que a mortalidade infantil vem caindo, principalmente devido ao seu componente pós-neonatal, que é passível de ações preventivas, como campanhas de vacinação, estímulo ao aleitamento materno e controle da doença diarréica. No caso da mortalidade neonatal, a redução é mais difícil e lenta, porque ela é resultante de fatores socioeconômicos, assistência à saúde e variáveis biológicas.

A mortalidade infantil nos países subdesenvolvidos é usada tanto como primeiro indicador do estado de saúde de uma população, como também de expressão da eficácia dos serviços de saúde (MURNAGHAN,1981 apud HARTZ, 1995). Como ressaltava Hartz (1995), o conjunto de óbitos de menores de 1 ano deve ser utilizado como evento sentinela em uma região ou distrito sanitário.

Os dados absolutos, que permitem o cálculo desse indicador, podem ser influenciados pela qualidade dos registros, tanto dos nascidos vivos quanto dos óbitos de menores de um ano, sendo um dos indicadores epidemiológicos mais sujeitos a distorções. Apesar do sub-registro e de outras distorções, ainda assim o CMI é um razoável indicador de desigualdades

regionais em saúde. Dessa forma, as regiões Norte e Nordeste exibem os mais baixos níveis de saúde e possuem os mais elevados coeficientes de mortalidade infantil, segundo os dados do Ministério da Saúde sobre os óbitos de menores de 1 ano, de 1998, para as capitais brasileiras: Maceió com 47,2‰ NV; Manaus com 35,1‰ NV, ao lado de Florianópolis com 13,9‰ NV e Porto Alegre com 16,4‰ NV. A probabilidade de morrer em Maceió é quase o triplo da de morrer em Florianópolis ou Porto Alegre. Na Região Nordeste, 52% da população vive abaixo da linha de pobreza; 34,5% na Região Norte; 23% no Centro-Oeste; 19% no Sul e 16,5% no Sudeste. No Nordeste, 30% das famílias têm como renda média mensal até um salário mínimo, sendo três vezes inferior à da região Sul e Sudeste (ROUQUAYROL & ALMEIDA FILHO, 2002).

Segundo a OMS, o mesmo fenômeno ocorre em âmbito internacional, onde nas regiões pobres os coeficientes são mais elevados. Em países da África, da América Latina e de outras regiões subdesenvolvidas, podemos encontrar um coeficiente entre 30 e 50 por 1000 nascidos vivos, enquanto nos países desenvolvidos varia em torno de 10‰ NV (WHO, 2000).

Entre os anos de 1980 e 1985, a mortalidade infantil do Japão foi de 6,0‰ NV. Na Europa chegava, a 15‰ NV, na África, 112‰ NV, no sul da Ásia, 103‰ NV, e no Brasil, 68,1‰ NV, segundo os dados da Divisão de Populações das Nações Unidas (SIMÕES, 1998).

Os padrões de mortalidade mudaram nos chamados países de terceiro mundo, em meados dos anos 40, mas continuaram a denunciar as desigualdades, em vez de representarem a melhoria real na qualidade de vida nesses países, já que os índices são destoantes entre as diversas regiões (SIMÕES, 1998).

Azi & Costa & Paim et al (2001), no estudo sobre mortalidade infantil e condições de vida, ressaltando as desigualdades sociais em saúde na década de 90, mencionam a estreita

relação entre a mortalidade infantil e os fatores socioeconômicos e cita autores como Behm, 1980; Monteiro, 1982; Paim et al., 1987; Yunes, 1983. Devido à vulnerabilidade das crianças com menos de um ano, às condições no ambiente socioeconômico e às intervenções na saúde, esse indicador foi por muito tempo utilizado para apontar a condição social de um determinado lugar; porém, sabe-se que sua tendência declinante continua, mesmo com a crise mundial ocorrida a partir dos anos 80 (AGEITOS et al., 1991 apud AZI & COSTA & PAIM et al., 2001).

O Brasil, no início da década de oitenta, foi marcado por uma grande crise econômica e social, acarretando a suspensão dos investimentos com o saneamento e o incremento da mortalidade infantil. Nesse período, a mortalidade infantil do Nordeste era de 65,3 por mil nascidos vivos, enquanto a do Sul do país era de 24 por mil nascidos vivos (SIMÕES, 1998). Para sanar esse problema, foram criados programas de assistência à mulher e à criança. Assim, a mortalidade infantil no Brasil, de forma geral, começa a declinar.

A redução do coeficiente de mortalidade infantil observada no país nos últimos anos, apesar de significativa - 85,6‰, em 1980, para 37,5‰, em 1996, oculta vários aspectos fundamentais: 1) a redução não foi uniforme para todo o país, pois a Região Nordeste continua com índices superiores à média brasileira (60‰, em 1996); 2) a redução ocorreu, basicamente, às custas do componente pós-neonatal da mortalidade, considerado como componente mais sensível às políticas compensatórias de natureza socioinstitucional; 3) os indicadores da parte desenvolvida do Brasil ainda estão muito longe dos apresentados por países desenvolvidos (LEITE, 2000, p. 175).

Simões (1999), em seu estudo sobre estimativas de mortalidade infantil por microrregiões e municípios, observou que houve uma diminuição do número das microrregiões do Nordeste com mortalidade superior a 80 por mil nascimentos, fato comum no início dos anos 90. Mas considerado elevado ainda o número de microrregiões que apresentam a mortalidade infantil entre 40 e 80 óbitos infantis por 1.000 nascidos vivos. Os dados de Pernambuco estimados para o ano de 1998 foram de 61,82‰ NV. Na Microrregião Metropolitana do Recife, a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) foi estimada em 39,34‰ NV

no mesmo ano. O referido autor realizou o cálculo das estimativas de mortalidade também para o município do Recife. No ano de 1989, a mortalidade era de 46,38‰ NV; em 1990, 44,41‰ NV; em 1994, 39,77‰ NV; e em 1998, 38,01‰ NV (SIMÕES, 1999).

O município do Recife apresentou dados calculados, de forma direta, para a mortalidade infantil. Isso se torna viável pela qualidade apresentada pelos Sistemas de Informação sobre Nascido Vivo e o Sistema de Informação sobre Óbito, no município. Para o ano de 1994, o CMI foi de 29,55‰ NV; em 1995, foi de 27,39‰ NV; em 1996, caiu para 25,31‰ NV; em 1997, continua a declinar e chega a 24,93‰ NV; em 1998 foi de 21,20‰ NV; mas em 1999, o CMI sobe para 22,22‰ NV. (RECIFE, 2002b).

O CMI, no Recife, entre os anos de 1999 e 2000, apresentou uma redução do componente pós-neonatal de cerca de 16%. As principais causas de óbito do Recife são as Afecções Perinatais; Malformações Congênitas; Doenças Infecciosas e Parasitárias, principalmente, as diarréias; Doenças do Aparelho Respiratório, onde se destacam as broncopneumonais e as Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas, em especial a desnutrição. Entre os anos de 1999 e 2000, as Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas apresentaram maior diminuição, cerca de 27,69% (RECIFE, 2002a).

1.4 Sistemas de Informações Epidemiológicas: SIM e SINASC

Dentro das atribuições da vigilância epidemiológica, pode-se citar: coleta de dados, processamento de dados coletados, análise e interpretação dos dados processados; recomendação das medidas de controle apropriadas, promoção das ações de controle indicadas; avaliação da eficácia e efetividade das medidas adotadas e a divulgação de informações pertinentes, e sempre valorizando os sistemas municipais de saúde. O papel do

município não se restringe a apenas coletar os dados e transmiti-los. É no nível local que as ações de controle serão desencadeadas (BRASIL, 2002).

Oportunidade, atualidade, disponibilidade e cobertura são características que determinam a qualidade da informação, e são fundamentais para que todo o **Sistema de Vigilância Epidemiológica/SVE** apresente um bom desempenho. Dependem da concepção apresentada pelos **Sistemas de Informação em Saúde/SIS**, da sua sensibilidade para captar, o mais precocemente possível, as alterações que podem ocorrer no perfil de morbimortalidade de uma área e também da organização e cobertura das atividades desenvolvidas pela Vigilância Epidemiológica (BRASIL, 2002).

O uso da Informação em Saúde, por meio dos sistemas de informação, deve quebrar a lógica do “biopoder vigilante”, muito bem ressaltada por Moraes (2002, p.21), sem esquecermos do poder de polícia da origem da Vigilância Epidemiológica. Atualmente, uma tecnologia sutil de controle perpassa pelas instituições hospitalares e pelos centros de saúde e distritos sanitários, por meio das propostas de cadastramento das famílias e de todos os pertencentes àquela área, classificando-os de “aptos ao atendimento” quando residentes naquela área de poder.

A autora se pergunta até que ponto as atuais bases de informação em saúde não são a expressão da superficialidade na informação, que nega ao sujeito tanto a sua percepção como ator do seu processo de inclusão social, como também o acesso ao conhecimento do objetivo e destino das informações fornecidas.

Um olhar (que não se sabe bem de onde vem) de alguma instituição do Estado sobre “corpos” mudos, em uma relação não – recíproca. Pois, apenas “um” olha e pergunta (o chamado agente da informação) e o “outro” (objeto de informação) se permite ser olhado e responde. Esse “outro”, na maioria das vezes, não sabe que estará servindo de quantitativo para algum banco de dados. Não saberá jamais o uso que será feito das suas respostas e o que foi observado. Abstrai-se o indivíduo. Paradoxalmente, o doente (que está internado, ou que morreu) é apenas um fato exterior em relação àquilo de que sofre, que será o evento central de registro (MORAES, 2002, p.28).

Ressalta que a organização das informações permite caracterizar o indivíduo como ser singular, como também fazendo parte de uma ordem, em uma série, em um conjunto de uma dada multiplicidade. Afirma que no Brasil essa organização da multiplicidade vem

caminhando junto com a perda da diversidade. O uso da informação voltada para a homogeneização das diferenças individuais pode, de forma peculiar, chegar a escamotear as desigualdades sociais, econômicas e políticas (MORAES, 2002).

No Brasil, uma grande quantidade de dados e informações é gerada por diversos setores da saúde: vigilância epidemiológica, estatísticas vitais e administração de serviços de saúde. Podem-se incluir, também, os bancos produzidos por outros setores, mas de grande importância na área da saúde, como é o caso dos dados da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - FIBGE e do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA e por estudos amostrais realizados por universidades e outras instituições (CARVALHO, 1997).

No estudo do Grupo Especial para a Descentralização, do Ministério da Saúde, foram levados em conta vários aspectos em relação às informações. Particularmente, três deles são importantes de serem ressaltados nesse estudo: 1) a compatibilização das informações em saúde; 2) a descentralização dos sistemas de informações de abrangência nacional e 3) a disseminação das informações em saúde. Os sistemas de informações em saúde foram construídos de forma isolada, sem comunicação e concordância de conceitos e termos. Os diversos sistemas atuam de forma fragmentada e produzem muitos dados que não são utilizados para o planejamento e gestão devido à ausência de normas de padronização, compatibilização e divulgação dos Sistemas de Informação nos três níveis de governo: federal, estadual e municipal (BRASIL, 1994).

Para que a epidemiologia funcione adequadamente, é preciso contar com Sistemas de Informação em Saúde (SIS) eficazes, no que se refere à coleta, processamento, análise e transmissão das informações.

O Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM foi criado pelo Ministério da Saúde em 1975, é uma iniciativa que fez parte do projeto de criação de um sistema de vigilância epidemiológica nacional. Em 1976, foi criado o Centro Colaborador da Organização Mundial

de Saúde (OMS), para classificação das Doenças em Português - Centro Brasileiro de Classificação de Doenças - CBCD (BRASIL, 2001).

A descentralização desse Sistema teve início em 1991 e seu sistema de dados digitalizados começou a funcionar a partir de 1979. Tem como instrumento padronizado a Declaração de Óbito - DO (BRASIL, 2002).

Essa Declaração é impressa em três vias coloridas, a primeira via (branca) e a segunda via (amarela) são entregues a família, sendo que a primeira via da DO é deixada pela família no cartório e vai ser recolhida e processada pela Secretaria de Saúde do Recife, onde é, posteriormente, armazenada; a segunda via (amarela) a família leva ao cartório para fazer o registro do óbito. A terceira via (rosa) permanece na unidade de saúde onde ocorreu o óbito. O preenchimento da DO deve ser feito por médico; nos locais onde não exista esse profissional, é preenchida por oficiais de cartórios de registro civil, diante de duas testemunhas. A obrigatoriedade do preenchimento da declaração de óbito é determinada pela Lei Federal nº 6.015/73, segundo a qual os sepultamentos só deveriam ocorrer após a emissão da DO, mas ainda acontecem sepultamentos em cemitérios clandestinos, o que afeta o real perfil da mortalidade, principalmente no interior do país (BRASIL, 2002).

Nove blocos de variáveis fazem parte da declaração de óbito (anexo 2), vigente desde 1999: Bloco I - Cartório; Bloco II - Identificação; Bloco III - Residência; Bloco IV - Ocorrência; Bloco V - Óbito fetal ou menor de um ano; Bloco VI - Condições e causas do óbito; Bloco VII - Médico; Bloco VIII - Causas externas; Bloco IX - Localidade sem médico (BRASIL, 2001).

O Sistema de Informação sobre mortalidade é universal. Dessa forma, apresenta uma cobertura difícil de ser atingida por outro sistema. As inconsistências apresentadas, relacionadas com as causas básicas de óbito, idade e sexo representam apenas 0,5% do total dos óbitos. Entre as suas limitações, está o elevado percentual de óbitos por causas mal

definidas e as subnotificações, que ocorrem devido ao sub-registro e aos cemitérios clandestinos. Estima-se que os dados disponíveis correspondam a 85% do total dos óbitos ocorridos no país. Em 1992, com a operacionalização do SIM nas secretarias estaduais de Saúde, pôde-se ter uma maior agilidade na disponibilização dos dados. A partir de 1994, o Seletor de Causa Básica (SCB) foi incluído no SIM para garantir a qualidade na seleção de causa básica nos níveis federais, estaduais e municipais (CARVALHO, 1997).

O Sistema de Informação sobre Mortalidade permite uma análise do perfil de mortalidade bem interessante, com as informações disponibilizadas em unidades espaciais cada vez menores (bairro, logradouro, unidade de saúde). Podem-se obter dados referentes à mortalidade proporcional por causa, faixa etária, sexo, local de ocorrência e residência do falecido. Mas muitas análises ainda ficam prejudicadas pelo mau preenchimento de algumas variáveis da DO, como as variáveis relacionadas com a gestação, parto e puerpério, em óbitos de menores de um ano e também o problema das causas mal definidas (BRASIL, 2002).

De acordo com o FIBGE e o Ministério da Saúde do Brasil, dados do IBD 2002, a cobertura da região Nordeste, em relação aos óbitos de menores de um ano, em 1998 é de 38,58% e em 2000 sobe para 48,35%, inferior ao do Brasil que é 57,26% e 67,02, respectivamente. A cobertura de Pernambuco para os óbitos de menores de um ano, é na faixa de 52,00% para o ano de 1998 e 62,13%, superior ao da região Nordeste e inferior ao do Brasil, sendo o Estado de melhor cobertura da Região.

Os municípios com o Sistema de Informação sobre Mortalidade descentralizado apresentam um crescimento maior da cobertura das variáveis relacionadas à determinação do óbito infantil, o que, de acordo com Antunes (2001): "...reforça a importância desse processo como estratégia para conhecer a situação da mortalidade infantil e estabelecer uma política de intervenção".

Almeida (1996), comparando os sistemas de informação em saúde da França e do Brasil, ressalta a importância da utilização de indicadores de saúde em sua análise e não somente a divulgação de dados brutos, como ocorre no Brasil. Dessa forma, permite que se identifiquem falhas do sistema e se obtenha uma maior transparência para o acompanhamento da política setorial. Destaca, ainda, que deveria haver uma complementaridade entre os Sistemas de Informação do FIBGE e do Ministério da Saúde. A diferença entre os dois estaria na metodologia utilizada: o FIBGE baseia-se em mapas mensais preenchidos pelos Cartórios de Registro Civil, e o Ministério da Saúde baseia-se em documentos individualizados e padronizados, preenchidos pelos serviços de saúde.

Bellizzi (1995, p. 76), em seu estudo sobre as Características da Mortalidade Infantil na Coorte de Nascimentos de 1992 do Município de Niterói (RJ), ressalta que a diferença na categorização e nos pontos de corte da declaração de óbito e de nascido vivo torna as comparações e análises dos dados uma tarefa difícil. Com a implantação do Sistema de Informação sobre nascido vivo foi possível a utilização da técnica de *linkage* e a análise longitudinal da sobrevivência infantil. É importante a padronização dos dois sistemas para permitir a máxima recuperação de informações.

A necessidade de informações sobre os nascidos vivos, gestação, parto e algumas características da mãe, além do já sabido sub-registro de nascimento, tornava de grande importância a criação de um sistema de informação aos moldes do sistema de mortalidade (BRASIL, 2001; MELLO JORGE et al., 1992).

O SINASC foi implantado em 1990. Até então, a informação sobre nascidos vivos no Brasil somente era conhecida por estimativas baseadas em informações censitárias. Os dados do SINASC estão disponíveis a partir de 1994, mas só podem ser utilizados como denominadores nos locais onde sua cobertura é ampla (90% ou mais), substituindo assim, os dados censitários. O instrumento padronizado do SINASC é a Declaração de Nascido

Vivo - DN. Sua emissão e distribuição seguem as mesmas normatizações da DO. A emissão da DN e seu registro em cartório devem ser realizados no município de ocorrência do nascimento. Devem ser preenchidas nos hospitais ou em outros locais onde ocorram partos e no Cartório de Registro Civil, em caso de nascimentos domiciliares. A DN deve ser preenchida para todos os nascidos vivos no país. De acordo com a OMS, nascido vivo corresponde a “todo produto da concepção que, independente do tempo de gestação, depois de expulso ou extraído do corpo da mãe, respire ou apresente outro sinal de vida, tais como batimento cardíaco, pulsação do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária, estando ou não desprendida a placenta”. A obrigatoriedade desse registro é dada pela Lei nº 6.015/73 (BRASIL, 2002; OLIVEIRA et al., 1996).

A Declaração de Nascido Vivo é formada por 41 variáveis divididas em sete blocos: Bloco I - Cartório; Bloco II - Local de Ocorrência; Bloco III - Mãe; Bloco IV - Gestação e Parto; Bloco V - Recém-Nascido; Bloco VI - Identificação; Bloco VII - Responsável pelo Preenchimento.

Referindo-se às informações das Declarações de Nascido Vivo:

A obtenção dessas informações mostra-se de grande importância para a saúde pública, uma vez que torna possível obter coeficientes de mortalidade infantil específicos, em função da possibilidade de análise conjunta das variáveis constantes dessa Declaração com aquelas existentes na Declaração de Óbito (MELLO JORGE et al., 1992).

O modelo adotado pelo SINASC segue a tradição de países como os Estados Unidos, Suécia, Cuba e Itália, onde as informações sobre nascidos vivos são obtidas com base na declaração ou certificado de nascimento, que é emitido pelo serviço onde ocorreu o parto. Nesse documento, são registradas as informações relativas às características do recém-nascido, da gravidez, do parto e da mãe (MELLO JORGE et al., 1993).

Depois de 2 anos de implantação do SINASC no plano nacional, Mello Jorge et al. (1993) elaboraram um projeto intitulado “Avaliação da implantação do subsistema de

informação sobre nascidos vivos - SINASC - e o uso dos seus dados em Epidemiologia e Estatística de Saúde”. Esse estudo teve como objetivo avaliar a implantação do SINASC em cinco municípios selecionados no Estado de São Paulo, além de caracterizar os nascidos vivos hospitalares dos municípios de Itararé, Marília, Pariquera-Açu, Santo André e São José dos Campos segundo as variáveis de natureza epidemiológica contidas na Declaração de Nascido Vivo. Foi verificado que apenas 0,5 % dos nascidos vivos dos 5 municípios não foi fornecida a DN no hospital onde ocorreu o parto. Somente 0,1% de duplicidade de DNs ocorreram no banco de dados do SINASC nesses municípios. Quanto à análise qualitativa, pôde-se perceber que, tanto as variáveis referentes à gravidez, ao parto e às características do recém-nascido, quanto as variáveis que dizem respeito à mãe, apresentaram um nível de preenchimento excelente, ou seja, igual ou superior a 90% (MELLO JORGE et al., 1993).

De acordo com estudo de Carvalho e Lyra (1999), o SINASC apresenta algumas vantagens: a qualidade das informações; a cobertura, que supera o Registro Civil de nascimento; a agilidade e a possibilidade de desagregação em níveis locais. No ano de 1995, a cobertura do SINASC supera a do Registro Civil em todas as mesorregiões, inclusive no Sertão pernambucano. Na mesorregião metropolitana do Recife, a cobertura foi classificada como excelente, pois, já no ano de 1997, ela apresentou um superávit.

Em seu estudo sobre a cobertura do SINASC em Pernambuco, no ano de 1995, Moreira encontrou a cobertura de 83,2% dos nascidos vivos esperados, onde observou que as variáveis, local de ocorrência, tipo de parto, sexo e peso ao nascer têm um baixo percentual de informações ignoradas ou não-informadas, sendo, assim, de boa qualidade. O Apgar é a informação mais precária e as informações de grau de instrução da mãe, idade da mãe e duração da gestação precisam de aprimoramento. Ressalta, ainda, dois aspectos que podem determinar a subenumeração das Declarações de Nascidos Vivos: o primeiro é o caso de duplicidade de DNs, que pode ter acontecido na emissão da segunda via ou por fraude no

sistema devido a adoções ilegais. Outro fator a ser considerado é a invasão de nascimento nas cidades pólos de saúde, como ocorre no Recife, que em 1997 realizou cerca de 40% dos seus partos em mães não residentes no município (MOREIRA, 1998).

O Apgar no 5º minuto, o peso ao nascer, o grau de instrução da mãe, a duração da gestação e a idade materna, variáveis de grande importância na vigilância epidemiológica da criança de risco e na construção de indicadores, apresentam um excelente nível de preenchimento nas mesorregiões pernambucanas, quanto ao Apgar no 5º minuto, apenas a mesorregião metropolitana do Recife apresenta informações de boa qualidade (CARVALHO, P.I; LYRA,1999).

Fernandes (1998) afirma que a implantação do SINASC permitiu construir estudos de concatenação de informações sobre óbitos e nascimentos, utilizando também o SIM. No estudo sobre a avaliação da qualidade de informações do SIM e do SINASC, numa experiência sobre Estatísticas Vitais do Distrito Federal entre 1989 e 1991, constatou-se que a concatenação das informações permitiu uma avaliação das mesmas, que foram coletadas a partir dos óbitos de crianças menores de um ano por coorte, relacionando-as com as variáveis presentes na Declaração de Nascido Vivo. Em todo o seu estudo, foi possível reduzir as informações ignoradas da declaração de óbito em 95% . Para as Declarações de Nascidos Vivos o emparelhamento contribuiu muito pouco para a redução dos preenchimentos ignorados, chegando apenas a 0,5%.

Recentemente, as informações do SINASC vêm sendo utilizadas por gestores de saúde, tanto como denominador para as taxas de mortalidade infantil e materna como também na criação de indicadores voltados para a avaliação de risco da mortalidade infantil e da qualidade da rede de atenção à gravidez e ao parto. Entre eles, podemos citar: proporção de nascidos vivos de baixo peso, proporção de nascimentos prematuros, proporção de partos hospitalares, proporção de nascidos vivos por faixa etária da mãe, valores do índice de apgar

no primeiro e quinto minuto, número de consultas pré-natal realizadas para cada nascido vivo, além da utilização para cálculo de indicadores gerais, como a Taxa Bruta de Natalidade - TBN e a Taxa de Fecundidade Geral - TFG (BRASIL, 2002).

A qualidade é um dos requisitos fundamentais nas informações geradas a partir dos sistemas e é caracterizada pelo preenchimento correto, completo e exato dos dados, tanto da Declaração de Óbito quanto da Declaração de Nascido Vivo. Na DO, encontramos com maior frequência problemas no preenchimento das variáveis do bloco Atestado Médico, que é de responsabilidade desse profissional, principalmente as referentes à assistência médica durante a doença que ocasionou o óbito, como caracterização do médico que assina o atestado, confirmação do diagnóstico, etc. No caso das mortes violentas, existe o receio dos legistas de classificar o tipo de violência. Quanto aos dados sociodemográficos, como sexo, idade, residência, ocupação, grau de instrução, entre outros, apresentam um preenchimento bem melhor. Outro ponto a ressaltar no preenchimento do Atestado Médico refere-se aos diagnósticos da causa básica e das causas concomitantes, representado pelo acentuado número de óbitos por Sintomas e Sinais Mal-Definidos, referente ao capítulo XVI da CID-9. Nas Declarações de Nascidos Vivos, as variáveis com maior número de erros ou não-preenchimento são: índice de Apgar, número de consultas pré-natal e quantidade de filhos tidos. (OLIVEIRA & PEREIRA, 1998).

De acordo com Szwarcwald et al. (1996), é importante a clareza sobre os limites dos dados, e o seu uso adequado evita a produção de estimativas incorretas, acarretando falsas conclusões na análise do comportamento evolutivo do CMI no Brasil. Nos Estados com problemas nas estatísticas vitais nas regiões do interior, os indicadores refletem mais fielmente a tendência dos dados coletados na capital, apesar de ser uma média do Estado. O mesmo raciocínio é feito quanto aos dados do litoral nordestino em relação ao sertão, dos centros urbanos às áreas rurais, das regiões mais desenvolvidas às menos desenvolvidas.

Desse modo, quando corrigimos os dados estamos tomando como referência as informações das áreas que notificam melhor. É importante observar que nas regiões que possuem um sub-registro de óbito homogêneo por componente etário, pode-se avaliar a taxa de mortalidade infantil pelo percentual dos óbitos pós-neonatais, ou seja, quanto maior esse percentual, maior se espera a mortalidade infantil, já que esse é o componente que diminui mais facilmente (SZWARCOWALD, 1998).

1.5 Fatores de risco para mortalidade infantil

Durante muito tempo, o modelo de explicação da Mortalidade Infantil se baseava na unicausalidade dos fatores biológicos. Atualmente, vários estudos apontam para as questões socioeconômicas e ambientais. No momento em que os modelos tradicionais hegemônicos encontram entraves na redução da mortalidade infantil é necessário dispensar outros olhares, entre eles o olhar antropológico. No debate sobre a mortalidade infantil no Nordeste brasileiro, encontramos em especial dois estudos antropológicos: Nancy Schper-Hughes e Marilyn Nations e L.A. Rebhun. Partindo de base de dados similares chegam a conclusões contraditórias sobre o sentimento das mães a respeito da morte na infância e a influência desse sentimento sobre a mortalidade infantil (FALCÃO, FRANCH & SILVA, 1997).

A teoria da negligência e o mito do amor materno fazem parte da tese de Schper-Hughes. Seu estudo aconteceu num município da Zona da Mata pernambucana, entre 1964 e 1984. Ela reafirma a multiplicidade de fatores socioeconômicos na determinação da mortalidade infantil, mas ressalta as controvérsias da relação mãe e filho. “O que ainda precisa ser explorado para esses contextos, porém, são os efeitos e conseqüências das altas taxas de mortalidade infantil na expressão dos sentimentos e práticas maternas, incluindo as

defesas psicológicas e culturais que são mobilizadas para dar conta da dor de experienciar a perda da prole” (SCHEPER-HUHES, 1987).

A autora levanta a tese de que as populações empobrecidas desenvolvem mecanismos de defesa contra o *açoite psicológico*. Realizam uma negligência seletiva, que não deve ser compreendida dentro dos nossos padrões culturais, e sim, como provindas de limitações ecológicas e econômicas. As altas taxas de mortalidade modificam o mito do amor materno, que compete com o infanticídio. (SCHEPER-HUHES, 1987).

Nations e Rehbun (1988) observaram que as mães não choram a morte de suas crianças menores de um ano, porque chorar a morte dos anjinhos é condenável. As mães acreditam que se chorar vão molhar as asas de seus “anjinhos” e eles não conseguirão subir aos céus. Os filhos seriam intercambiáveis. Isso pode ser visto pela repetição dos nomes. O filho que nasce leva o nome do que morreu. A naturalização da morte seria expressa pelo conceito doença de criança, características biomédicas atribuídas a fatores espirituais (olhado, encosto). A identificação de doença de criança determina o fim da atenção devotada para aquela criança.

Com o seu trabalho de campo em populações da zona rural e urbanas de baixa renda do Ceará, entre 1979 e 1986, Nations e Rebhun (1988) ressaltam o sacrifício para salvar as crianças. O itinerário terapêutico é este: quando identificada à doença na criança e a mãe sai peregrinando por vários sistemas de cura, não se limitando à medicina oficial, e inclui também rezadeiras, raizeiros, umbandistas, espíritas, farmacêuticos e médicos populares. Espera em filas nos hospitais, e vende bens materiais. A comunidade, e não só as mães, se esforçam para salvar a criança; são diversas idas e vindas, aos serviços de saúde. A aparente indiferença com a morte de uma criança é interpretada aqui como uma máscara para ocultar a dor. O simbolismo dos anjinhos vem após a morte e serve de conforto para as mães. As crianças, mortas ou vivas, continuam fazendo parte da família. A repetição de nomes é

entendida como a possibilidade de imortalizar a criança ou que ela reencarne. Jamais como substituição.

Existe uma diferença entre os antropólogos e os epidemiologistas. Os primeiros estudam *Illness*, a doença vivenciada pelos membros de um determinado grupo, e os epidemiologistas partem da doença, estudam os *sickness*, a doença biologicamente definida em termos universais (FALCÃO, FRANCH & SILVA, 1997).

Além do ponto de vista antropológico, é importante nos determos na influência dos determinantes socioeconômicos na Mortalidade Infantil, A associação da mortalidade infantil com os fatores de risco socioeconômicos é tão marcante, que um estudo comparativo entre duas coortes de nascimentos em Pelotas, realizado por Barros & Victora & Tomasi (1996), com intervalo entre elas de cerca de 10 anos, revelou acentuada redução da mortalidade infantil neonatal nas crianças de baixo peso nascidas de famílias com renda alta. Na cidade do Recife, Coutinho (1996) encontrou um risco 36,3 vezes maior das crianças com baixo peso ao nascer vir a óbito no primeiro ano de vida.

Sarinho (1998) apresenta uma coletânea de estudos populacionais realizados em áreas urbanas do Sul e do Sudeste do Brasil, nas décadas de 1980 e 1990, e que revelaram prevalência de prematuridade, oscilando entre 4,9% (VICTORA, BARROS, VAUGHAN, 1989); 4,8% (BELLIZZE, 1995); 5,3% (ALMEIDA, 1994); 5,8% (RODRIGUES MAGALHÃES JÚNIOR, EVANGELISTA et al, 1997) e 6,4% (SILVA, THEME FILHA, NORONHA et al, 1997). Para o Recife, no estudo realizado em maternidades, o percentual de nascimentos prematuros correspondeu a 22,7% (COUTINHO, 1996).

Quanto ao risco de óbito neonatal entre filhos de mães adolescentes (menores de 20 anos), Coutinho (1996) observou um risco 1,3 vezes maior de morrer, quando comparados com recém-nascidos de mães de 20 a 34 anos, no seu estudo em maternidades do Recife.

Tomando-se a MI e seus componentes etários como variável resposta, nos modelos de regressão múltipla, os indicadores de atenção à saúde desempenharam papel importante na predição da mortalidade, mas não conseguiram abolir os efeitos perversos advindos da concentração espacial da pobreza e da desigualdade de renda. Considerando a dimensão coletiva dos determinantes da MI, este estudo revelou desigualdades e iniquidades ocultas nos indicadores médios do Recife, identificando grupos populacionais e espaços prioritários para medidas de intervenção e alocação de recursos” (Guimarães, 2003, p.VIII)

No estudo sobre a desigualdade intra-urbana da mortalidade infantil, Guimarães et al. (2003) observaram que, à medida que a condição de vida nos estratos piorava, aumentava a mortalidade infantil, neonatal e pós-neonatal. Esse mesmo comportamento foi verificado para os coeficientes de mortalidade infantil por afecções perinatais, broncopneumonias e doenças infecciosas intestinais.

No Recife e em seus quatro estratos, predominou o componente neonatal da mortalidade infantil. Todavia, no estrato I, o componente neonatal foi 2,8 vezes maior do que o pós-neonatal; no estrato II, essa razão foi de 2,2; no estrato III, de 1,8 e no estrato IV, de 1,7 (tabela 4). Quando piorou a condição de vida nos estratos, a participação do componente neonatal foi, portanto, diminuindo gradativamente (GUIMARÃES et al, 2003, p.32).

Analisando as desigualdades intra-urbanas da mortalidade infantil e sua relação com determinantes de condição de vida e de atenção à saúde materno-infantil no Recife, para os 6 distritos sanitários e as 18 microrregiões (MR) da cidade, entre os anos de 1995-1999, Guimarães et. al. (2003) observaram que, nas MR a mortalidade infantil apresentou correlação com o número de consultas pré-natal, o nascimento de risco em maternidade de baixa complexidade e o Índice de Condição de Vida - ICV, mas, nos modelos de regressão múltipla, os indicadores relativos à atenção à saúde apresentaram maior influência na explicação da mortalidade infantil e de seus grupos etários do que o ICV.

Silva (1999) ressalta dois enfoques em relação ao problema da mortalidade infantil: o sociodemocrático ou macroanalítico, que enfatiza os determinantes sócio-econômicos da sobrevivência infantil, como, por exemplo, a associação entre os níveis de educação materna e mortalidade infantil; e por fim o enfoque microanalítico ou biomédico que é defendido por aqueles que preconizam o emprego de medidas de baixo custo, aplicáveis em grande escala,

cuja eficácia frente a problemas específicos tem sido comprovada, inclusive com validação científica, com, por exemplo, o uso da terapia de reidratação oral (TRO) para reduzir a mortalidade por diarreia (SILVA, 1999).

Foi realizado um estudo de coorte com os nascimentos hospitalares de Caxias do Sul, no período de 5/12/94 a 5/12/95. Os recém-nascidos (RN) eram acompanhados por 7 dias, para se verificar a mortalidade neonatal precoce. Foram avaliadas as características dos RN, de suas mães, a história de gestação e do parto, bem como as causas mais frequentes de óbito na primeira semana. A coleta foi feita por entrevistadores, que iam às maternidades para entrevistar as mães, e o levantamento dos óbitos na primeira semana foi feito por meio de revisão de prontuários, no livro de registro dos hospitais e nos arquivos da Delegacia Regional de Saúde. A taxa de mortalidade neonatal precoce encontrada foi de 7,44 por mil nascidos vivos. Após a análise multivariada, resultaram como fatores de risco para o óbito neonatal precoce a idade da mãe igual ou maior que 35 anos e a história de natimortalidade. Com os dados da probabilidade de morte neonatal precoce (PMNP), percebe-se que os recém-nascidos com o Apgar inferior a 7 no primeiro minuto apresentaram um risco maior de morrer na primeira semana. Ficou evidente também que ocorre um aumento acentuado da mortalidade à medida que diminui a idade gestacional. E, à proporção que aumenta a faixa de peso ao nascer, diminui o risco de morrer na primeira semana. Os recém-nascidos de baixo peso apresentam um risco 6 vezes maior de irem ao óbito. As mães analfabetas apresentaram um risco 4,5 vezes maior de ter um filho que vá a óbito neonatal do que as mães com grau superior. Para as variáveis de gestação e do parto, os autores ressaltam a importância do número de consultas pré-natais e a prevenção da morbidade e mortalidade neonatal (ARAÚJO et al., 2000).

Analisando as características das mães dos RN que foram ao óbito, verificamos que essas características refletem um nível socioeconômico e educacional bastante baixo, se comparado com a população geral do estudo, e mostram a complexidade dos fatores sociais envolvidos na morte de um RN, tornando evidente a íntima

relação da pobreza e das más condições de vida com a mortalidade neonatal precoce (ARAÚJO et al., 2000, p.205).

No estudo sobre mortes perinatais no município de Fortaleza (17 maternidades) e a possibilidade de evitá-las, realizado por Leite e colaboradores (1997), onde foi estimada a proporção de mortes perinatais evitáveis em Fortaleza, foi apontado o fato de o coeficiente de mortalidade perinatal específica por peso de nascimento ser utilizado como um bom indicador de qualidade da atenção perinatal, pois é pouco influenciado pelas características sociais e biológicas da população. Nesse estudo foi verificado que a prevalência de recém-nascidos com baixo peso ao nascer entre os nascidos vivos foi de 7,4%, sendo 6,7% para partos únicos. Esse grupo contribuiu com 75% das mortes perinatais e 84% das mortes neonatais precoces. Observou-se que são extremamente elevados os coeficientes de mortalidade fetal, perinatal e neonatal precoce, sendo que 34% deles são óbitos redutíveis. (LEITE, 1997).

No estudo epidemiológico do peso ao nascer a partir da Declaração de Nascido Vivo, Costa e Gotlied (1998), com o objetivo de utilizar os dados de nascidos vivos produzidos em hospitais, identificaram fatores associados ao baixo peso ao nascer, por meio de variáveis epidemiológicas e demográficas presentes na Declaração de Nascidos Vivos. Foram estudados 14.784 nascimentos não-gemelares, ocorridos durante 6 meses, em 1992, no município de São Paulo, por meio da DN. A variável peso ao nascer estava presente em 99% das declarações de nascidos vivos. A prevalência do peso ao nascer foi de 7,5%, e foi observada associação estatisticamente significativa entre baixo peso ao nascer e sexo feminino, prematuridade, mãe adolescente, mãe idosa, paridade materna. As autoras recomendaram a utilização do SINASC, por meio das variáveis da Declaração de Nascido Vivo, em estudos epidemiológicos e de saúde materno-infantil, devido à sua importância, boa qualidade e disponibilidade de informação.

O estudo dos fatores de risco para mortalidade infantil neonatal e pós-neonatal é fundamental importância e o procedimento de *linkage* entre nascimentos e óbitos infantis aumenta a potencialidade de análise epidemiológica das informações desses sistemas, tornando viável: 1) o estudo da mortalidade infantil em coortes de nascidos vivos de base populacional; 2) a estimativa direta da probabilidade de morte infantil antes de completar um ano e nos períodos neonatal e pós-neonatal; 3) a estimativa da probabilidade de morte em subgrupos de recém-nascidos, categorizados segundo as variáveis presentes na Declaração de Nascidos Vivos; 4) o estudo da existência da associação e da magnitude dessa associação entre as variáveis independentes presentes na DN e a mortalidade neonatal e pós-neonatal; 5) o uso de fontes de dados secundários, disponíveis nos sistemas de informações sobre mortalidade e nascidos vivos para a realização de estudos analíticos longitudinais. (ALMEIDA, 1994; HERMAN et. al.,1997 apud BARROS & MORAIS NETO, 2000).

Dos 342 óbitos infantis analisados no estudo da coorte de nascidos vivos de 01/01/1992 a 31/12/1992, realizado por Barros e Moraes Neto (2000), 67,5% ocorreram no período neonatal. A probabilidade de morte no primeiro ano de vida foi de 16,3 por mil nascidos vivos, sendo 11,0 por mil para os óbitos neonatais e 5,3 por mil nascidos vivos no período pós-neonatal. Na análise bivariada, foram identificadas associações estatisticamente significativas entre mortalidade no período neonatal para os seguintes subgrupos de nascidos vivos: nascidos vivos em hospital público-estatal apresentaram risco de morte mais elevado que os nascidos em hospital privado, não conveniado ao SUS (OR=2,28; IC 95% 1,57 -3,32); nascidos vivos com baixo peso ao nascer (menor que 2.500g) apresentaram risco de morte elevado quando comparados aos nascidos vivos com o peso igual ou superior a 2500g (OR=27,60; IC 95% 20,40-37,33); nascidos vivos prematuros apresentaram um risco elevado em relação aos nascidos de termo (OR=37,68; IC 95% 28,35-50,06); nascidos vivos de gravidez múltipla apresentaram um risco de morte 3,6 vezes superior quando comparados aos

nascidos vivos da gravidez única; e os nascidos vivos por parto cesariana apresentaram um risco de morrer 50% inferior aos nascidos vivos por parto espontâneo (OR=0,48; IC95% 0,37-0,63).

O baixo peso ao nascer e a prematuridade são apontados pela literatura como os fatores de risco que têm maior força na associação com a mortalidade infantil. O peso ao nascer e a duração da gestação não devem ser estudados como fatores de risco isolados, mas como mediadores por meio dos quais atuam diversos determinantes e condicionantes da mortalidade infantil, tais como escolaridade e características sócio-econômicas da mãe, morbidade materna, características biológicas e hábitos de vida da mãe, acesso a serviços de saúde, etc. Nesse estudo, pode-se verificar que alguns subgrupos de nascidos vivos prematuros, com baixo peso ao nascer, nascidos em hospitais públicos-estatais e filhos de mães sem instrução formal, que constituem grupos de risco para a mortalidade infantil nos dois períodos, devem ser priorizados nos serviços de saúde por meio de ações e intervenções que reduzam o impacto desses fatores na qualidade de vida das crianças, evitando intercorrências como seqüelas e morte no primeiro ano de vida (BARROS & MORAIS NETO, 2000).

A tendência temporal da mortalidade infantil foi observada em dois estudos de coorte realizados em Pelotas, Rio Grande do Sul, em 1982 e 1993. Ambas coortes incluíram todos os nascimentos hospitalares e óbitos verificados em visitas regulares aos hospitais, cartórios e cemitérios. Todas as crianças nascidas nos hospitais da cidade foram acompanhadas, havendo-se criado um sistema de detecção de óbitos infantis. Em 1993, todos os nascimentos hospitalares ocorridos em Pelotas foram acompanhados por meio de um estudo longitudinal similar ao realizado em 1982. Todos os óbitos foram monitorizados no período de 1º de janeiro de 1993 até 31 de dezembro de 1994, quando a última criança viva nascida em 1993 completou 1 ano de idade. O estudo incluiu os óbitos neonatais precoces (ocorridos na

primeira semana de vida) e os demais ocorridos no primeiro ano (neonatais tardios - de 7 a 27 dias e pós-neonatais - até 364 dias). O coeficiente de mortalidade infantil com seus dois componentes, neonatal e pós-neonatal, foram as variáveis dependentes (MENEZES et al., 1996).

As taxas de 1982 foram recalculadas porque na época o denominador foi o número de crianças-ano em risco e não o número de nascidos vivos. As variáveis independentes utilizadas foram o sexo, a renda familiar expressa em salários mínimos mensais, o peso ao nascer em gramas e a idade gestacional aferida a partir da data da última menstruação. Para testar a associação entre as variáveis independentes e os coeficientes de mortalidade infantil, foi utilizado o teste do Qui-Quadrado (MENEZES et al., 1996).

Nesse estudo sobre a mortalidade infantil, pode-se observar uma queda no número de óbitos em 1993, que foi em número de 111; em 1982 foram 215. O coeficiente de mortalidade infantil declinou de 34,4 por mil nascidos vivos para 21,1, uma redução de 42%, sendo que o componente pós-neonatal foi o que mais contribuiu com essa queda. Quanto às causas de óbito, as reduções entre 1982 e 1993 foram 28% para as causas perinatais, 60% para diarreia, 69% para as infecções respiratórias, 93% para as outras infecções e 73% para as causas mal definidas. Em 1982, as crianças com baixo peso ao nascer apresentavam um risco 25 vezes maior para a mortalidade neonatal do que as crianças nascidas com o peso adequado, sendo que em 1993 o risco relativo caiu para 23 vezes. Para os óbitos pós-neonatais, esse risco em 1982 era de 4,5 vezes maior e, em 1993, foi para 3 vezes. Em 1982, o CMI foi de 206 por mil nascidos vivos para as crianças com baixo peso e de 18 por mil nascidos vivos para as com peso adequado. Os respectivos coeficientes para 1993 foram 114 e 10 por mil nascidos vivos. As crianças com baixo peso ao nascer incluem aquelas com retardo de crescimento intra-uterino e aquelas nascidas com menos de 37 semanas gestacionais. Tanto em 1982 como em 1993, a mortalidade das crianças pré-termo foi cerca de 2,5 vezes maior do que a das crianças

com retardo de crescimento, embora o peso médio das crianças pré-termo tenha sido superior ao dos últimos. Uma exceção foi à mortalidade pós-neonatal em 1993, onde o risco relativo foi de 1,3. Comparando 1982 com 1993, a queda da mortalidade de todos os grupos foi de cerca de três vezes, com exceção novamente da mortalidade pós-neonatal em crianças pré-termo, que caiu 4 vezes. A renda e o peso ao nascer mostraram, tanto em 1982 como em 1993, uma forte associação com a mortalidade infantil. Em 1982, o sub-registro de óbitos foi de 24%, e em 1993 baixou para 5,4%. Talvez isso tenha sido o reflexo da própria pesquisa. Como as principais reduções na causa de óbito de menores de 1 ano foram nas doenças infecciosas, e nas causas mal definidas, podemos verificar que as causas perinatais e as malformações passam a ser responsáveis por três quartos dos óbitos em 1993. Essas causas são as de mais difícil prevenção e, portanto, assumem um percentual mais alto com a queda da mortalidade infantil. Os autores concluem, ainda, que para diminuir a mortalidade infantil é preciso promover a equidade social e de serviços de saúde (MENEZES et al., 1996).

Frias (2001), na análise de implantação do projeto de redução da mortalidade infantil afirma que:

Os elevados Coeficientes de Mortalidade Infantil por grupo etário de menores de um ano obviamente não foram determinados pelos serviços de saúde; porém, essas unidades, apresentando baixo grau de implantação das ações, decorrente de estrutura e processos de trabalho inadequados, mesmo existindo disponibilidade de tecnologias, muitas delas de baixo custo e comprovada efetividade, são de responsabilidades inerentes ao setor saúde. Nesse sentido, o monitoramento do risco de morte e a maior ou menor sobrevivência das crianças são de responsabilidade do setor saúde, sem, no entanto, desconsiderar as suas mais profundas determinações econômicas (FRIAS, 2001. p.137).

1.6 Programa de Redução da Mortalidade Infantil.

Os Programas de redução da mortalidade infantil seguem, geralmente, uma abordagem de risco.

A aplicação da abordagem de risco nas intervenções justifica a necessidade de submeter os cuidados oferecidos a uma lógica que, priorizando sua redução, possa

evitar ou minimizar os problemas de saúde (BACKETT, 1994 apud HARTZ *et al.*, 1997, p91).

É importante que a vigilância epidemiológica integre a operacionalização dos programas, o que nem sempre ocorre. A programação das atividades de saúde é tradicionalmente feita a partir da demanda, sem levar em conta o perfil epidemiológico, a qualidade e a posterior avaliação do impacto dos serviços prestados (HARTZ, 1997).

Em Pernambuco, com o CMI estimado em 73,4 por mil nascidos vivos para o ano de 1992, segundo SIMÕES (1993), percebeu-se que era fundamental um programa de redução da mortalidade infantil. Dessa forma, o Projeto Salva Vidas foi desenvolvido em 1995 com o objetivo de reduzir em, pelo menos, 30% a mortalidade infantil, no período de 1995 a 1998, selecionando os municípios de maior risco, identificando as crianças com baixo peso, prematuros e/ou nascidos com Apgar menor que 7 no 5º minuto de vida, desnutridos moderados ou graves e residentes em microareas de risco, segundo os critérios de abastecimento de água, esgotamento sanitário e coleta do lixo, nível de renda e escolaridade, acesso aos serviços de saúde e tipo de habitação. Era realizado o monitoramento das crianças sob risco, garantindo o acesso aos serviços de saúde, avaliando o impacto das ações desenvolvidas pelo programa. (PERNAMBUCO, 1997).

O projeto de redução da mortalidade infantil na cidade do Recife recebe o nome, no momento da sua implantação, de Projeto Cidadão Recife. Ele faz parte de uma estratégia para reduzir a morbimortalidade infantil. As crianças seriam selecionadas a partir da análise das declarações de nascimento que apresentassem o peso inferior a 2.500g, duração da gestação inferior a 37 semanas e Apgar no 5º minuto inferior a 7. Essas crianças teriam um acompanhamento sistemático e prioritário. O Distrito Sanitário III foi área-piloto do projeto, sendo implantado em outubro de 1994. Em janeiro de 1996, o projeto já funcionava em todo o

município, e a idade da mãe inferior a 16 anos foi acrescentada como critério de risco a partir de janeiro de 1997 (RECIFE, 1998).

De outubro de 1994 a junho de 2000, foram identificadas 17.395 crianças de risco segundo os critérios: baixo peso ao nascer, 4.786; Apgar menor que 7 no 5º minuto, 1.239; prematuridade (menor ou igual a 36 semanas), 2.711; baixo peso e Apgar menor que 7 no 5º minuto, 166; baixo peso e prematuridade, 5.171; prematuridade e Apgar no 5º minuto menor que 7, 111; baixo peso, Apgar no 5º minuto menor que 7 e prematuridade, 942; idade da mãe igual ou menor a 16 anos, 2.269. Foram inscritas no projeto 9.027 crianças e 94 foram a óbito (RECIFE, 2001).

Alguns problemas operacionais com o Projeto Cidadão Recife talvez tenham sido um dos fatores do aumento da mortalidade infantil nesta cidade, no ano de 1999. Podemos citar a mortalidade pós-neonatal por causas evitáveis por meio de medidas de assistência à saúde, contribuindo de forma importante, para o aumento (RECIFE, 2001).

A Pastoral da Criança vem desenvolvendo um trabalho no âmbito das famílias, em que cada líder comunitário tem de 10 a 20 famílias para visitar, anotando os indicadores de cada criança ou gestante. Essas informações constituem a base do Sistema de Informação da Pastoral. Os relatórios são produzidos trimestralmente. De acordo com Neumann (1998), esse não chega a ser um sistema de vigilância epidemiológica propriamente dito, mas um sistema de informação que permite o acompanhamento do programa de intervenção da Pastoral da Criança. Ele enumera algumas limitações do sistema: o número de comunidades informantes é variável, pois, no primeiro trimestre de 1996, das 21.895 comunidades, somente 19.133 informaram os dados; a cobertura das crianças e gestantes ainda é baixa em grande parte dos municípios, havendo ainda uma preferência pelos mais pobres; e, por fim, ele afirma que o sistema não deve ser usado para medir níveis de morbimortalidade, mas sim tendências. Apesar de tudo isso, esse sistema tem algumas vantagens: agilidade e regularidade; possibilita

gerar ações que possam reverter situações de risco; existe retroalimentação das informações a cada três meses; está presente em todos os Estados e em 2.476 municípios; detecta as crianças das populações mais carentes, justamente onde a mortalidade e o sub-registro são maiores. O programa da Pastoral utiliza dois tipos de razão de mortalidade: *Razão de Mortes por Nascimentos*, construída a partir do número de óbitos em menores de um ano multiplicado por mil, dividido pelo número de crianças nascidas vivas no mesmo período, que geralmente é trimestre ou ano; e a *Razão de Mortes por Acompanhamentos*, que se refere ao número de óbitos multiplicado por mil e dividido pelo número médio de crianças acompanhadas no trimestre ou ano. Para o acompanhamento das crianças, também é utilizado um indicador chamado Ganho de Peso Mensal (NEUMANN, 1998).

Paes (1998), realizou um estudo para verificar a situação da produção de indicadores da mortalidade infantil para o Nordeste do Brasil, elaborados a partir das fontes tradicionais e do Programa de Agentes Comunitários de Saúde - PACS. As taxas encontradas nesse estudo, tendo como fonte o PACS, foram superiores às apresentadas por Celso Simões para o ano de 1994. É importante lembrar que o PACS tem uma atuação local com populações e áreas de abrangências restritas e bem-definidas. Dessa forma, não possui universalidade nem representatividade estadual. Dentro dessa perspectiva, como o PACS atua em áreas mais carentes, com validade de abrangência local, pode ser utilizado como complementação de outros sistemas (PAES, 1998).

Em Olímpia, foi desenvolvido o projeto Viva Vida, que teve início no ano de 2001, com o objetivo de garantir a cidadania e reduzir a mortalidade infantil, que era de 52 óbitos por 1000 nascidos vivos. No primeiro ano do projeto, a mortalidade infantil passou para 9 óbitos por 1000 nascidos vivos. Foram identificados alguns problemas que contribuíam para uma mortalidade infantil alta: não-realização do pré-natal; gestantes desnutridas ou mal-informadas quanto à sua condição; mau aparelhamento da Santa Casa; ausência de pediatra na

sala de parto; falta de orientação das mães quanto aos cuidados com os bebês. No início do projeto, foram doados equipamentos à Santa Casa. Foi desenvolvido um programa de suplementação alimentar e fornecida orientação às gestantes quanto à amamentação. Foram considerados grupos de risco os nascidos vivos com baixo peso (< 2500); malformação congênita; depressão neonatal (Apgar <7 no 5º minuto), mãe portadora de HIV positivo e criança manifestamente indesejada pelos pais, por indicação médica como criança de risco. Os critérios: mãe adolescente: (idade < 17 anos), prematuridade (idade gestacional < 36 semanas), chefe da família desempregado, renda familiar per *capita* menor que meio salário mínimo, dois ou mais irmãos menores que 4 anos, idade da mãe menor que 18 anos ou maior que 35 anos e mãe sem companheiro, foram considerados critérios associados. Sendo assim, um critério isolado ou dois associados, a criança é incluída no grupo de risco. A identificação de risco ocorre na maternidade, onde se preenche uma ficha. A criança é agendada o mais rapidamente possível para o acompanhamento nas unidades básicas de saúde próximas à sua casa, por meio do cartão de agendamento. As crianças prematuras, com baixo peso e Apgar menor que 7, são agendadas para o atendimento com fisioterapeuta e terapeuta ocupacional e suas mães recebem orientações. Caso as crianças sob risco não compareçam à unidade nos três dias subsequentes, a mãe é contactada por meio de visita domiciliar. Na própria maternidade, a criança recebe a Certidão de Cidadão Olímpense (OLÍMPIA, 2003).

O setor privado de saúde, no Recife, tem uma grande expansão durante a década de 1990, passando a ser o segundo maior pólo do país, caracterizado por uma atenção médica especializada e tecnologia de ponta. O setor público apresentou um maior incremento da atenção básica em saúde, com a implantação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde – PACS (em 1993) e do Programa de Saúde da Família - PSF (em 1995). O processo de municipalização de todas as unidades ambulatoriais, de duas maternidades e de dois hospitais pediátricos, e a implantação de duas policlínicas e de um laboratório municipal de saúde pública, vêm

impulsionando o município (RECIFE, 1998). Os avanços alcançados, no entanto, parecem ainda distantes de imprimir mudanças significativas no perfil de saúde da população, tendo em vista o acúmulo histórico de deficiências da atenção à saúde no município.

Em agosto de 2002, foram apresentadas as proposições direcionadas à organização das intervenções para crianças e adolescentes pela Secretaria de Saúde do Recife. Dentre elas está a prioridade a faixa etária de menor de um ano, assim como as ações planejadas de acordo com o perfil epidemiológico do município, na tentativa de reduzir as iniquidades (RECIFE, 2002b).

1.7 JUSTIFICATIVA

De acordo com a Lei nº 8.080, no seu capítulo I, art 5º, são objetivos do Sistema Único de Saúde (SUS) a identificação e divulgação dos fatores condicionantes e determinantes de saúde. Dentro dessa perspectiva, é fundamental o estudo dos fatores/critérios considerados como de risco para a mortalidade infantil, por esta ainda se configurar como um grave problema de saúde no Nordeste brasileiro.

Temos no município de Recife em 1999 um número de óbitos infantis evitáveis que ultrapasse 50% do total de óbitos nessa faixa etária. O ano de 1999 foi escolhido pela disponibilidade dos dados de nascidos vivos desse ano e de óbitos do ano de 1999 e 2000. Além de que, de acordo com os dados da Secretaria de Saúde do Recife, o Coeficiente de Mortalidade Infantil vinha decaindo, de 1994 até 1998, e em 1999 teve um pequeno aumento.

Dispomos de um sistema de informação como o SINASC, que permite a detecção da criança de risco de morte antes de completar o primeiro ano de vida. Essa identificação é realizada por intermédio de uma seleção, a partir dos principais fatores de risco, que são obtidos por meio das variáveis da Declaração de Nascido Vivo. Além disso, existem programas de redução da mortalidade infantil de eficácia comprovada, que atuam a partir da

identificação da criança de risco. E, na realidade, se as crianças não forem identificadas, podem vir a óbito antes de completarem um ano de vida, pois estarão fora dos projetos de redução da mortalidade infantil e, dessa forma, de uma atenção à saúde mais apropriada e intensificada com o objetivo de evitar o óbito.

Assim, torna-se fundamental, levantar-se a questão: Quais os principais fatores de risco para a mortalidade infantil, identificados a partir da coorte de nascidos vivos detectados pelo SINASC, no Recife, no ano de 1999, e acompanhados por intermédio do SIM referente ao ano de 1999 e 2000?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Investigar fatores de risco para a mortalidade infantil, utilizando o procedimento de *linkage* dos bancos de dados do SINASC e SIM, com a coorte de nascidos vivos de mães residentes no Recife no ano de 1999.

2.2 Objetivos específicos

- Descrever os nascidos vivos da coorte em estudo;
- Verificar a cobertura e qualidade dos dados do SINASC considerados no estudo;
- Determinar a Taxa de Mortalidade Infantil e seus componentes da coorte;
- Verificar os fatores de risco que mais contribuem para a mortalidade infantil na coorte de nascidos vivos de mães residentes no Recife, no de 1999.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1 Área de Estudo

O Estudo foi realizado na cidade do Recife, capital do Estado de Pernambuco. O clima da cidade pode ser considerado quente, variando entre 28 e 30 graus, sendo esta envolvida pelos braços dos rios Capibaribe e Beberibe. O Recife é uma das menores capitais do Brasil, medindo apenas 209km². De origem, é bem antiga, de 1534, mas somente em 1710, o Recife alcançou a condição de vila e, um século depois, foi reconhecida como cidade. Em 1827, torna-se capital da província. O Recife merece destaque pelo inconformismo, pelo desprendimento do seu povo e pelo permanente desejo de progresso. (MENEZES, 2001).

De acordo com Melo Filho (1997), o Município do Recife apresenta por um lado óbitos e agravos ligados ao “atraso”; por outro, eventos identificados com a “modernidade”. Na primeira categoria, enquadram-se as doenças infecciosas e parasitárias e, apesar da queda na mortalidade geral nos últimos anos, podemos ver recrudescer antigos males, como a dengue, tuberculose, hanseníase, além da manutenção da transmissão de outros, como a filariose e a raiva; também alguns, em situação epidêmica, como a doença meningocócica e a AIDS. As taxas de mortalidade feminina por câncer de colo uterino e por causas ligadas à gestação, ao parto e ao puerpério apontam ainda para uma situação de saúde atrasada em contraste com o crescimento da proporção dos óbitos por doenças do aparelho circulatório em maiores de 50 anos, comuns ao processo de modernidade.

Esse município tinha uma população estimada pelo FIBGE, no ano de 1999, de 1.378.089 milhões de habitantes. Possui 94 bairros, distribuídos em 6 distritos sanitários. Segundo o Censo de 2000, a taxa de alfabetização do Recife é de 79,43%; 41,08% da população se beneficiam da rede geral de esgoto; 79,46% é abastecida pela rede geral de

abastecimento de água e 93,14% da população tem o lixo coletado pelo serviço de limpeza. De acordo com a Pesquisa Médico-Sanitária de Pernambuco, do ano de 1999, o Recife apresenta um total de 345 estabelecimentos de saúde, sendo 69 municipais, 74 dispõem de internação e 40 tem serviço de emergência pediátrica. Segundo dados da Secretaria de Saúde do Recife, no ano de 1999, as principais causas de morte foram as doenças do aparelho circulatório, representando 30% dos óbitos, seguida das causas externas, com 18%. Para a faixa etária de menor de 1 ano, as afecções do período perinatal são apontadas como principais causas de óbito, com 61,5%, chegando em 2000 a quase 65%. Aproximadamente, 8% das crianças nascidas vivas no Recife apresentaram baixo peso, 7% eram prematuras, 3% filhas de mães analfabetas, 2%, com o Apgar < 7 no 5º minuto.

É preciso lembrar a situação de pobreza presente no cotidiano do recifense, como descreve Josué de Castro (2001, p.25).

Na madrugada fria de junho, ainda com a cor da noite, mas já soprando um arzinho da manhã, toda a zona dos mangues dorme quieta, atolada na placidez da lama. Apenas se ouve, de vez em quando, um grilo cantando dentro dos mocambos e os sapos respondendo lá fora de dentro da noite escura. Pela estrada de Motocolombó, que nesta hora incerta se perde quase invisível no meio dos mangues, passam os primeiros balaieiros carregados de frutas e verduras, puxando na perna para que antes do dia amanhecer de todo já estejam eles abancados na feira de Afogados para venderem os seus produtos. A estrada, arrasada pelas chuvas de maio, está lama só. Os pés chatos dos balaieiros que avançam curvados ao peso dos seus balaios, atolam-se fundo na terra mole, espirrando barro pó entre os dedos.

3.2 População do Estudo

Compreende a coorte de nascidos vivos do Recife, no ano de 1999, onde foram analisados 25.686 Nascidos Vivos do Município do Recife. Quanto a mortalidade, foram identificados 411 os óbitos, dos anos de 1999 e 2000, referentes aos nascidos vivos em 1999.

No modelo, a variável dependente foi a mortalidade infantil, ou seja, o óbito no primeiro ano de vida. Foram considerados expostos a fatores de risco os nascidos vivos que possuísem um ou mais dos fatores de risco: peso ao nascer menor que 2.500 gramas; Apgar no quinto minuto menor que 7; duração da gestação menor que 37 semanas; mães que não fizeram pré-natal durante a gravidez; mães sem escolaridade; mães residentes nos bairros do estrato três e quatro; e, por fim, mães com idade menor que 15 anos.

O tamanho da amostra para testar a associação entre mortalidade infantil e fatores de risco foi calculado no epi info 6.0, considerando-se um intervalo de confiança de 95% e um poder do teste de 80%. O quadro abaixo resume a quantidade suficiente de expostos e não-expostos para cada um dos fatores considerados para testar a associação. O cálculo demonstra que a coorte em estudo apresentava todos os requisitos para a investigação dos fatores de risco para a mortalidade infantil (Quadro 1).

Quadro 1: Tamanho amostral calculado para expostos e não expostos segundo alguns fatores de risco para a mortalidade infantil. Recife, 1999

FATORES DE RISCO	Estimativa de mortalidade infantil nos expostos	Estimativa de risco relativo	Não expostos	Expostos
Peso ao Nascer < 2.500g.	13,26%	25,50	76	76
Apgar no 5º Minuto < 7	30,45%	28,46	29	29
Duração da Gestação < 37 semanas	14,35%	26,57	69	69
Sem Consulta Pré-natal	6,06%	4,59	288	288
Sem Escolaridade da mãe	4,10%	2,73	706	706
Estrato de residência da mãe 3 e 4	17,80%	12,28	62	62
Idade da mãe < 14 anos	4,45%	2,83	619	619

3.3 Desenho do Estudo

Realizou-se um estudo de coorte histórica. Esse estudo é utilizado, geralmente, com grupos populacionais escolhidos por terem sido expostos a fatores de risco em potencial e por haver disponíveis registros sistemáticos quanto à sua exposição e decorrente efeito. Sendo um estudo do tipo individuado “observacional-longitudinal-retrospectivo”, é baseado na reconstrução de coortes em algum tempo do passado, por isso chamadas também de coortes históricas. Trata-se de um retroposicionamento das causas e dos efeitos, combinando com uma análise diacrônica longitudinal das associações em estudo. (ROUQUAYROL & ALMEIDA FILHO, 2002).

Foi realizada a *linkage* do banco de dados do SINASC e do SIM. A partir desse processo de *Linkage* foi estabelecida a condição de sobrevivência da coorte retrospectiva de nascidos vivos no Recife no ano de 1999, identificando-se os nascidos vivos que foram a óbito no 1º ano de vida, tanto nos períodos neonatal como no pós-neonatal.

O procedimento de *Linkage* entre nascimentos e óbitos infantis aumenta a potencialidade de análise epidemiológica das informações desses sistemas, tornando viável: 1) o estudo da mortalidade infantil em coortes de nascidos vivos de base

populacional; 2) a estimativa direta da probabilidade de morte em subgrupos de recém-nascidos, categorizados segundo as variáveis presentes na Declaração de Nascido Vivo (DN); 4) o estudo da existência de associação e da magnitude dessa associação entre as variáveis independentes presentes na DN e a mortalidade neonatal e pós-neonatal; 5) o uso de fontes de dados secundários, disponíveis nos sistemas de informações de mortalidade e nascidos vivos, para a realização de estudos analíticos longitudinais (ALMEIDA, 1994; HERMAN *et al.*, 1997 apud BARROS *et al.*, 2000).

3.4 Elenco de Variáveis

3.4.1 Variável Dependente

A variável dependente no estudo são os óbitos de menores de um ano, por intermédio do coeficiente de mortalidade infantil. As fontes dos dados são o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC), fornecidos pela Prefeitura da Cidade do Recife.

O coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) é calculado dividindo-se o número de óbitos de crianças menores de um ano pelos nascidos vivos naquele ano, em uma determinada área, e o resultado é multiplicado por 1.000. Mede, portanto, o risco de morte para crianças menores de 1 ano (ROUQUAYROL & ALMEIDA FILHO, 2002).

3.4.2 Variáveis Independentes (exposição)

Quadro 2: Elenco de variáveis, definição e critérios de exposição utilizados no estudo.

VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO	FONTE
Peso ao Nascer	Peso mensurado até a quinta hora de vida, expresso em gramas	Peso menor que 2500 gramas	Declaração de Nascido Vivo
VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	CRITÉRIO DE EXPOSIÇÃO	FONTE
Escolaridade da Mãe	Anos de estudos	Sem estudo	Declaração de Nascido Vivo

Índice de Apgar no 5º Minuto	Avaliação das condições de vitalidade do Nascido Vivo, variando de 00 – 10	Apgar menor que 7	Declaração de Nascido Vivo
Duração da Gestação	Corresponde ao nº de semanas gestacionais na ocasião do nascimento.	Idade gestacional menor que 37 semanas	Declaração de Nascido Vivo
Consultas Pré-Natais	Número de consultas pré-natais	Nenhuma consulta	Declaração de Nascido Vivo
Idade da Mãe	Idade declarada no momento do parto	Idade materna inferior a 15 anos	Declaração de Nascido Vivo
Bairro de Residência	Localidade onde reside a mãe	Bairros pertencentes aos estratos III e IV*	Declaração de Nascido Vivo

*Estrato III - Baixa condição de Vida; Estrato IV-Muito baixa condição de vida (Guimarães, 2003).

3.5 Coleta de Dados

Foram utilizados dados secundários, coletados a partir do SINASC, incluindo apenas as Declarações de Nascidos Vivos – DN (anexo A) informatizadas no sistema, de crianças de mães residentes no Recife, no ano de 1999 e do SIM, ou seja, Declaração de Óbito – DO (anexo B) informatizadas no sistema, de menores de 1 ano, de mães residentes no Recife, nos anos de 1999 e 2000 e O Banco de dados foi gentilmente cedido pela Secretaria de Saúde da Prefeitura do Recife, cuja última atualização foi em setembro de 2002.

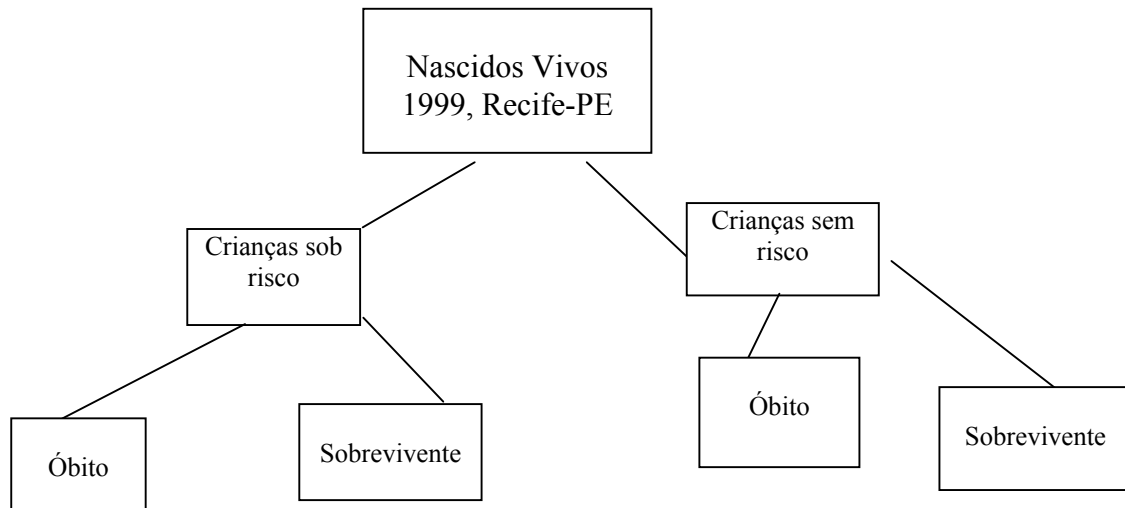
Esses bancos de dados são validados pela própria Prefeitura do Recife (PCR), onde a variável município de residência recebe todo um tratamento especial, através da confirmação do Logradouro de residência pertencer ao município e ao bairro correto. É importante ressaltar que o município faz, periodicamente, resgate de variáveis e confirmação das respostas duvidosas apontadas pelos sistemas.

3.6 Processamento de Dados

Os dados de nascidos vivos de 1999 e óbitos referentes a esses nascimentos foram obtidos pelo SIM e SINASC. O banco de nascidos vivos possuía 27.584 notificados. A partir desse banco, trabalhamos com o software TABWIN, onde, primeiramente, verificamos os nascidos que apresentavam algum fator de risco e verificávamos se tinha ocorrido o óbito antes de completar um ano de vida, cruzando manualmente com uma listagem do banco de mortalidade, criada a partir também do TABWIN. Num segundo momento, foi decidido realizar o procedimento de *Linkage*, por meio do SPSS, concatenando os dois bancos. Após todo o processo de recebimento do banco de nascidos vivos e transferência para o SPSS, esse banco diminuiu para 25.686. Dos 570 óbitos, referentes aos nascimentos em 1999, 411 foram ligados às respectivas DN. Na primeira etapa do processo de emparelhamento, foi utilizada a variável número da DN, presente nos dois bancos, porém com um preenchimento ainda falho na DO, e, posteriormente, usamos o nome da mãe e a data do nascimento. Tudo isso com intuito de possibilitar o cálculo do risco relativo e da Regressão Logística no SPSS. Para o cálculo da amostra, foi utilizado o *software* epi-info 6.04d.

3.7 Fluxograma

Desenho do estudo – Coorte



3.8 Análise de Dados

Foi realizado o cálculo dos coeficientes de mortalidade infantil e seus componentes etários. Como se preconiza nos estudos de coorte, foi calculado o risco relativo, com intervalo de confiança de 95%, para cada fator de risco, constituindo, assim, a análise univariada.

Na análise multivariada, a regressão logística (método *Backward Stepwise*) foi utilizada como o procedimento estatístico para a adequação dos potenciais efeitos de confusão. Foram calculados os riscos ajustados com o intervalo de confiança de 95%.

Na regressão, foram tidos como *missing* 1.836 nascidos vivos que possuíam alguma variável adicionada no modelo, com as alternativas de informação não preenchidas. E no caso de algum dos nascidos vivos excluídos estiver emparelhado com um óbito de menor de 1 ano, este também é excluído.

3.9 Limitações Metodológicas

A utilização de dados secundários depende da cobertura e da qualidade do preenchimento das variáveis dos sistemas. Os sistemas de informação de nascidos vivos e óbitos do município do Recife apresentam um bom nível de organização e cobertura, com percentuais de preenchimento das variáveis que permitem a análise. A cobertura para o ano de 1999 foi cerca de 90% em relação aos nascidos vivos esperados. Quanto aos óbitos de menores de um ano, que ainda apresentam sub-registro, dificilmente estimado para Recife, mas com uma cobertura melhor do que a do Estado.

O estudo de coorte é passível de perdas. Dessa forma, foram calculadas as amostras para cada variável independente, e todas estavam contempladas no número final da coorte, o que garante a representatividade do estudo.

Um outro possível problema metodológico foi a utilização dos dados de bairros por estrato de condição de vida, desenvolvidos por Guimarães (2003), por meio de um estudo ecológico, o que poderia caracterizar uma falácia individual. No entanto, foi opção mantê-lo no estudo, porque se os serviços de saúde, nos seus diversos níveis, utilizarem essa classificação iriam evitar mais de 20% dos óbitos de menores de 1 ano. Além de que, essa visão permite ao município trabalhar, conhecendo as características do seu território no que diz respeito à condição de vida, fator apontado como um dos determinantes da mortalidade infantil por vários autores (GUIMARÃES, 2003; BARROS & MORAIS NETO, 2000; SARINHO, 1998).

Um aspecto que poderia também preocupar é o fato de o banco da coorte representar 93% do banco atual, disponibilizado no ano de 2003 para os nascidos vivos de 1999, de mães residentes no Recife, pela Secretaria de Saúde do Município. Mas isso não representou prejuízo, porque a proporcionalidade dos fatores de risco: baixo peso ao nascer, Apgar no 5º

minuto menor que sete, mãe sem escolaridade, prematuridade, nenhuma consulta pré-natal e bairro de residência da mãe incluído nos estratos 3 e 4, foi mantida no banco de dados da coorte em estudo e os resultados do cálculo das amostras para cada fator de risco assegurou a qualidade do estudo.

4. RESULTADOS

No segmento da coorte de nascidos vivos de mães residentes no Recife, no ano de 1999, foram observados 411 óbitos em menores de um ano, sendo 78% na faixa de 0 a menor de 28 dias, num total de 321 óbitos. Para a faixa etária de 28 dias a menores de 1 ano, foram 90 óbitos, significando 22% do total de óbitos em menores de um ano. Verifica-se um predomínio do risco para óbitos na faixa neonatal, com 12,50‰ NV. A faixa pós-neonatal apresenta um risco de apenas 3,50‰ NV. Esse componente encontra-se reduzido, como é esperado, por ser mais sensível às medidas de prevenção e intervenção primária. A mortalidade infantil observada foi de 16,00 ‰ NV (Tabela 1).

Tabela 1: Coeficiente de Mortalidade Neonatal, Pós-Neonatal e Infantil da coorte de Nascidos Vivos de Mães residentes no Recife, 1999

Tipo de óbito em < 1 ano	Número de óbitos em < 1 ano	Número de Nascidos Vivos	Coeficiente por 1000 NV
Neonatal	321	25.686	12,50
Pós-Neonatal	90	25.686	3,50
Infantil	411	25.686	16,00

A coorte totalizou 25.686 nascidos vivos, sendo 8,50% com baixo peso ao nascer; 1,80% com o Apgar menor que sete no 5º minuto; 7,60% prematuros; 4,40% de mães sem nenhuma consulta pré-natal; 2,80% com mães sem escolaridade; e 46,70 % com mães residentes nos estratos 3 e 4 de condição de vida (GUIMARÃES, 2003). Na variável duração da gestação, foram encontradas 0,10 % de informações não-declaradas. A variável consulta pré-natal, apresentou 3,10% de perdas. Na variável escolaridade da mãe, encontramos o maior

percentual de perdas, 5,10%, e na variável bairro de residência, que determina o estrato de condição de vida, foi observado um percentual de perda de 0,10% e a variável duração da gestação apresentou um percentual de 0,10% de informações não declaradas (Tabela 2).

Tabela 2: Número e percentual de crianças segundo fatores de risco para o óbito infantil na coorte de Nascidos Vivos. Recife, 1999

Variáveis	Nascidos vivos								TOTAL	
	Expostos ao risco		Não Expostos ao risco		Não Declarados		Perdas			
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Peso ao Nascer	2180	8,50	23506	91,50	0	0	0	0	25686	100,00
Apgar no 5º Minuto	463	1,80	25223	98,20	0	0	0	0	25686	100,00
Duração da Gestação	1946	7,60	23719	92,30	21	0,10	0	0	25686	100,00
Consulta Pré-Natal	1138	4,60	23758	92,50	0	0	790	3,10	25686	100,00
Escolaridade da Mãe	731	2,80	23633	92,00	0	0	1322	5,10	25686	100,00
Estrato seg Cond Vida	11985	46,70	13668	53,20	0	0	33	0,10	25686	100,00
Idade da Mãe	247	1,00	25430	99,00	0	0	9	0,00	25686	100,00

As crianças que nascem com um fator de risco apresentam um risco 1,74 vezes maior de vir a óbito antes de completar um ano de vida, em relação as crianças que nascem sem nenhum dos fatores de risco considerados no estudo. Os recém-nascidos que possuem dois fatores de risco tem o risco 13,70 vezes maior em relação aos que nascem sem risco. Aqueles que apresentam três fatores de risco em relação a mortalidade infantil, tem o risco 41,72 vezes maior do que aqueles que não apresentam nenhum dos fatores de risco. E, por fim, as crianças que tem quatro ou mais fatores de risco, citados nesse estudo, apresentam um risco 151,19

vezes maior de vir a óbito no primeiro ano de vida do que aquelas que não apresentaram nenhum dos fatores de risco.

Tabela 3: Risco Relativo dos fatores de risco¹ associados em relação à mortalidade infantil. Recife, 1999

Fatores de Risco Associados	Risco Relativo Bruto
Um fator de risco	
Com um fator	1,74 (1,15 – 2,64)
Sem fator	1
Dois fatores de risco	
Com dois fatores	13,70 (9,30 – 20,18)
Sem fator	1
Três fatores de risco	
Com três fatores	41,72 (28,51 – 61,06)
Sem fator	1
Quatro e + fatores de risco	
Com quatro e + fatores	151,19 (105,31 – 217,4)
Sem fator	1

(¹) Baixo peso ao nascer (<2500g), Apgar no 5 minuto (< 7), duração da gestação (<37 semanas), consulta pré-natal (nenhuma), escolaridade da mãe (nenhuma), estrato de residência da mãe segundo condição de vida (3 e 4), idade da mãe (< 15anos).

De acordo com os resultados apresentados na Tabela 4, verificou-se que o Apgar no quinto minuto e o baixo peso ao nascer, tanto no risco relativo bruto como no ajustado, foram os principais determinantes da mortalidade infantil. No cálculo do risco relativo bruto, os fatores de risco para a mortalidade infantil aparecem na seguinte ordem decrescente de risco, todos com significância estatística: Apgar no 5º minuto menor que 7; baixo peso ao nascer (<2.500g); duração da gestação menor que 37 semanas; nenhuma consulta pré-natal; idade da

mãe menor que 15 anos; mãe sem escolaridade e mães residentes em bairros de baixa condição de vida pertencentes aos estratos 3 e 4 (Classificação sugerida por Guimarães, 2003).

O risco ajustado de as crianças com baixo peso ao nascer virem a óbito antes de um ano de vida é 14,13 vezes maior do que as crianças que nasceram com o peso adequado. O risco, calculado a partir da exponencial de B, considerado como o risco ajustado, apresentou significância estatística.

Para as crianças que nasceram com o Apgar no quinto minuto < 7 , o risco ajustado de morrer no primeiro ano de vida é 14,58 vezes maior em relação às que nasceram com o Apgar igual ou maior que 7, apresentando, também, significância estatística.

As mães que não fizeram nenhuma consulta pré-natal tiveram filhos com o risco 1,97 vezes maior de falecerem antes de completar um ano, em relação aos filhos de mães que fizeram consulta pré-natal.

O risco ajustado de as crianças de gestação menor que 37 semanas virem a óbito no primeiro ano de vida é 1,59 vezes maior do que as crianças com 37 semanas e mais. Considerando o intervalo de confiança de 95%, também apresentou significância estatística.

Os filhos nascidos vivos de mães sem escolaridade apresentaram um risco (ajustado) 2,67 vezes maior de morrer no primeiro ano de vida do que os filhos de mães com escolaridade, sendo esse resultado também estatisticamente significativo.

As crianças, de mães residentes nos estratos 3 e 4 da Classificação de Condição de Vida mostrada por Guimarães (2003), apresentaram um risco de morrer antes de completar 1 ano de vida, 1,24 vezes maior do que as que nasceram nos estratos 1 e 2. Porém, considerando o intervalo de confiança de 95%, o cálculo do risco ajustado não apresentou significância estatística.

As mães, com menos de 15 anos de idade têm filhos com o risco (ajustado) 2,4 vezes maior de virem a óbito antes do primeiro ano de vida. Esse resultado, considerando o intervalo de confiança de 95%, é estatisticamente significante.

Tabela 4: Risco Relativo bruto e ajustado das variáveis peso ao nascer, Apgar no 5 minuto, duração da gestação, consulta pré-natal, escolaridade da mãe, estrato de residência da mãe, idade da mãe em relação à mortalidade infantil. Recife, 1999

Variáveis	Risco Bruto	Risco Ajustado
Peso ao nascer		
< 2.500 gramas	24,54 (20,77 – 31,42)	14,13 (11,04 – 18,10)
≥ 2.500 gramas	1	1
Apgar no 5 minuto		
< 7	28,45 (23,72 – 34,12)	14,58 (10,79 – 19,70)
≥ 7	1	1
Duração da gestação		
< 37 sem.	26,25 (21,43 – 32,16)	1,59 (1,40 – 1,79)
≥ 37 sem.	1	1
Consulta pré-natal		
S/ consulta	4,6 (3,57 – 5,93)	1,97 (1,38 – 2,80)
C/ consulta	1	1
Escolaridade da mãe*		
S/ escolaridade	2,73 (1,9 – 3,94)	2,67 (1,69 – 4,22)
C/ escolaridade	1	1
Estrato de Residência da mãe		
3 e 4	1,23 (1,01 – 1,49)	1,24 (0,98 – 1,56)
1 e 2	1	1
Idade da mãe		
< 14 anos	2,83 (1,58 – 5,09)	2,4 (1,15 – 5,01)
≥ 14 anos	1	1

* Considerando a classificação de Guimarães 2003

5. DISCUSSÃO

De acordo com as estimativas da FIBGE, a cobertura dos óbitos em menores de um ano em Pernambuco foi de 54,39%, e a dos nascidos vivos de 95,46%, para o ano de 1999 (FIBGE, 2002). Devido ao sub-registro, os locais com melhor notificação de óbito tendem a imprimir seus números sobre os demais, como ocorre com o litoral do Nordeste em relação ao sertão, as capitais em relação ao interior, os centros urbanos em relação às áreas rurais.

A coorte de nascidos vivos do estudo representou 88% dos nascidos vivos esperados para o ano de 1999 do Município do Recife (PE), de acordo com o cálculo feito a partir da Taxa Bruta de Natalidade (TBN) de 21,06 por mil habitantes, estimada para Pernambuco, para o ano de 1999, pela FIBGE. A população residente utilizada no cálculo foi, também, estimada pela FIBGE em 1.378.089.

O percentual de perdas da variável consulta pré-natal foi de 3,08% do total de nascidos vivos da coorte; para a variável grau de instrução (escolaridade) da mãe, o percentual de perdas é de 5,15%; e para a variável bairro de residência, que permite a classificação por estrato, o percentual é de 0,10%. A variável duração da gestação apresentou um percentual de 0,10% de informações não declaradas. A partir do cálculo amostral para cada variável de exposição, verificou-se que essas perdas não causaram prejuízo ao estudo, já que para todas variáveis foi obtido, nessa coorte, um número de nascidos vivos bem maior do que o solicitado.

No estudo da coorte de nascidos vivos no Recife, em 1999, foram identificados 570 óbitos de menores de um ano infantis, após a concatenação dos dados da DN e da DO, ficaram 411, sendo que 78% desses óbitos pertencem ao componente etário neonatal, o que significa 321 óbitos. Os óbitos pós-neonatais representam 21,90% dos óbitos, num total de 90, e os coeficientes encontrados refletem essa proporcionalidade. O coeficiente de mortalidade

infantil é 16,00‰NV, o neonatal é 12,50 ‰ NV e o pós-neonatal é de apenas 3,50 ‰ NV. De acordo com os dados da Secretaria de Saúde da Prefeitura do Recife, a mortalidade infantil vinha tendo decréscimo até o ano de 1999. Em 1994, era de 29,55‰ NV ; no ano de 1995, reduziu para 27,39‰ NV; em 1996, continuou com a taxa de 25,31‰ NV ; em 1997, foi de 24,93‰ NV ; em 1998, reduz para 21,20‰ NV ; e em 1999, sobe para 22,22‰ NV.

Segundo dados da WHO (2000), a mortalidade infantil varia de 261,5‰ em Angola, para o ano de 2000, passando pelo Brasil, onde é estimada em 38,4‰ ; pela Argentina, que é de 17,6‰ ; pelo Uruguai, com 13,7‰ ; Costa Rica, com 10,0‰ ; Chile, com 8,5‰ ; Cuba e EUA, com 7,5‰ ; e Canadá, com 4,6 ‰.

Com o CMI de 16‰NV , a coorte estudada se aproxima da situação da Argentina (para o ano de 2000), mas ainda está bem distante de países como o Uruguai ou a Costa Rica, que têm situações economicamente semelhantes à do Brasil. A Situação do Recife se equipara, em coeficiente, com a da Europa, entre os anos de 1980 e 1985, são muitos anos de defasagem. Nessa mesma época, o Brasil apresentava um coeficiente de 68,1‰ ; e o Japão de 6,0‰ (SIMÕES, 1998).

Quanto aos componentes etários da coorte, podemos encontrar outros estudos onde se verifica a predominância do componente neonatal. Segundo Barros & Morais Neto (2000), no estudo sobre o risco para a mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro-Oeste do Brasil, o percentual de óbitos no período neonatal foi de 67,5% . Nesse mesmo estudo, o risco de morrer no primeiro ano de vida foi de 16,3‰ , o coeficiente de mortalidade neonatal foi de 11 por mil nascidos vivos e o pós-neonatal foi de 5,3 ‰ . Essa coorte equivale a todos os nascidos vivos com DN preenchidas referentes ao ano de 1992. Percebe-se uma situação semelhante a da coorte dos nascidos vivos do Recife de 1999 e à coorte do Centro-Oeste com dados de seis anos antes.

No estudo de duas coortes em Pelotas (RS), 1982 e 1993, houve uma redução de 42% no CMI, sendo o componente pós-neonatal o que mais contribuiu com essa redução.

Guimarães (2003), ressalta, em seu estudo realizado no Recife, que o componente neonatal da mortalidade infantil predominou em todos os estratos divididos segundo a condição de vida. E um aspecto importante é que, quanto mais baixa a condição de vida do estrato, menor o risco da mortalidade neonatal.

Szwarcwald et. al. (1997), em “Mortalidade infantil no Brasil: Belíndia ou Bulgária”, desenvolve um índice sintetizador que permite apontar quantitativamente as diferentes situações da mortalidade infantil no Brasil. Assim, dividiu o Brasil em três grandes grupos de Estados. O grupo dos mais pobres se aproxima do padrão da Índia, mas os autores ressaltam que os que estão no nível intermediário não estão próximos à Bulgária, nem o grupo dos mais desenvolvidos se assemelha com a situação, segundo componente etário, da Bélgica. . Os Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Rio grande do Sul não se aproximam do que ocorre no mundo desenvolvido, devido à pouca redução do coeficiente na primeira semana de vida da criança.

Na análise de alguns países, desde a década de 60 até a década de 90, como é o caso do Japão, Bélgica, Estados Unidos e Portugal, no primeiro momento, constata-se uma relação direta entre a mortalidade infantil e a proporção de óbitos no período tardio; quanto maior o percentual de óbitos tardios, maior a taxa de mortalidade infantil. Num período posterior, com o declínio da mortalidade pós-neonatal em velocidade maior que a precoce, ocorre o aumento da mortalidade neonatal, proporcionalmente. E, numa terceira etapa, com os esforços na redução da mortalidade nas primeiras horas, os países mais desenvolvidos passam por um movimento inverso, ou seja, o aumento da proporção dos óbitos tardios. O Distrito Federal, São Paulo e Rio de Janeiro têm, na década de 90, um comportamento compatível com a Bélgica dos ano 60 (SZWARCWARD et. al., 1997). Segundo o estudo da coorte de nascidos

vivos do Recife, no ano de 1999, somente no final da década de 90, essa cidade se equipara à Bélgica da década de 60, no que se refere à proporcionalidade dos componentes etários da mortalidade infantil

Vários trabalhos que investigam os fatores de risco para a mortalidade infantil têm apontado a forte associação do baixo peso ao nascer com o óbito de menores de um ano (MACHARELLI & OLIVEIRA, 1991; BARROS & MORAIS NETO, 2000; SARINHO, 1998; ARAUJO et. al., 2000; LEITE et. al., 1997; MENEZES et al., 1996). Nesse estudo, podemos verificar o alto risco para o óbito infantil entre os nascidos de baixo peso, tanto no cálculo do Risco Relativo Bruto quanto no Risco ajustado, ficando abaixo apenas do Apgar no 5º minuto menor que sete e da duração da gestação menor que 37 semanas. Em relação a este último, o risco ajustado das crianças com baixo peso ao nascer foi bem maior.

O Apgar no 5º minuto menor que sete foi o fator de maior determinação da mortalidade infantil na coorte em estudo, tanto no que se refere ao risco relativo bruto quanto ao risco ajustado. D'Orsi & Carvalho (1998 apud SARINHO, 1998) ressaltam o Índice de Apgar como o melhor indicador de acompanhamento da criança de risco, o que pode ser observado também no presente estudo. Foram encontrados poucos trabalhos na literatura que usam o Índice de Apgar como variável de identificação da criança de risco de vir a óbito no primeiro ano de vida. Talvez isso ocorra devido ao mal preenchimento dessa variável na declaração de nascidos vivos. No município do Recife, essa variável tem um bom preenchimento, o que permite sua utilização como marcador de risco para a mortalidade infantil, fazendo parte do projeto cidadão. O estudo de Araújo et. al. (2000) utiliza o Apgar no primeiro minuto menor que sete ao invés do apgar no 5º minuto, no estudo sobre a mortalidade infantil neonatal precoce.

A prematuridade tem um Risco Relativo Bruto alto de 26,25 (21,43 - 32,16), porém quando ajustada para evitar os fatores de confundimento, o Risco cai para 1,59 (1,40 – 1,79).

Esse fato é de fundamental importância para destacar a importância da regressão logística nesse tipo de estudo. Outros estudos demonstram a influência da duração da gestação na determinação da mortalidade infantil (SARINHO, 1998; MACHARELLI & OLIVEIRA, 1991; BARROS & MORAIS NETO, 2000). Em seu estudo, Barros & Moraes Neto (2000) ressaltam um aspecto interessante nos estudos sobre os fatores de risco para a mortalidade infantil, onde o peso ao nascer e a prematuridade são apontados pela literatura como fatores com maior força de associação. Esses fatores não devem ser analisados isoladamente, sem levar em conta outros fatores determinantes, como escolaridade da mãe e características socioeconômicas; morbidade materna; características biológicas e hábitos de vida da mãe; acesso a serviços de saúde, entre outros.

As crianças que nascem sem consulta pré-natal têm um risco de vir a óbito, levando em conta os outros fatores de risco para a mortalidade infantil, de 1,96 vezes maior em relação as que tiveram consulta pré-natal. Um dos aspectos que preocupam, em relação à mortalidade infantil do Recife, são os óbitos por causas evitáveis. No estudo de Sarinho et. al. (1998) sobre as causas de óbitos neonatais na cidade do Recife, segundo critério de evitabilidade, onde foram incluídos os óbitos não fetais, neonatais ocorridos de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 1995, filhos de mães residentes no Recife, foi observada a predominância das causas redutíveis por diagnóstico e tratamento precoce e as parcialmente redutíveis. Das causas parcialmente redutíveis, como síndrome da angústia respiratória e os transtornos relacionados à gestação de curta duração e baixo peso ao nascer; as causas reduzíveis por diagnóstico precoce, como outras afecções respiratórias, septicemia e doenças hemolíticas do recém-nascido e as anomalias congênitas foram as mais frequentes no período neonatal precoce e no tardio. Com relação a esse último, ocorreu o acréscimo de outras causas reduzíveis, como as afecções intestinais e do aparelho respiratório. Com esse estudo se

buscou o despertar para ações de saúde mais efetivas, evitando as mortes “consentidas” no dizer de Hartz (1996).

A cada caso sífilis congênita, se percebe claramente a falha na cobertura ou na qualidade do pré-natal.

Guimarães & Szwarcwald (2003), no estudo sobre as desigualdades intra-urbanas da mortalidade infantil, relacionadas ao Índice de Condição de Vida (ICV) e à atenção à saúde materno infantil, no Recife, de 1995 a 1999, detectaram que nas microrregiões da cidade a mortalidade infantil apresentou correlação com o número de consultas pré-natais.

A associação da mortalidade infantil com os fatores socioeconômicos é ressaltada por vários autores (MENEZES et. al., 1996; BARROS & MORAIS NETO, 2000; FRIAS, 2001; GUIMARÃES, 2003). Na declaração de nascidos vivos, as variáveis escolaridade da mãe e o local de residência permitem uma visão aproximada do nível socioeconômico da mãe.

Quanto à escolaridade da mãe, no estudo de Araújo et al. (2000) as mães analfabetas apresentaram um risco 4,5 vezes maior de ter um filho que morrerá antes dos 28 dias, em relação às mães de nível escolar superior. No presente estudo, foi encontrado um risco ajustado de 2,67 vezes das crianças filhas de mães analfabetas em relação às com escolaridade. No caso, estava sendo investigada a determinação da mortalidade infantil como um todo.

O aumento da mortalidade infantil, neonatal e pós-neonatal é inversamente proporcional ao aumento da condição de vida nos estratos da cidade do Recife, de acordo com o estudo realizado por Guimarães (2003). Daí a importância de considerar o estrato de residência da mãe como fator de risco para a mortalidade infantil. Estão implícitos aqui o acesso aos serviços de atenção à saúde e às tecnologias das metrópoles, que, como afirma Maricato (2000), somente os que possuem recursos financeiros têm acesso, já que se localizam, geralmente, distantes das periferias. O risco relativo bruto de vir a óbito para as

crianças de mães residentes nos estratos 3 e 4 é de 1,23 vezes maior que as crianças dos estratos 1 e 2, apresentando significância estatística. O risco ajustado, por muito pouco não apresentou significância estatística, mas essa variável continua no estudo, também, porque o desfecho é o óbito, e o sistema de saúde tem que garantir a máxima sensibilidade nos programas de redução da mortalidade infantil, no que diz respeito à seleção das crianças em risco de vir a óbito no primeiro ano de vida a partir do SINASC.

Um dos determinantes da mortalidade infantil também observado nessa coorte foi a idade da mãe. Crianças filhas de mães adolescentes precoces (10 a 14 anos) têm um risco (ajustado) de vir a óbito no primeiro ano de vida 2,4 vezes maior que as crianças que nasceram de mães em outras faixas etárias. O estudo de Coutinho (1996) sobre óbitos neonatais encontrou um risco de óbitos no primeiro ano de vida para filhos de mães adolescentes (até 20 anos) de 1,3 vezes maior de morrer comparado ao risco de morrer dos filhos de mães de 20 a 34 anos de idade.

As crianças que apresentam um fator de risco para a mortalidade infantil têm o risco relativo de 1,74 (IC 95%, 1,15 - 2,64); as que possuem dois fatores apresentam o risco de 13,70 (IC95%; 9,30 – 20,18); nas que foram observados três fatores de risco apresentam um risco relativo de 41,72 (IC 95%; 28,51 - 61,06) e as que possuem quatro ou mais fatores de risco, considerados nesse estudo, apresentam o risco relativo de 151,19 (105,31-217,40). Com essa análise macro e superficial, pode-se ter uma idéia da importância dos programas de redução da mortalidade infantil. Hartz (1996), num trabalho sobre a mortalidade infantil “evitável” em duas cidades do Nordeste do Brasil: indicador de qualidade do sistema local de saúde, onde foi realizado um estudo de base populacional, compara a mortalidade infantil esperada, quando se tem um serviço materno infantil de boa qualidade e a mortalidade infantil observada, permitindo também o cálculo do índice de mortes evitáveis. Guimarães e Fischmann (1985 apud HARTZ, 1996) ressaltam o conceito de evento sentinela, onde se deve

investigar cada ocorrência tida como evitável no nível individual ou coletivo, contribuindo com a sugestão de medidas de prevenção ao óbito em menores de um ano.

Dentro da perspectiva de se manter os programas de redução da mortalidade infantil nos municípios, em especial no Recife, deve-se levar em conta a organização cultural de cada localidade escolhida para as ações de intervenções populacionais. Como dizem Falcão & Franch & Silva (1997), os antropólogos estudam a doenças vivenciada pelos membros de um determinado grupo e os epidemiologistas partem da doença, estudam a doença biologicamente definida em termos universais. A vigilância à saúde pede uma epidemiologia mais sensível aos componentes culturais das comunidades, e isso fica mais do que necessário quando estamos falando de óbitos de crianças menores de um ano numa cidade do Nordeste brasileiro, mesmo que essa cidade seja uma metrópole, pois seus cidadãos tiveram origem, principalmente os de baixa renda, os mais acometidos pela mortalidade infantil, na região da Mata, no Agreste ou no Sertão do Estado, onde morte de “anjinho” é tratada diferentemente.

6. CONCLUSÃO

Foram 25.686 NV na coorte em estudo, todos de mães residentes em Recife, nascidos no ano de 1999. As crianças nascidas com baixo peso ao nascer representaram 8,50%; 1,80% apresentaram um Apgar no 5º minuto menor que sete; 7,60% eram prematuras; 4,60% nasceram sem as mães comparecerem as consultas pré-natais; 2,80% nasceram de mães sem escolaridade; 46,70% pertenciam aos estratos 3 e 4 segundo o Índice de Condição de Vida; e 1,00% eram filhos de mães adolescentes precoce. Calculando os nascidos vivos esperados e comparando com a coorte, vamos encontrar um cobertura de aproximadamente 90%.

O CMI foi de 16,00‰NV, ocorrendo uma predominância do componente neonatal, que ficou com o coeficiente de 12,50 NV; e o coeficiente de mortalidade infantil pós-neonatal foi de 3,50‰NV.

As variáveis relacionadas às características do recém-nascido, como o Apgar no 5º Minuto e o peso ao nascer, são fundamentais para a sobrevivência da criança. Mesmo com o risco ajustado, o Apgar 5º minuto menor que sete e o baixo peso ao nascer, foram os fatores de risco de maior importância na determinação da mortalidade infantil. Depois vem a escolaridade da mãe, a idade da mãe, o número de consultas pré-natais e o estrato de residência segundo condição de vida, lembrando que esse último, levando em conta o risco de recém-nascidos de mães residentes nos estratos 3 e 4, somente apresentou significância no risco bruto.

A melhoria do preenchimento dos sistemas de informação sobre nascidos vivos e óbitos, principalmente no Recife, facilitou a análise por meio da *linkage* de bancos de dados. A inclusão do número da DN, no modelo da DO, utilizado a partir de 1999, facilitou bastante o estudo, porém seu preenchimento era falho, tendo um grande número de respostas não-válidas, o que tem como consequência a perda de informações de óbitos e nascidos vivos. O

estudo de coorte possibilita investigar com certa cientificidade, os determinantes da mortalidade infantil. O risco relativo bruto e o risco ajustado deixam muito claro quem são as crianças que nascem “marcadas para morrer” no primeiro ano de vida.

Assim concluímos que estudos como esse são de relevância para a redução do óbito em menores de um ano. Conhecer a magnitude da mortalidade infantil e a sua determinação contribui para o planejamento de ações baseados em critérios epidemiológicos, dentro da perspectiva da vigilância à saúde.

7. RECOMENDAÇÕES

O estudo levantou algumas sugestões que talvez sejam de relevância para a redução da mortalidade infantil, não só no âmbito municipal, mas ainda levando em conta o papel do governo estadual e federal e também do controle social, com uma política coletiva de vigilância à saúde das crianças menores de um ano.

Assim, sugerimos:

- Continuar o investimento que a Prefeitura da Cidade do Recife vem realizando através do Programa de Redução da Mortalidade Infantil.
- Verificar a adequação do número de agentes comunitários de saúde nas instâncias que acompanham o atendimento às gestantes e às crianças menores de 1 ano, garantindo à aqueles continuo aperfeiçoamento profissional.
- Estabelecer protocolo que permita assegurar uma assistência pré-natal capaz de promover o diagnóstico precoce e o decorrente acompanhamento necessário para redução dos óbitos evitáveis.
- Aprimorar a assistência ao parto e aos primeiros dias de vida da criança.
- Usar as informações de saúde, oriundas dos Sistemas de Informação, aplicando-as à rotina dos serviços de planejamento e à assistência a saúde correspondendo aos esforços desenvolvidos na melhoria da qualidade e da cobertura dos mesmos.
- Estabelecer cruzamento de bancos de dados no nível das Secretarias Municipais e nos Distritos Sanitários.
- Implementar o trabalho de intersetorialidade entre as Secretarias de Saúde, Educação e Justiça, garantindo à criança cidadania desde o seu nascimento.

- Finalmente, à comunidade o acesso às informações sobre a sua situação de saúde, especialmente, a da mortalidade infantil, tornando-a parceira voluntária na redução.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M..F. (1996). **Algumas Considerações sobre os sistemas de informação em saúde da França e do Brasil**. Informe Epidemiológico do SUS, Brasília, a.5, n.4, out. a dez., 1996.
- ANTUNES, M.B.C.. **Municipalização e qualidade da informação em saúde: O processo de descentralização do sistema de informação sobre mortalidade em Pernambuco e o preenchimento da declaração de óbito**. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva). Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2001.
- ARAÚJO, B.F. de; BOZZETTI, M.C.; TANAKA, A. C. A.. **Mortalidade neonatal precoce no município de Caxias do Sul**. Sociedade Brasileira de Pediatria: Jornal de Pediatria, 2000.
- AZI & COSTA & PAIM et. al.. **Mortalidade infantil e condições de vida: a reprodução das desigualdades sociais em saúde na década de 90**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.17, n.3, maio/jun. 2001.
- BARROS, F. C. & VICTORA, C. G. & TOMASI, E, et.al.. **Saúde Materno-infantil em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: principais conclusões da comparação dos estudos das coortes de 1982 e 1993**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.12, n.1. 1996.
- BARROS, M. B. A & MORAIS NETO, O. L.. **Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós neonatal na região Centro-Oeste do Brasil: *Linkage* entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.16, n.2, abr./jun. 2000.
- BELLIZZE, A. L.. **Características da mortalidade infantil na coorte de nascimentos de 1992 no município de Niterói RJ**. Dissertação de Mestrado em Medicina Social, Instituto de Medicina Social, Centro Biomédico da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 1995.
- BRASIL. Ministério da Saúde - FUNASA. Guia de vigilância epidemiológica. 5.ed. Brasília, 2002.
- _____. Manual de instruções para o preenchimento da declaração de óbito. 3.ed., Brasília, 2001.

_____. Manual de instruções para o preenchimento da declaração de nascidos vivos. 3.ed. Brasília, 2001

BRASIL. Ministério da Saúde. Uso e disseminação de informações em saúde; subsídios para a elaboração de uma política de informação para o SUS. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Saúde Coletiva. (ABRASCO), 1994.

COUTINHO, S. B.. **Mortalidade neonatal em cinco maternidades da cidade do Recife, 1994.** Recife: UNICEF, 1996.

CARVALHO, D. M.. **Grandes Sistemas Nacionais de Informação em Saúde: revisão e discussão da situação atual.** Informe Epidemiológico do SUS, Brasília, a.5, n.4, 1997.

CARVALHO, E.F; LESSA F.; GONÇALVES, F. R.; SILVA, J.A.M.; LIMA, M.E.F. & MELO JUNIOR, S.W.. **O processo de transição epidemiológica e iniquidade social: o caso de Pernambuco.** Revista da Associação Saúde Pública do Piauí, v.1, n.2, p.107-119, jul./dez. 1998.

CARVALHO, P. I. de. & LYRA, R. J. de.. **SINASC: Fonte de informação para indicadores de saúde em Pernambuco.** Recife, 1999. Originalmente apresentada como monografia de Especialização em Epidemiologia, Universidade de Pernambuco.

CASTRO, JOSUÉ de. **Homens e caranguejos.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

COSTA, C. E; GOTLIEB, S. L. D.. **Estudo epidemiológico do peso ao nascer a partir da Declaração de Nascido Vivo.** Revista Saúde Pública, v.32, n.4, p.328-334, 1998.

FALCÃO, T.L.; FRANCH, M.; SILVA, V. da.. **Mortalidade Infantil: uma perspectiva antropológica.** In: Trabalho da disciplina de Antropologia da Saúde do Mestrado em Antropologia Cultural da Universidade Federal de Pernambuco. 1997

FERNANDES, D. M.. **Avaliação da Qualidade de Informações do SIM e SINASC: uma experiência na concatenação de informações do sistema de estatísticas vitais.** Distrito Federal 1989-1991. In: XI Encontro Nacional de Estudos Populacionais da ABEP, 1998.

FIBGE. Via internet: [htt://tabnet.datasus.gov.br](http://tabnet.datasus.gov.br). Acesso em dez./2001; em fev./2002; em jul./2002; dez./2002; mar./2003; jul/2003; ago./ 2003.

FRIAS, P.G.de.. **Análise de implantação do projeto de redução da mortalidade infantil em dois municípios de Pernambuco com semelhante condições de vida.** Dissertação de Mestrado. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal de Pernambuco, 2001.

GUIMARÃES, MJB.. **Mortalidade Infantil e condição de vida: uma análise da desigualdade espacial no Recife.** Dissertação de Mestrado em Saúde Materno-Infantil. Instituto Materno-Infantil de Pernambuco (IMIP), Recife, 1998.

_____. **Mortalidade Infantil: uma análise das desigualdades intra-urbanas no Recife.** Tese (Doutorado em Saúde Pública) – Fundação Oswaldo Cruz. Recife, 2003.

HARTZ, Z.M.A. et al.. Avaliação do programa materno-infantil: análise de implantação em sistemas locais de saúde no Nordeste do Brasil. In: HARTZ, ZMA (org.) **Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas.** Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), 1997. p.89-125.

HARTZ, Z.M.A.. **Vigilância epidemiológica da mortalidade infantil: contribuição a planificação dos programas de saúde da criança.** *Pediatria Atual*, Rio de Janeiro, v.8, p.31-34, 1995.

HARTZ, Z.M.A. et al.. **Mortalidade Infantil “evitável” em duas cidades do Nordeste do Brasil: indicador de qualidade do sistema local de saúde.** *Revista Saúde Pública*, v.30, n.4 (supl.), 1996.

LAMBERT, M. S.. **O espaço do cidadão.** 5 ed, São Paulo: Nobel, 2000.

LEITE, A. M. et al. **Mortes perinatais no município de Fortaleza, Ceará: o quanto é possível evitar?** *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, v.73, n.6, p.367-382, nov./dez. 1997.

_____. **Porque as mortes neonatais precoces precisam ser reduzidas no Brasil?** *Jornal de Pediatria*, Rio de Janeiro, p.175-176,2000.

MACHARELL, C. A.; OLIVEIRA, L. R.. **O perfil do risco de óbito de crianças menores de um ano residentes em localidades do Estado de São Paulo, Brasil, 1987.** *Revista Saúde Pública*, v.25, n.2 (supl.), p.121-128, 1991.

MARICATO, ERMÍNIA. **Urbanismo Na Periferia do Mundo Globalizado – Metrôpoles Brasileiras.** São Paulo *Perspectiva* V.14 N.4 São Paulo. Out/Dez 2000.

MELO FILHO, D.A., PASSOS, I. & LIMA, L.P., 1997. **Gestão municipal dos serviços e ações de saúde no Recife: 1993 - 1996**. Recife: Centro Josué de Castro.

MELLO JORGE, M. H. P. de et al..**Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos – SINASC**. Informe Epidemiológico do SUS, ano V, nº 2. Brasília, 1992

_____. **Avaliação do sistema de informação sobre nascidos vivos e o uso de seus dados em epidemiologia e estatísticas de saúde**. Revista Saúde Pública, v.27, n.6 (supl.), p.01-44, 1993.

_____.**O Sistema de Informação sobre Nascidos: Primeira Avaliação dos Dados Brasileiros**. Informe Epidemiológico do SUS, Brasília, a.5, n.2, 1996.

MENEZES, A.M.B.; VICTORA, C.G. & BARROS, F.C., 1996. **Mortalidade infantil em duas coortes de base populacionais no Sul do Brasil: tendências e diferenciais**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.12, supl.1, p.79-86, 1996.

MENEZES, F.. **Coisas do Recife**. 2.ed. Recife : Bagaço, 2001.

MORAES, I. H. S.. **Informação em Saúde: da prática fragmentada ao exercício da cidadania**. São Paulo: HUCITEC, 1994.

_____. **Política, tecnologia e informação em saúde : a utopia da emancipação**. Salvador. Casa da Qualidade Editora, 2002.

MOREIRA, M. M.. **O sistema de informação sobre nascidos vivos e a declaração de nascido vivo, no nordeste – algumas evidências relativas aos estados de Pernambuco e Ceará**. in: Texeira, p (org.) Mortalidade Infantil, fontes, metodologias e resultados. Recife: FJN, Ed. Massangana, 1998.

NATIONS, M. K. & REBHUN, L.A.. **Angels with wet wing's won't fly: maternal sentiment in Brazil and the image of neglect**. Culture, medicine and Psychiatry, n.12, p.141-200, 1988.

NEUMANN, N. A.. **Sistema de informações da pastoral da criança**. Mortalidade infantil, fontes, metodologias e resultados. Recife: FJN, Editora Massangana, 1998.

OLÍMPIA. **Nascer em Olímpia direito à vida. Projeto Viva Vida – Programa de Vigilância à saúde do recém-nascido.** Internet:
<http://www.riopreto.com.Br/usuarios/jcferraz/vivavida.htm>

OLIVEIRA et al. (1996). **Manual de instruções para o preenchimento da declaração de nascidos vivos.** 2.ed. Brasília : Fundação Nacional de Saúde, 1996.

OLIVEIRA, H; PEREIRA, I.P.A.. **Estatísticas de mortalidade e nascidos vivos: considerações sobre os principais problemas.** In Texeira, P. (Org.). *Mortalidade Infantil: fontes, metodologias e resultados.* Recife: Ed. Massangana, Fundação Joaquim Nabuco, 1998.

OLIVEIRA, L.A. P.; MENDES, M.M.S.. **Mortalidade Infantil no Brasil: uma avaliação de Tendências.** In Minayo, M.C.S. (Org.) *Os muitos Brasis: saúde e população na década de 80.* São Paulo: HUCITEC/ABRASCO, 1995. p.291-303.

PAES, N. A.. **Um Olhar sobre as estimativas da mortalidade infantil do nordeste proveniente de fontes tradicionais e do PACS.** In: *Mortalidade infantil, fontes, metodologias e resultados.* Recife : FJN, Editora Massangana, 1998.

RECIFE. Prefeitura Municipal. DIEPI/DIEVS/SMS/ Projeto Cidadão, 1998.

_____. Projeto Cidadão, 2001.

_____. *Mortalidade Infantil no Recife, 1999- 2001.* Recife, maio –2002(a).

RECIFE. Prefeitura Municipal. Diretoria de Epidemiologia e Diretoria Geral de Atenção à Saúde. *Perfil Epidemiológico e Proposta de Intervenção na Atenção à Saúde da Criança e Adolescente.* Recife, Agosto – 2002 (b).

ROUQUAYROL, M. Z.& ALMEIDA, F, N.. **Epidemiologia e saúde.** 5.ed. Rio de Janeiro : MEDSI, 1999.

_____. **Introdução à Epidemiologia.** 3.ed., Rio de Janeiro : MEDSI, 2002

SARINHO, S.W.. **Mortalidade neonatal na cidade do Recife: um estudo caso-controle.** 1998. Tese (Doutorado em Medicina) – Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1998.

SARINHO, S.W.; SILVA, G. A. P.; MELO FILHO, D. A.; GUIMARÃES, M.J.B.. **Causas de óbito neonatais na cidade do Recife segundo critério de evitabilidade.** Anais da Faculdade de Medicina. Recife, v.43, n.2, p.112, p.112-115, 1998.

SCHEPER-HUGHES, N.. **The Culture Politics of child survival.** By D. Reidel Publishing Company. 1987.

SILVA, A.M.C.e. **Os Caminhos da sobrevivência infantil no Ceará.** Fortaleza : Edições Fundação Demócrito Rocha, 1999.

SIMÕES, C. C. S.. **Aspectos metodológicos das estimativas de mortalidade infantil no Brasil.** In: Texeira, P. (Org.) *Mortalidade infantil, fontes, metodologias e resultados.* Recife : FJN, Ed. Massangana, 1998.

_____. **Estimativas da mortalidade infantil por microrregiões e municípios.** Brasília : Ministério da Saúde, 1999.

SZWARCWALD, C. L.. **Apreciação das informações de registro sobre nascimentos e óbitos no Brasil.** In: Texeira, P (Org.) *Mortalidade infantil, fontes, metodologias e resultados.* Recife : FJN, Ed. Massangana, 1998.

SZWARCWALD, C. L.; LEAL, M. C.; CASTILHO, E, A. et. al.. **Mortalidade infantil no Brasil: Belíndia ou Bulgária?** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.13, supl.3, 1997.

TEXEIRA, C. F.. **Epidemiologia e Planejamento em saúde: contribuição ao estudo da prática epidemiológica no Brasil. 1990-1995.** Tese de doutorado, ISC/UFBA, 1997.

TEIXEIRA, C. F.. **O Futuro da prevenção.** Salvador : Casa da Qualidade Editora, 2001.

WHO (World Health Organization). **Bulletin of World Health Organization,** 2000.

ANEXOS

Anexo A - Declaração de Nascido Vivo


 República Federativa do Brasil
 Ministério da Saúde
 1ª VISA - SECRETARIA DE SAÚDE

Declaração de Nascido Vivo Nº 15578271

I Cartório

Cartório _____ Código _____ Registro _____ Data _____
 Município _____ UF _____

II Local de ocorrência

Local de ocorrência 1 - Hospital 2 - Outros estabelec. 3 - Domicílio Estabelecimento _____ Código _____
 4 - Rua 5 - Igreja
 Endereço de ocorrência, se fora do estado, ou de resid. do mãe (Rua, praça, avenida, etc) _____ Número _____ Complemento _____ CEP _____
 Bairro/Cidade _____ Código _____ Município de ocorrência _____ Código _____ UF _____

III Mãe

Nome da Mãe _____ RG _____
 Estado civil 1 - Solteira 2 - Casada 3 - Viúva 4 - Separada judicialmente 5 - União consensual 6 - Ignorada
 Escolaridade (Se não de nível concluído) 1 - Nenhuma 2 - De 1 a 3 3 - De 4 a 7 4 - De 8 a 11 5 - 12 e mais 6 - Ignorada
 Ocupação profissional e tempo de atividade _____ Código _____
 Nome do local onde se realizou o parto _____
 Endereço da mãe _____
 Logradouro _____ Número _____ Complemento _____ CEP _____
 Bairro/Cidade _____ Código _____ Município _____ Código _____ UF _____

IV Criação e parto

Duração da gestação em semanas 1 - Menos de 37 2 - De 37 a 37 3 - De 38 a 39 4 - De 40 a 40 5 - De 41 a 41 6 - Ignorada
 Tipo de gravidez 1 - Única 2 - Gemelar 3 - Triplê 4 - Quadrupel 5 - Tipo especial 6 - Ignorada
 Tipo de parto 1 - Normal 2 - Cesáreo 3 - Ignorado
 Número de consultas ao pré-natal 1 - Nenhuma 2 - De 1 a 3 3 - De 4 a 4 4 - 5 e mais 5 - Ignorada

V Recém-nascido

Nascimento _____ Hora _____ Sexo M - Masculino F - Feminino 1 - Ignorado
 1 - Branco 2 - Preto 3 - Amarelo 4 - Pardo 5 - Indígena Pressão arterial _____
 Índice de Apgar _____
 1º minuto _____ 2º minuto _____
 Deficiência alguma malformação congênita ou anomalia cromossômica? 1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorada
 Qual? _____ Código _____

VI Identificação


Posição direta da mãe _____ Posição da criança _____

VII Responsável pelo preenchimento

Nome _____ Função _____ Identidade _____ Códig. Emissor _____ Data _____

ATENÇÃO : ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI A CERTIDÃO DE NASCIMENTO
 O Registro de Nascimento é obrigatório por lei.
 Para registrar esta criança, o pai ou responsável deverá levar este documento ao cartório de registro civil.

Anexo B - Declaração de Declaração Óbito


República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde
Declaração de Óbito Nº 5148461
 1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE

I Cadastro

Cartório Registro Data
 Município UF Causa

II Identificação

Tipo de Óbito Sexo Nacionalidade
 1 - Fatal 2 - Não fatal 1 - Masculino 2 - Feminina
 Nome do falecido Nome da mãe

III Identificação

Nome do pai Data de nascimento Estado Civil Ocupação habitual e ramo de atividade
 1 - Solteiro 2 - Casado 3 - Viúvo 4 - Divorciado 1 - Sem ocupação 2 - Ocupação
 3 - 1234 4 - 5678 5 - 9012 6 - 3456 7 - 7890 8 - Ignorado

IV Identificação

Logradouro (Rua, praça, avenida etc.) Município de residência UF
 Bairro/Cidade Código Município de residência UF

V Identificação

Local de ocorrência do óbito Endereço da residência, ao fim do estabelecimento ou de residência (Rua, praça, avenida, etc.) CEP
 1 - Hospital 2 - Outros estabelecimento 3 - Domicílio 4 - Na pública 5 - Outros 6 - Ignorado

VI Identificação

Bairro/Cidade Código Município de ocorrência UF

VII Identificação

PREENCHIMENTO EXCLUSIVO PARA ÓBITOS FETAIS E DE MENORES DE 1 ANO
 Localidade Gestante (Em anos de estudo concluídos) Número de filhos vivos Número de filhos mortos
 1 - Ignorado 2 - De 1 a 3 3 - De 4 a 7 4 - De 8 a 11 5 - 12 ou mais 6 - Ignorado 1 - Nenhum 2 - Nenhum 3 - Nenhum 4 - Nenhum 5 - Nenhum 6 - Nenhum

VIII Identificação

Duração da gestação (Em semanas) Tipo de parto Morte em relação ao parto
 1 - Menos de 20 2 - De 20 a 27 3 - De 28 a 34 4 - De 35 a 41 5 - 42 ou mais 6 - Ignorado
 1 - Útero 2 - Vagina 3 - Cesáreo 4 - Outros 5 - Ignorado
 1 - antes 2 - durante 3 - depois 4 - Ignorado

IX Identificação

A morte ocorreu durante a gestação, parto ou aborto? A morte ocorreu durante o parto?
 1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado 1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado

X Identificação

Assistência médica Diagnóstico confirmado por Causas antecedentes Causas da morte Causas da morte (Parte I)
 1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado 1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado 1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado 1 - Sim 2 - Não 3 - Ignorado

XI Identificação

Nome do médico Data do atestado Assinatura
 1 - Sim 2 - Não 3 - Não 4 - Não 5 - Não

XII Identificação

Meio de contato (Telefone, fax, e-mail etc.) Assinatura

XIII Identificação

Tipo Assinatura de entrega Parte de entrega
 1 - Autêntica 2 - Rubrica 3 - Escrita 4 - Rubrica 5 - Escrita 6 - Rubrica 7 - Escrita 8 - Rubrica

XIV Identificação

Descrição sucinta do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência
 1 - a ocorrência foi em via pública, avenida e emprego Logradouro (Rua, praça, avenida etc.) Código

XV Identificação

Declarante Testemunhas

Anexo C - Mapa do município de Recife, com a divisão por estrato segundo Condição de Vida, extraída da tese de doutorado de Guimarães (2003), referentes ao ano de 1991.

