HUGO FRANCISCO AMIGO CARTAGENA

A MORTALIDADE URBANA NA INFÂNCIA

Um estudo de caso-controle na cidade de Recife

Tese apresentada à Faculdade de Saúde
Pública da Universidade de São Paulo para
obtenção do Título de Doutor em Saúde Pública

Orientador: PROF. DR. ALBERTO CARVALHO DA SILVA

- São Paulo / 1990 -

DEDICATORIA

A Hugo Cesar Amigo Parada, mi padre,
humanista y demócrata a quien debo
mi interés por la social y colectivo.

A Sara Elena Cartagena LLaras, mi madre,
a quien debo el cariño por la vida.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não poderia ser realizado sem a colaboração de pessoas e instituições a quem eu desejo agradecer, esperando não esquecer ninguém.

- As instituições financiadoras desta investigação: o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e a Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP.
- Aos Centros de Computação de Dados da Universidade Federal de Pernambuco e da Universidade de São Paulo.
- A Alberto Carvalho da Silva, meu orientador, por sua preocupação e seriedade que o confirmaram como um verdadeiro mestre e professor.
- A Wim Van-Lerbergue, do Instituto de Medicina Tropical de Antuérpia (Bélgica), por suas idéias sobre o delineamento do estudo.
- A meu amigo Ivan Beghin, por sua importante contribuição na metodologia de identificação de determinantes e, sobretudo, por suas idéias inovadoras no campo da pesquisa aplicada em Nutrição e Saúde Pública.
- A equipe de campo, especialmente à supervisora Nutricionista-Demógrafa, Ana Lúcia Brito.

- A Roberto Nunes, da Faculdade de Ciências Médicas de Pernambuco, cuja experiência em estudos de mortalidade na infância trouxe contribuições importantes na coleta de informações a nível familiar e, principalmente, a nível hospitalar.
- A Malaquias Batista Filho e Sylvia de Azevedo Mello Romani, do Instituto de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, por seu conhecimento e sensibilidade diante da população carente do Nordeste e, sobretudo, o companheirismo brindado durante minha estadia em Recife.
- A Leopoldina Augusta Siqueira, do Instituto de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, por sua contribuição no processamento inicial dos dados.
- A Paulina Pino, minha esposa, por sua colaboração inteligente e criativa no processamento de dados e, especialmente, pelo seu companheirismo sem limites.
- A Claudia, minha filha, por suas contribuições na revisão do português.
- A Francisco, meu filho, pela colaboração na construção de novos arquivos de dados.
- A Dirce Maria Sigulem, da Escola Paulista de Medicina, colega e companheira, por suas idéias sobre a organização do trabalho e seu constante incentivo.
- A Carlos Alberto de Pian, por sua colaboração e empenho em toda fase de transposição e apresentação do trabalho.

R E S U M O

O presente estudo teve como objetivo a identificação de fatores de risco relativo de morte em crianças de um a sessenta meses de idade residentes em áreas de pobreza da cidade de Recife. O delineamento utilizado é do tipo caso-controle. Estudou-se o papel de variáveis relacionadas com o saneamento básico, bem como a renda, a educação dos pais, a densidade demográfica intra-familiar, a história reprodutiva da mãe, o aleitamento materno e a assistência à saúde. Foram estudados 149 óbitos - "casos", e número igual de sobreviventes - "controles", pareados segundo a idade e o local de residência. Estimaram-se riscos relativos de morrer em análises univariadas para o total da amostra e para estratos segundo faixas etárias e causas básicas de ocorrência do óbito. Mediante modelos de regressão logística foram conduzidas análises multivariadas para todas as causas e idades e para dois sub-grupos: o de menores de um ano e o de óbitos por causas gastrointestinais e seus "controles". Foi constatado elevado risco relativo de morte nas crianças das famílias com mais de três pré-escolares no domicílio. Em todas as análises univariadas realizadas o risco dessas crianças foi superior a 3,6 ($P < 0,01$) chegando a 7,8 ($P < 0,01$) na análise multivariada conduzida para estimar o risco de morte por causas gastrointestinais. Com relação ao tratamento intra-domiciliar da água, foi observado risco relativo superior a 3,8 ($P < 0,01$) na análise univariada; porém, nos modelos ajustados pela condição de amamentação e alfabetismo materno o risco de óbito gastrointestinal tornou-se inexistente. Na maioria das análises, foi também elevado o risco relativo nas crianças das mães com alta fecundidade materna. Iguamente o acesso aos serviços de saúde - medidas através da falta de atenção pré-natal - constitui risco relativo de morte, confirmando-se nas análises multivariadas finais, referentes à morte por causas gastrointestinais ($OR = 11,11$; $P < 0,05$). O aleitamento também mostrou ser fator preditivo de morte pós-neonatal por causas gastrointestinais ($OR = 3,3$; $P < 0,05$). Com base nestes resultados recomenda-se: (a) realizar investimentos de base ampla destinados a melhorar as condições de saneamento básico da cidade; (b) fornecer uma infra-estrutura de apoio para os cuidados das crianças a nível comunitário e/ou nos lugares de trabalho; (c) promover o espaçamento adequado entre os nascimentos; (d) aumentar a cobertura dos serviços de saúde, fomentando estratégias simplificadas de atenção primária com ativa participação comunitária; (e) estimular ações permanentes e rotineiras de promoção do aleitamento ademais das campanhas eventuais. Estes resultados fornecem subsídios para a elaboração de políticas sociais destinadas a acelerar o processo de queda da mortalidade nos menores de cinco anos e identificam novos indicadores para entender os mecanismos que levam ao óbito nos estratos sócio-econômicos urbanos dos países em vias de desenvolvimento.

A B S T R A C T S

The aim of this case-control study was the identification of relative risk factors of mortality in children of 1 to 60 months of age resident in poor areas of the city of Recife. Sanitation, income, parent's education, family density, mother's reproductive history, breastfeeding and health care were studied and their roles as exposure factors were established.

The sample consisted of 149 "cases" (dead children) and of the same number of "controls" (survivors) case-matched according to age and place of residence. Odds ratios (OR) were estimated through univariate analysis for the whole sample and for specific strata by age and cause of death. Multivariate modelling was then performed for infants and for gastrointestinal deaths and their "controls".

High relative risk of death in families with more than three preschool children was verified. According to the univariate analysis the relative risk for this factor was higher than 3.6 ($P < 0.01$) reaching 7.8 in the multivariate analysis performed for gastrointestinal causes of death.

Children whose families were not in the habit of treating water at home had a relative risk of gastrointestinal death of more than 3.8 ($P < 0.01$) in the univariate analysis. When adjusted for breast-feeding and mother's literacy condition - through multivariate analysis - this risk was negligible.

Most analysis showed important relative risk for children whose mothers had high fecundity. Likewise lack of access to health care - measured in terms of pre-natal care - was associated to a significant relative risk, especially in the final multivariate analysis for gastrointestinal causes (OR = 11.11; $P < 0.05$). Breast-feeding also shown to be a predictive factor of post-neonatal death due to gastrointestinal causes (OR = 3.3; $P < 0.05$).

Based on these results it is recommended that: a) Sanitation be improved; b) an infrastructure for the day-care of children at community level be provided; c) an adequate intergestational interval be promoted; d) increase of health service coverage through the strategy of primary health care with active community participation; e) the implementation of permanent activities (integrated to health service routine) with the aim of encouraging the practice of breastfeeding.

It is, this considered that these results provide a basis for the formulation of social policies aiming at the acceleration of the decrease infant mortality. Also this study indicates new elements for understanding of the mechanism of death in poor urban areas.

I N D I C E

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A MORTALIDADE NA INFÂNCIA	1
1.2. SITUAÇÃO DE RECIFE	6
1.3. OBJETIVOS. JUSTIFICATIVA E PLANEJAMENTO DO PRESENTE TRABALHO	11
2. MATERIAL E MÉTODO	14
2.1. AMOSTRA	14
2.1.1. DETERMINAÇÃO DO TAMANHO	14
2.1.2. CONSTITUIÇÃO DA AMOSTRA	15
2.2. IDENTIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS	20
2.3. ANÁLISE DOS DADOS	22
2.3.1. ESTIMATIVAS DOS RISCOS RELATIVOS DE MORTALIDADE, PARA TODAS AS CAUSAS ENTRE 28 DIAS E 5 ANOS. ANÁLISE SEM CONTRDLE DE VARIÁVEIS DE CONFUSÃO .	23
2.3.2. ESTIMATIVAS DOS RISCOS RELATIVOS DE MORTALIDADE, POR CAUSA E POR IDADE, SEM CONTROLE DE VARIÁVEIS DE CONFUSÃO	24
2.3.3. ESTIMATIVAS DOS RISCOS RELATIVOS DE MORTALIDADE GERAL E ESPECÍFICA POR IDADE E POR CAUSAS, COM CONTROLE DE VARIÁVEIS DE CONFUSÃO	25
2.4. PROCESSAMENTO	26

3. RESULTADOS	27
3.1. SANEAMENTO BASICO	27
3.2. EDUCAÇÃO	39
3.3. RENDA	47
3.4. VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS	54
3.4.1. DENSIDADE DEMOGRÁFICA INTRA-FAMILIAR	54
3.4.2. CARACTERÍSTICAS DA REPRODUÇÃO MATERNA	60
3.4.3. ANTECEDENTES DE MORTALIDADE	77
3.5. ALEITAMENTO MATERNO	81
3.6. ASSISTÊNCIA À SAÚDE	91
3.6.1. ATENÇÃO PRÉ-NATAL	92
3.6.2. COBERTURA VACINAL	94
3.7. MODELOS DE REGRESSÃO LOGÍSTICA PARA CONTROLE DO EFEITO SIMULTÂNEO DAS VARIÁVEIS PREDITIVAS	113
3.7.1. VARIÁVEIS PREDITIVAS DE MORTALIDADE POR TODAS AS CAUSAS EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES	115
3.7.2. VARIÁVEIS PREDITIVAS DE MORTALIDADE POR TODAS AS CAUSAS EM CRIANÇAS DE UM A DOZE MESES	118
3.7.3. VARIÁVEIS PREDITIVAS DE MORTALIDADE POR CAUSAS GASTROINTESTINAIS EM CRIANÇAS DE UM A DOZE MESES	119
4. COMENTÁRIOS FINAIS	131
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	141
6. ANEXOS	154

ÍNDICE DE TABELAS

01.	DISTRIBUIÇÃO DOS "CASOS" E "CONTROLES, SEGUNDO IDADE E SEXO	16
02.	CAUSAS DE ÓBITO, SEGUNDO TRÊS DIFERENTES FONTES DE DIAGNÓSTICO	18
03.	DESTINO INADEQUADO DO ESGOTO, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	30
04.	DESTINAÇÃO INADEQUADA DO LIXO, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	31
05.	ORIGEM INADEQUADA DA ÁGUA, COMO FATOR DE RISCO RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	32
06.	AUSÊNCIA DE TRATAMENTO INTRA-DOMICILIAR DA ÁGUA, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	33
07.	DESTINO INADEQUADO DO ESGOTO, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO IDADE (AMOSTRA INDEPENDENTE)	34
08.	DESTINAÇÃO INADEQUADA DO LIXO, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO IDADE (AMOSTRA INDEPENDENTE)	35

09.	ORIGEM INADEQUADA DO ABASTECIMENTO DA ÁGUA, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO IDADE (AMOSTRA INDEPENDENTE)	36
10.	AUSÊNCIA DE TRATAMENTO INTRA-DOMICILIAR DA ÁGUA, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO IDADE, (AMOSTRA INDEPENDENTE)	37
11.	CONDIÇÕES INADEQUADAS DE SANEAMENTO AMBIENTAL, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO CAUSAS GASTROINTESTINAIS (AMOSTRA INDEPENDENTE)	38
12.	ANALFABETISMO MATERNO, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	43
13.	ANALFABETISMO MATERNO, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO IDADE (AMOSTRA INDEPENDENTE)	44
14.	ANALFABETISMO MATERNO, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, POR CAUSAS GASTROINTESTINAIS E RESPIRATÓRIAS DO ÓBITO (AMOSTRA INDEPENDENTE)	45
15.	ANALFABETISMO PATERNO, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	46
16.	DISTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS ESTUDADOS (CASOS E CONTROLES) SEGUNDO RENDA PER CAPITA EM SALÁRIOS MÍNIMOS	50
17.	NÍVEL DE RENDA MUITO BAIXA, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	51

18.	NÍVEL DE RENDA MUITO BAIXA, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO IDADE (AMOSTRA INDEPENDENTE)	52
19.	NÍVEL DE RENDA MUITO BAIXA, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO CAUSAS GASTROINTESTINAIS E RESPIRATÓRIAS (AMOSTRA INDEPENDENTE)	53
20.	NÚMERO DE PRÉ-ESCOLARES, TAMANHO FAMILIAR E ÍNDICE DE PRÉ-ESCOLARIDADE' ($\bar{x}$ +DP) EM CASOS E CONTROLES	56
21.	NÚMERO ELEVADO DE PRÉ-ESCOLARES, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	57
22.	NÚMERO ELEVADO DE PRÉ-ESCOLARES, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO IDADE (AMOSTRA INDEPENDENTE)	58
23.	NÚMERO ELEVADO DE PRÉ-ESCOLARES, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO CAUSAS GASTROINTESTINAIS E RESPIRATÓRIAS	59
24.	NASCIDOS VIVOS $\bar{x}$ +DP DAS MÃES DOS CASOS E CONTROLES	65
25.	FECUNDIDADE ELEVADA, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	66
26.	FECUNDIDADE ELEVADA, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO IDADE (AMOSTRA INDEPENDENTE)	67
27.	FECUNDIDADE ELEVADA, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO CAUSAS GASTROINTESTINAIS E RESPIRATÓRIAS (AMOSTRA INDEPENDENTE)	68

28.	ORDEN ELEVADA DE NASCIMENTO, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	69
29.	ORDEN ELEVADA DE NASCIMENTO, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO IDADE (AMOSTRA INDEPENDENTE)	70
30.	ORDEN ELEVADA DE NASCIMENTO, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO CAUSAS GASTROINTESTINAIS E RESPIRATÓRIAS (AMOSTRA INDEPENDENTE)	71
31.	ESPAÇAMENTO INTERPARTAL REDUZIDO, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	72
32.	ESPAÇAMENTO INTERPARTAL REDUZIDO, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO IDADE (AMOSTRA INDEPENDENTE)	73
33.	IDADE INADEQUADA DA MÃE (NO MOMENTO DO NASCIMENTO), COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	74
34.	IDADE INADEQUADA DA MÃE (NO MOMENTO DO NASCIMENTO), COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO IDADE, (AMOSTRA INDEPENDENTE)	75
35.	IDADE INADEQUADA DA MÃE (NO MOMENTO DO NASCIMENTO), COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO CAUSAS GASTROINTESTINAIS E RESPIRATÓRIAS (AMOSTRA INDEPENDENTE)	76
36.	ANTECEDENTES DE MORTALIDADE ENTRE NASCIDOS VIVOS, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	78

37.	ANTECEDENTES DE MORTALIDADE NA INFÂNCIA, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES, SEGUNDO IDADE (AMOSTRA INDEPENDENTE)	79
38.	ANTECEDENTES DE MORTALIDADE NA INFÂNCIA, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES, SEGUNDO CAUSAS GASTROINTESTINAIS E RESPIRATÓRIAS (AMOSTRA INDEPENDENTE)	80
39.	DESMAME, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A DOZE MESES, SEGUNDO DIFERENTES ÉPOCAS DO DESMAME (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	88
40.	DESMAME, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE PÓS-NEONATAL, SEGUNDO DIFERENTES ÉPOCAS DO DESMAME	89
41.	DESMAME, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE PÓS-NEONATAL POR CAUSA GASTROINTESTINAL, SEGUNDO DIFERENTES ÉPOCAS DO DESMAME	90
42.	AUSÊNCIA DE PRÉ-NATAL, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES (AMOSTRA INDEPENDENTE E PAREADA)	99
43.	AUSÊNCIA DE PRÉ-NATAL, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES, SEGUNDO IDADE (AMOSTRA INDEPENDENTE)	100
44.	AUSÊNCIA DE PRÉ-NATAL, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES, SEGUNDO CAUSAS GASTROINTESTINAIS E RESPIRATÓRIAS, (AMOSTRA INDEPENDENTE)	101
45.	NÚMERO INADEQUADO DE CONSULTAS PRÉ-NATAIS, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	102

46.	NÚMERO INADEQUADO DE CONSULTAS PRÉ-NATAIS, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES, SEGUNDO IDADE (AMOSTRA INDEPENDENTE)	103
47.	NÚMERO INADEQUADO DE CONSULTAS PRÉ-NATAIS, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES, POR CAUSAS GASTROINTESTINAIS E RESPIRATÓRIAS (AMOSTRA INDEPENDENTE)	104
48.	INÍCIO TARDIO DO PRÉ-NATAL, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	105
49.	INADEQUAÇÃO DA IMUNIZAÇÃO CONTRA A TUBERCULOSE, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	106
50.	INADEQUAÇÃO DA IMUNIZAÇÃO CONTRA A TUBERCULOSE, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES, SEGUNDO IDADE (AMOSTRA INDEPENDENTE)	107
51.	INADEQUAÇÃO DA IMUNIZAÇÃO CONTRA A POLIOMIELITE, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	108
52.	INADEQUAÇÃO DA IMUNIZAÇÃO CONTRA A POLIOMIELITE, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE PÓS-NEONATAL E PRÉ-ESCOLAR (AMOSTRA INDEPENDENTE)	109
53.	INADEQUAÇÃO DA IMUNIZAÇÃO CONTRA TÉTANO, DIFTERIA E COQUELUCHE, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM MENORES DE UM A SESENTA MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	110
54.	INADEQUAÇÃO DA IMUNIZAÇÃO CONTRA TÉTANO, DIFTERIA E COQUELUCHE, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE PÓS-NEONATAL E PRÉ-ESCOLAR (AMOSTRA INDEPENDENTE)	111

55.	INADEQUAÇÃO DA IMUNIZAÇÃO CONTRA O SARAMPO, COMO FATOR DE RISCO RELATIVO DE MORTALIDADE EM CRIANÇAS DE 10 A 60 MESES (AMOSTRAS INDEPENDENTE E PAREADA)	112
56.	RISCOS RELATIVOS DE MORRER, POR TODAS AS CAUSAS, SEGUNDO FATORES ESTUDADOS, EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, ANÁLISES SEM AJUSTE (AMOSTRA PAREADA) ...	122
57.	MODELO INICIAL, PARA TODAS AS CAUSAS DE ÓBITO EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, CONSTRUÍDO SEGUNDO MÉTODO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA CONDICIONAL	123
58.	MODELO FINAL, PARA TODAS AS CAUSAS DE ÓBITO EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, CONSTRUÍDO SEGUNDO MÉTODO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA CONDICIONAL	124
59.	RISCOS RELATIVOS DE MORRER, POR TODAS AS CAUSAS, SEGUNDO FATORES ESTUDADOS, EM CRIANÇAS DE UM A DOZE MESES, ANÁLISES SEM AJUSTE (AMOSTRA INDEPENDENTE)	125
60.	MODELO INICIAL, PARA TODAS AS CAUSAS DE ÓBITO EM CRIANÇAS DE UM A DOZE MESES, CONSTRUÍDO SEGUNDO MÉTODO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA CONDICIONAL	126
61.	MODELO FINAL, PARA TODAS AS CAUSAS DE ÓBITO EM CRIANÇAS DE UM A DOZE MESES, CONSTRUÍDO SEGUNDO MÉTODO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA CONDICIONAL	127
62.	RISCOS RELATIVOS DE MORRER, POR CAUSAS GASTROINTESTINAIS EM CRIANÇAS DE UM A DOZE MESES, SEGUNDO OS FATORES ESTUDADOS (AMOSTRA INDEPENDENTE)	128
63.	MODELO INICIAL, PARA CAUSAS GASTROINTESTINAIS EM CRIANÇAS DE UM A DOZE MESES, CONSTRUÍDO SEGUNDO MÉTODO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA CONDICIONAL	129
64.	MODELO FINAL, PARA CAUSAS GASTROINTESTINAIS EM CRIANÇAS DE UM A DOZE MESES, CONSTRUÍDO SEGUNDO MÉTODO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA CONDICIONAL	130

ÍNDICE DE FIGURAS

1.	EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL, RECIFE 1970-1985	8
2.	EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE DE PRÉ-ESCOLAR, RECIFE 1970-1985	9
3.	EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL PROPORCIONAL RECIFE 1970-1985	10
4.	PROPORÇÃO DE CRIANÇAS AMAMENTADAS ("CASOS" E "CONTROLES") EM DIFERENTES IDADES	83
5.	PROPORÇÃO DE CRIANÇAS MENORES DE UM ANO AMAMENTADAS ("CASOS" E "CONTROLES")	84
6.	PROPORÇÃO DE CRIANÇAS AMAMENTADAS ("CASOS" E "CONTROLES"), SEGUNDO CAUSAS GASTROINTESTINAIS EM DIFERENTES IDADES	85

ÍNDICE DE FIGURAS

1.	EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL. RECIFE 1970-1985	8
2.	EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE DE PRÉ-ESCOLAR. RECIFE 1970-1985	9
3.	EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL PROPORCIONAL RECIFE 1970-1985	10
4.	PROPORÇÃO DE CRIANÇAS AMAMENTADAS ("CASOS" E "CONTROLES") EM DIFERENTES IDADES	83
5.	PROPORÇÃO DE CRIANÇAS MENORES DE UM ANO AMAMENTADAS ("CASOS" E "CONTROLES")	84
6.	PROPORÇÃO DE CRIANÇAS AMAMENTADAS ("CASOS" E "CONTROLES"), SEGUNDO CAUSAS GASTROINTESTINAIS EM DIFERENTES IDADES	85

ÍNDICE DE ANEXOS

1. MODELOS HIPOTÉTICOS CAUSAIS DA MORTALIDADE NA INFÂNCIA POR DESNUTRIÇÃO. CAUSAS RESPIRATÓRIAS E GASTROINTESTINAIS	154
2. CÁLCULOS PARA ESTIMAR O TAMANHO DA AMOSTRA	154
3. INSTRUMENTOS UTILIZADOS NA COLETA DE DADOS, (QUESTIONÁRIOS PARA ENTREVISTA DOMICILIAR E PROTOCOLO PARA LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES A NÍVEL HOSPITALAR)	154
4. RELAÇÃO DOS GRUPOS ESTUDADOS, SEGUNDO A IDADE, A RESIDÊNCIA, CRITÉRIO DE DIAGNÓSTICOS UTILIZADOS, E LUGAR DE OCORRÊNCIA DO ÓBITO	154
5. TÁBUAS DE VIDA, APLICADAS A DURAÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO, PARA O TOTAL DA AMOSTRA, OS MENORES DE UM ANO E ÓBITOS POR CAUSAS GASTROINTESTINAIS E SEUS "CONTROLES"	154

1. INTRODUÇÃO

1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE A MORTALIDADE NA INFÂNCIA

A mortalidade de menores de 5 anos, e mais especificamente, a do menor de 1 ano, tem sido considerada como indicador indireto do nível de vida de uma população⁽⁴⁵⁾⁽⁵⁾; para alguns pesquisadores, a mortalidade de menores de dois anos seria um indicador ainda mais sensível da situação sócio-econômica⁽¹⁰⁾⁽¹²⁴⁾.

Esta interpretação baseia-se em estudos efetuados tanto em países desenvolvidos, como em países em desenvolvimento, onde as taxas de mortalidade na infância apresentam uma relação direta com as condições sociais⁽⁷³⁾. A relação torna-se evidente quando esses índices são associados com o Produto Nacional Bruto "per capita" e outros indicadores sócio-econômicos⁽¹¹⁹⁾⁽¹²⁰⁾.

Entretanto, a tendência à queda da mortalidade na infância observada na maioria dos países em vias de desenvolvimento durante a segunda metade do século XX, sem melhora concomitante das condições sócio-econômicas, coloca em dúvida a validade das taxas de mortalidade na infância como indicador do nível de vida da população⁽⁴³⁾. Entre as variáveis apontadas para explicar este fato, merecem destaque:

- o progresso no conhecimento científico e tecnológico;
- a implantação de programas de saneamento;
- a queda das taxas de natalidade, fecundidade e fertilidade;
- a melhoria da assistência à saúde;
- a situação nutricional.
- a ampla cobertura alcançada pelos meios de comunicação de massas.

O progresso do conhecimento científico e tecnológico contribui para a maior eficiência das ações de saúde e de sua aplicação como, por exemplo: as campanhas de vacinação; o tratamento das doenças infecciosas mediante antibióticos e sulfas; o uso de inseticidas na erradicação de algumas doenças endêmicas como a malária; a existência de melhores recursos de diagnóstico precoce; e, em anos recentes, o combate à diarreia, mediante a terapia de reidratação oral (TRO) (19).

A implantação de programas de saneamento resultou, em período relativamente curto, no aumento significativo do número de residências ligadas à rede de água. No Brasil, nos últimos 15 anos, o acesso à rede de água potável aumentou de 53% para 86% da população urbana e

de 30% para 53% da população rural⁽¹²¹⁾. Avanços semelhantes ocorreram praticamente em toda a América Latina. Vários estudos têm indicado uma correlação negativa entre a melhora da quantidade e qualidade da água e a morbi-mortalidade em crianças menores de 5 anos, especialmente por causas gastrointestinais⁽¹⁰⁰⁾.

Em relação aos esgotos, esses avanços não são tão evidentes. Os últimos relatórios disponíveis mostram que, em vários países da América Latina, este serviço se limita a 45% dos domicílios⁽⁹⁷⁾⁽⁹⁸⁾⁽⁹⁹⁾. Além de serem escassos os estudos que procuraram avaliar o impacto de melhorias no sistema de esgotos sobre a morbidade e a mortalidade, os existentes apresentam falhas metodológicas que dificultam as conclusões sobre o efeito isolado desta intervenção⁽¹⁵⁾. Todavia, projetos bem formulados, combinando o aumento da oferta de água, melhoria do sistema de esgotos e educação sanitária, resultaram em diminuição de 35% a 50% da morbidade, com impacto ainda maior sobre a mortalidade⁽⁴¹⁾.

Com relação à queda das taxas de natalidade, fecundidade e fertilidade, estudos realizados em países de América Latina, como a Costa Rica e o Chile (onde houve queda acentuada destes índices) mostram que houve diminuição da proporção de nascimentos de risco. Tal diminuição teria contribuído significativamente para o declínio da taxa de mortalidade na infância⁽¹¹⁵⁾. No entanto, outros pesquisadores contestam a magnitude dos efeitos destas variáveis demográficas. Stolnitz⁽¹¹³⁾ conclui que a queda da mortalidade

nos países do terceiro mundo não é devida às mudanças populacionais porque ocorre indistintamente em países com crescimento demográfico elevado (México), médio (Índia) e baixo (Sri-Lanka). Bongaarts⁽¹⁹⁾ conclui que os métodos utilizados para o controle da natalidade não diminuem necessariamente as taxas de mortalidade posto que, em países onde é frequente a prática de métodos anticoncepcionais, não se observa diminuição da população exposta a maior risco de morte na infância, quando comparados com os países que não adotaram esses métodos.

Quanto à melhoria da assistência à saúde, os países e ou regiões em que a queda da mortalidade têm sido evidente ⁽⁷⁹⁾⁽³⁰⁾⁽¹⁾, vêm apresentando aumento significativo da cobertura dos serviços de saúde, particularmente dos serviços destinados à atenção materna.

Martorell & Ho⁽⁷⁷⁾, revendo a literatura atual, concluíram que a maioria dos estudos indicam que a prevalência elevada de desnutrição grave está relacionada com a existência altas taxas de mortalidade na infância. Conclusões semelhantes podem extrair-se do estudo de Puffer & Serrano⁽¹⁰²⁾, em que 52% dos ábitos analisados apresentavam desnutrição como causa básica ou associada. Não obstante estas evidências, persiste a dúvida de se a sequência é a) morbidade-> desnutrição-> mortalidade ou b) desnutrição-> morbidade-> mortalidade. Teller et alii⁽¹¹⁴⁾ na América Central e Monteiro et alii⁽¹⁰⁴⁾ em São Paulo observaram quedas da mortalidade na infância sem diminuição na prevalência de

desnutrição energético-proteico em menores de cinco anos, enquanto Delgado et alii⁽³⁶⁾, em comunidades da Guatemala, descreveu melhoria nos índices de desnutrição sem modificação nas taxas de morbi-mortalidade. A evolução observada nos países desenvolvidos, onde houve nítida melhoria das condições sócio-econômicas e ambientais, sugere que estas levaram à diminuição das taxas de mortalidade através da melhoria das condições de alimentação e de saúde. Entretanto, não é evidente que esta seja também a situação nos países do terceiro mundo, nos quais as relações da morbidade com desnutrição são bastante complexas tornando muito difícil distinguir causas e efeitos. Acrescente-se que os dados existentes se ressentem da falta de séries cronológicas sobre o estado nutricional na maioria dos países onde a prevalência de desnutrição é alta, dificultando estudos de tendências. Deste modo, o conhecimento se baseia em estudos que, na maioria das vezes, estão centrados no óbito, sem grupos de controle.

Na maioria dos países do Terceiro Mundo, nas últimas décadas, têm se observado aumento da penetração dos meios de comunicação de massa, com a aquisição maciça de aparelhos de rádio e televisão, inclusive pela população de baixa renda. Isto facilitou a difusão de mensagens, influenciando a mudança de hábitos, difundindo o conhecimento dos avanços tecnológicos e estimulando a participação em campanhas de vacinação e de incentivo ao aleitamento materno.

Independentemente das razões que possam ter acelerado a queda da mortalidade infantil, constata-se que ela não é homogênea entre as classes sociais.

Na verdade, o risco de morrer na infância está associado com o lugar que a família ocupa na estrutura social. Estudos na América Latina nos anos 70 indicam que, na população de nível sócio-econômico mais baixo, o risco relativo de morrer na infância era quatro a cinco vezes maior que nos estratos mais favorecidos⁽⁴⁰⁾.

1.2. SITUAÇÃO DE RECIFE

A cidade de Recife reúne as condições características das metrópoles dos países subdesenvolvidos. O crescimento populacional acelerado resulta do crescimento vegetativo da população e do incremento das imigrações provenientes das áreas rurais. Sua população aumentou de 348.000 em 1940, para 1.184.215⁽⁴¹⁾ em 1980, sem contar os municípios vizinhos que fazem parte da área metropolitana e que vêm apresentando maior saldo migratório, inclusive a partir da própria cidade capital.⁽⁴²⁾

Pesquisas realizadas no município de Recife no início da década de oitenta indicam que ao redor de 25% da população recebia em torno de um salário mínimo familiar⁽⁴³⁾, quantia insuficiente para garantir a sobrevivência de uma

família de 4 pessoas⁽¹⁰⁾. Os domicílios ligados à rede de água encanada aumentaram de 25% em 1970 para 66% em 1981. Já a ligação à rede de esgotos pouco aumentou até 1982, quando apenas 20% dos domicílios tinham acesso a este benefício⁽¹⁰⁾. Uma pesquisa sobre mortalidade na infância em 1982 mostrou que 66% das famílias com óbito tinham acesso à rede de água mas, apenas 1.4% tinham acesso à rede de esgoto.⁽³⁾

Cabe destacar que entre as áreas urbanas analisadas na Investigação Interamericana de Mortalidade na Infância⁽¹⁰²⁾, em fins da década de 60, a cidade de Recife teve a segunda maior taxa de mortalidade pré-escolar (9.0 por mil) e a taxa mais elevada de mortalidade infantil (91.2 por mil nascidos vivos).

De acordo com dados oficiais da Secretaria da Saúde do Estado de Pernambuco, verifica-se que nesta cidade, a mortalidade infantil iniciou seu declínio a partir da década de setenta, época em que o indicador alcançava o índice de 161.0^(*) por mil, baixando a 61.4 por mil nascidos vivos em 1985⁽³⁾⁽¹¹⁰⁾ (Figura 1).

(*) A diferença com os dados encontrados pela Investigação Interamericana (91.2), deve-se que nesta última estes foram corrigidos para sub-registro de nascidos vivos.

FIGURA 1 EVOLUÇÃO MORTALIDADE INFANTIL
RECIFE 1970-1985

Na comparação da mortalidade neo e pós-neonatal, predomina a segunda até 1980, quando se tornam equivalentes (neo-natal, 38.8 por mil e pós-neonatal, 39.7 por mil). Informações recentes indicam que esta proporção se manteve inalterada na década de oitenta⁽⁷⁵⁾.

Tais valores caracterizam uma sobremortalidade no período neonatal, pois de acordo com vários autores⁽¹²²⁾⁽⁷⁸⁾, taxas de mortalidade infantil inferiores a 50 por mil admitiriam essas proporções mas, diante das taxas observadas em Recife, era de se esperar apenas pouco mais de um terço das mortes na idade neonatal.

Quanto à mortalidade pré-escolar, entre 1970 e 1980 houve uma tendência à queda mais acentuada que a apresentada pela mortalidade infantil. De fato a mortalidade do pré-escolar foi de 8.05 por mil caindo para 4.37 por mil em 1980, e para 3.05 por mil em 1985 (2)(1180)(1187). Configura-se assim uma queda de 65,5% em 15 anos (Fig.2).

FIGURA 2 EVOLUCAO MORTALIDADE PRE-ESCOLAR
RECIFE 1970-1985

A mortalidade infantil proporcional, indicador que elimina os problemas com o eventual sub-registro de nascimentos, apresenta também uma tendência à diminuição, embora menos pronunciada do que a revelada pelo coeficiente respectivo. (Figura 3).

FIGURA 3 EVOLUÇÃO MORTALIDADE PROPORCIONAL
RECIFE 1970-1985

Apesar da nítida tendência decrescente dos índices de mortalidade na infância, os antecedentes expostos traduzem a persistência de más condições sócio-econômicas em amplos setores.

1.3. OBJETIVOS, JUSTIFICATIVA E PLANEJAMENTO DO PRESENTE TRABALHO

Os dados apresentados justificam a hipótese de que, na cidade de Recife, os fatores sociais e econômicos historicamente associados com a pobreza urbana continuam tendo grande participação na causalidade do óbito na infância. Tal hipótese, contudo, não afasta a possibilidade de que outros fatores estejam influenciando o risco de morrer dentro do mesmo nível de pobreza e que todos esses fatores, sócio-econômicos ou não, podem variar de acordo com a causa básica do óbito e com a idade em que ele ocorre.

O presente estudo se propõe identificar e quantificar a participação desses diversos fatores no risco de morte na infância em áreas de pobreza da cidade de Recife. Persegue-se a possibilidade de fornecer subsídios para a elaboração de políticas sociais, que permitam reduzir, de forma mais eficiente, as altas taxas de mortalidade, a exemplo do que tem sido alcançado em outros países do terceiro mundo.

Para o estudo dos determinantes da mortalidade na infância, adotou-se o método de "Caso-Control" por ser este delineamento epidemiológico capaz de estimar o risco relativo de morrer em níveis semelhantes de pobreza, considerando-se os diversos fatores que intermediam a relação entre a mortalidade na infância e a estrutura social em que a criança está inserida (105) (29) (28).

Permite também o estudo simultâneo de vários fatores em amostra de tamanho compatível com as condições do estudo (31) (55) (126).

No capítulo dedicado aos aspectos metodológicos enumeram-se as variáveis a serem pesquisadas, especificam-se os critérios de seleção da amostra e os cálculos que levaram à determinação do seu tamanho. Apontam-se também os procedimentos, instrumentos e recursos humanos envolvidos na coleta das informações e, descrevem-se os métodos para o seu processamento e análise.

Os resultados são apresentados e discutidos em seis seções do terceiro capítulo. Cinco destas se referem a cada um dos cinco grandes grupos de variáveis estudadas: ambientais, sócio-econômicas, demográficas, aleitamento materno e atenção em saúde. Para cada uma delas, mediante análises univariadas, estimam-se os riscos (Odds Ratios) de morte (geral e específica por causa) associados aos diferentes fatores de exposição no total da amostra. Na sexta parte, analisam-se conjuntamente variáveis que mostraram ter efeito estatisticamente significativo nas análises univariadas, estimam-se os riscos relativos de morte por todas as causas e idades e para as crianças menores de doze meses que forem ao óbito por causas gastrointestinais e seus controles.

O quarto capítulo é dedicado às conclusões, com sugestões de possíveis estratégias de ação e novas linhas de pesquisa, enfatizando-se os aspectos metodológicos.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. AMOSTRA

2.1.1. DETERMINAÇÃO DO TAMANHO

Para o cálculo do tamanho da amostra considera-se a magnitude mínima da "Odds Ratio" (OR) que se quer detectar, a prevalência alcançada na população pelos fatores de exposição, o nível de significância (α) assumido e o poder ($1-\beta$) do teste, isto é, a probabilidade de se observar o efeito na amostra dado que ele exista na população. Estes últimos fixaram-se respectivamente em 0.05 e 0.90. O valor mínimo de risco foi fixado em 2.5 e assumiu-se uma prevalência do fator preditivo igual a 15%. Dados estes valores, o tamanho da amostra foi calculada^(*) através de fórmulas propostas por Schlesselman⁽¹⁹⁸²⁾⁽¹⁴⁸⁾ chegando-se a 144 pares de crianças como mínimo para ter 90% das chances de

(*) Vide Anexo 2.

detectar riscos (OR) iguais ou maiores que 2.5 associados a fatores que afetem ao redor de 15% da população infantil. A probabilidade de rejeição da hipótese nula, assumindo-se que esta seja de fato verdadeira, é de 5%.

2.1.2. CONSTITUIÇÃO DA AMOSTRA

Foi selecionado um grupo de 149 crianças que morreram com idades variando entre 28 dias e 5 anos (casos) e outro grupo composto por igual número de sobreviventes na mesma faixa etária (controles). Na Tabela 1, apresenta-se a distribuição da amostra, por sexo e por idade.

Os "casos" foram selecionados entre todos os óbitos registrados no período de Janeiro a Junho de 1984 obedecendo aos seguintes critérios: a) óbito hospitalar; b) causa de morte não acidental; c) residência nas áreas carentes da cidade; d) residência no mesmo domicílio no período transcorrido entre o nascimento e o óbito. A seleção foi feita a partir dos atestados de óbito, na Diretoria de Informática da Secretaria da Saúde do Estado de Pernambuco^(*).

(*) Segundo Roberto Nunes - comunicação pessoal, é mínimo o sub-registro de óbitos de residentes em Recife.

TABELA 01

Distribuição de casos e controles segundo idade e sexo.

menores de três meses				entre três e seis meses			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
MA	28	25	53	MA	20	16	36
FE	16	36	52	FE	14	18	32
	44	61	105		34	34	68
	$\chi^2 = P > 0,05$				$\chi^2 = P > 0,05$		

entre seis e doze meses				maiores de doze meses			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
MA	21	25	46	MA	20	13	33
FE	21	17	38	FE	9	16	25
	42	42	84		29	29	58
	$\chi^2 = P > 0,05$				$\chi^2 = P > 0,05$		

Notação:

MA = Masculino

FE = Feminino

Feita a seleção dos óbitos, segundo os critérios estabelecidos, procedeu-se à identificação dos domicílios e à entrevista dirigida à mãe ou a quem cuidava da criança.

Para se chegar a um diagnóstico da causa básica do óbito utilizaram-se, em ordem decrescente de confiabilidade, três fontes de informação: 1) a do estudo (baseada no relatório dos pediatras); 2) os dados constantes do atestado de óbito; e 3) a informação fornecida pela mãe. Este critério, adotado para minimizar as perdas de informação, apoia-se na forte concordância encontrada neste estudo entre as três fontes de informação, particularmente em relação as causas de óbito mais frequentes (Tabela 2). Por exemplo, para causas gastrointestinais o índice de concordância KAPPA⁽³⁵⁾ foi de 0,96 entre o diagnóstico do estudo e o do atestado, e de 0,80 entre o do estudo e o baseado na informação da mãe. Acrescente-se que recente pesquisa realizada em condições sócio-culturais mais desfavoráveis detectou que a informação da mãe sobre a causa do óbito era altamente confiável⁽³⁶⁾. Observações semelhantes foram feitas por Laurenti⁽³⁷⁾ em pesquisas conduzidas pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

(*) Laurenti, R. - Comunicação Pessoal.

TABELA 02

Causas de óbito, segundo três diferentes fontes de diagnóstico

CAUSAS	FONTE DO DIAGNÓSTICO		
	ESTUDO	ATESTADO	MÃE
GASTROINTESTINAL	60	57	63
RESPIRATÓRIA	20	30	23
IMUNOPREVINÍVEIS	5	5	11
INFECCIOSAS NÃO VACINÁVEIS	7	9	17
OUTRAS	4	12	23
IGNORADA	53	36	12
TOTAL	149	149	149

Procedeu-se ainda a uma visita ao hospital onde ocorreu o óbito com o objetivo de esclarecer ao máximo as suas causas básicas e associadas bem como a situação nutricional da criança e o atendimento médico recebido durante a internação.

Paralelamente à seleção de cada "caso", foi identificada uma criança "controle" que obedecia a critérios de pareamento em relação à idade e lugar de residência. Estes critérios aceitaram como diferenças máximas entre a idade de cada "caso" e seu "controle" até 30 dias para crianças menores de seis meses; até 60 dias para as de seis a onze meses e até seis meses para as crianças maiores de um ano. Com relação à residência, o "controle" devia morar no mesmo bairro do "caso" e a uma distância não maior a três quadras. Identificados os "controles", foi conduzida entrevista com a mãe ou responsável, e exame médico e antropométrico da criança.

No anexo 2 encontram-se os instrumentos utilizados na coleta de dados e no anexo 3, apresenta-se a relação dos "casos" por causa do óbito e os diferentes critérios diagnósticos utilizados, além da idade e do lugar de residência de cada "caso" e seu respectivo "controle".

2.2. IDENTIFICAÇÃO DAS VARIÁVEIS

As variáveis a serem estudadas foram selecionadas a partir de modelos hipotéticos causais desenvolvidos pelo "Group de Recherche Interdisciplinaire sur la Malnutrition et la Mortalité", (GRIMM⁽¹²³⁾) que identificam fatores que influenciam a incidência e letalidade das principais causas de óbito.

A partir desses modelos as seguintes variáveis foram estudadas:

Saneamento Básico

- Destino do lixo. Fator de exposição: a céu aberto.
- Destino dos esgotos. Fator de exposição: a céu aberto.
- Origem da água. Fator de exposição: poço ou chafariz.
- Tratamento domiciliar da água. Fator de exposição: sem tratamento.

Renda

- Renda "per capita" da família. Fator de exposição: menos de 0.25 salários mínimos per capita.

Educação

- nível de educação dos pais. Fator de exposição: analfabeto.

Variáveis demográficas

(a) densidade demográfica intra-familiar

- tamanho da família nuclear. Fator de exposição: mais de seis pessoas.

- . número de pré-escolares. Fator de exposição: mais de três crianças menores de cinco anos.
- . Razão criança/adulto na família (menores de 5 anos). Fator de exposição: maior de 1. (maiores de 15 anos)

(b) história reprodutiva da mãe

- . idade da mãe na época do nascimento da criança. Fator de exposição: menor que 20 e maior que 35 anos.
- . fecundidade. Fator de exposição: mais de três nascidos vivos.
- . número de ordem de nascimento. Fator de exposição: posição quarta ou superior.
- . espacamento inter-partal. Fator de exposição: espaço inferior a 18 meses.

Alimentação Materna

- amamentação natural. Fator de exposição: desmame

Atenção de Saúde

- consulta pré-natal. Fatores de exposição: a) sem consulta pré-natal; b) menos de três consultas pré-natais; c) iniciação tardia do pré natal.
- cobertura vacinal. Fator de exposição: falta ou dosagem incompleta da vacinação contra doenças imunopreveníveis.

2.3. ANÁLISE DOS DADOS

A análise de dados foi efetuada em três fases: a primeira teve como objetivo a estimação dos riscos relativos de morte por todas as causas associado a cada variável individualmente considerada. Na segunda fase, estratificou-se a amostra para avaliar o papel dos fatores no estudo, na determinação da mortalidade pelas causas principais de óbito e a idade. Os riscos relativos significantes encontrados nestas duas primeiras etapas foram considerados do ponto de vista da decisão estatística/epidemiológica como resultados provisórios. Finalmente, mediante técnicas multivariadas, foi desenvolvido a análise principalmente entre os fatores significantes nas análises anteriores, visando a determinação de riscos relativos, ajustados pelo o efeito de variáveis de confusão. A obtenção de significância estatística, nesta análise, foi considerada como a decisão final.

Levando-se em consideração que em estudo de amostras pareadas, como o presente, a perda de observações em um grupo implica a perda automática das observações dos pares, efetuou-se análise de amostras independentes (sem pareamento) em paralelo com a análise pareada. No estudo estratificado somente foi realizada análise sem pareamento.

2.3.1. ESTIMATIVA DOS RISCOS RELATIVOS DE MORTALIDADE POR TODAS AS CAUSAS ENTRE 28 DIAS E CINCO ANOS. ANÁLISE SEM CONTROLE DE VARIÁVEIS DE CONFUSÃO.

Para avaliar o papel de cada variável preditiva na determinação do óbito, os dados foram organizados em tabelas de contingência do tipo:

	CASOS	CONTROLES
Expostos	a	b
Não Expostos	c	d

Para estimar o risco associado a cada variável, calcularam-se as "Odds Ratio" (OR) que, tratando-se de eventos raros como a mortalidade, constituem estimativa apropriada do risco relativo nos estudos de tipo Caso-Control^{(64) (109)}.

No caso de tratamento independente das amostras, as OR foram calculadas mediante a técnica de Cornfield $= ad/bc$ ⁽³⁴⁾. No pareamento de cada "controle" com seu "caso", utilizou-se a técnica de pares discordantes segundo Krause $OR = b/c$ ⁽⁴⁹⁾.

Para estabelecer a significância estatística foi utilizada a prova de X^2 no tratamento independente e a do X^2 modificada por McNemar para testar a igualdade de proporções em amostras pareadas^{(109) (100)}. O nível de significância foi estabelecido em $P < 0.05$. Os limites de confiança foram estimados de acordo com a técnica proposta por Miettinen⁽⁸²⁾.

Nas análises correspondentes ao aleitamento materno, foi utilizada a técnica das tábuas de vida considerando-se o desmame como evento terminal para estimar a duração da amamentação.

2.3.2. ESTIMATIVAS DOS RISCOS RELATIVOS DE MORTALIDADE POR CAUSA E POR IDADE SEM CONTROLE DE VARIÁVEIS DE CONFUSÃO

As amostras tratadas como independentes foram estratificadas por idade e por causa básica do óbito. As idades foram distribuídas em quatro estratos: menores de três meses (1 :- 3), de três a seis meses (3 :- 6), de seis a doze meses (6 :- 12), e de doze meses ou mais (> 12). As causas do óbito observadas foram relacionadas a seguir com os respectivos códigos em três algarismos da classificação internacional de doença^(*). Foram agrupadas em: gastrointestinais, respiratórias, infecciosas imunopreveníveis, infecciosas não vacináveis e "outras causas".

(*) Manual da classificação estatística internacional de doenças, lesões e causas de óbito; 9ª revisão, 1975, São Paulo, Centro da OMS para classificação de doenças em Português/Ministério da Saúde/Universidade de São Paulo/Organização Pan-Americana da Saúde, 1978. Vol.1.

- **Gastrointestinais** : Infecções intestinais mal definidas - enterite, gastroenterite, enteroinfecção (009), outras gastroenterites (558).
- **Respiratórias** : Pneumonia devido a microorganismos não especificados (486), pneumotórax (512).
- **Imunopreveníveis** : Sarampo (055), Difteria (032).
- **Infecções não Variáveis** : Meningite bacteriana (320), septicemia (038).
- **"Outras causas"** : cardiopatia (425), hérnia inguinal (550), outras doenças do pericárdio (Pericarditis)(423), neoplasma maligno do encéfalo (191), anomalias do bulbo cardíaco e anomalias do fechamento do septo cardíaco (745).

Para a análise utilizaram-se apenas as duas primeiras categorias, em razão da heterogeneidade e/ou baixa frequência observadas nos outros grupos.

2.3.3. ESTIMATIVAS DOS RISCOS RELATIVOS DE MORTALIDADE GERAL E ESPECÍFICA POR IDADE E POR CAUSAS, COM CONTROLE DE VARIÁVEIS DE CONFUSÃO

Consideraram-se principalmente os fatores de risco que se revelaram significativos nas análises anteriores e, em alguns casos, variáveis de reconhecida relevância, mesmo que não tenham alcançado significância estatística. Nesta etapa avaliaram-se os riscos associados a variáveis preditivas, ajustando-se o efeito de outras variáveis mediante a utilização de técnicas multivariadas, especificamente, o método de regressão logística condicional, apropriado para estudos de amostras pareadas (108) (122).

2.4. PROCESSAMENTO

Foi utilizado o pacote estatístico para Ciências Sociais (SPSS)⁽²⁹⁾⁽³⁰⁾ para teste de consistência de dados e transformação de variáveis, para obtenção de tabelas de frequência e associação, e para a construção de tábuas de sobrevivência. As estimativas individuais de risco relativo (Odds Ratio) e seus respectivos intervalos de confiança foram feitos manualmente com base nas tabelas de contingência.

Para as análises multivariadas utilizou-se o programa "MULTLR" de regressão logística para métodos incondicionais e condicionais de máxima verossimilhança⁽³¹⁾.

3. RESULTADOS

3.1. SANEAMENTO BÁSICO

Foram estudadas a fonte e o tratamento intra-domiciliar da água e a destinação dos dejetos sólidos (lixo) e líquidos (esgotos).

Os riscos de morrer das crianças das famílias que despejavam o lixo e os esgotos a céu aberto e que utilizavam água de rio, poço ou chafariz não foram significativos, atingindo valores muito próximos da unidade (tabelas 3, 4, 5). Estes resultados, embora aparentemente contraditórios, eram esperados dado o pareamento por condições de moradia. As variáveis sócio-econômicas e principalmente as relacionadas com o saneamento ambiental resultaram automaticamente equiparadas nos casos e controles. Já a condição desfavorável de tratamento domiciliar da água, que é de fato uma condição de saneamento (porém, determinada pelo comportamento familiar) comporta risco relativo significativo de morte de $OR = 3,81$; $P < 0,01$ (Tabela 6).

A análise dos riscos de mortalidade nas diversas classes etárias mostra, novamente, que a precariedade de soluções para o lixo, esgotos e fonte de água não constitui risco relativo significativo (Tabelas 7, 8, 9). Já a falta de tratamento domiciliar da água representa risco significativo de morte em todas as categorias de idade

(Tabela 10), não se observando interação da idade na determinação do risco relativo que representa o tratamento inadequado da água.

Na tabela 11, pode observar-se a distribuição dos grupos estudados, considerando-se unicamente os óbitos por causas gastrointestinais. Novamente, o risco significativo foi detectado apenas para a variável tratamento domiciliar da água (OR = 3.81; P < 0.001).

O expressivo aumento do risco conferido pela inexistência do tratamento da água reforça as evidências não apenas a favor da influência da qualidade da água na causalidade do óbito infantil (principalmente por causas gastrointestinais⁽¹⁰⁰⁾) mas também pode ser interpretado como um indício de comportamento diferenciado da família das crianças sobreviventes, especialmente da pessoa encarregada dos cuidados da criança.

Na Pesquisa Interamericana da Mortalidade na Infância⁽¹⁰²⁾ concluída em fins da década de 60, 88.8% das famílias com óbitos pós-neonatais ocorridos em Recife não tinham água encanada em casa. Nesta pesquisa de caso-controle observou-se situação exatamente oposta, na medida em que 89.2% das famílias tinham água encanada em casa.

Esta diferença no abastecimento de água pode ter contribuído para a queda da mortalidade pós-neonatal e pré-escolar ocorrida nos 15 anos que separam os dois estudos.

A qualidade da água utilizada tem sido apontada como importante fator causal na determinação de morbidade gastrointestinal em crianças jovens. Em nove estudos em que se melhorou a qualidade da água, houve uma queda de 16% na mediana de ocorrência destas doenças, aumentando para 37% quando a intervenção era acompanhada de melhorias na quantidade de água.⁽⁴⁸⁾

Deve destacar-se que as condições da rede de água na cidade de Recife favorecem a sua contaminação a partir das fossas^(*), quer pela superficialidade do lençol freático, como pela queda de pressão na rede devido às frequentes interrupções do fornecimento.

(*) A rede de esgoto é precária, com um mínimo número de domicílios conectados⁽⁴⁹⁾.

TABELA 03

Destino inadequado do esgoto, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente			
	CASOS	CONTROLES	
DI	36	27	68
DA	112	117	229
	148	149	297
Odds Ratio = 1.18			
IC = --			
$\chi^2 = NS$			

Amostra pareada				
CONTROLES				
		DI	DA	
CASOS	DI	18	18	36
	DA	14	98	112
		32	116	148
Odds Ratio = 1.28				
IC = --				
χ^2 (MCNEMAR) = NS				

Notação:

DI = Destino Inadequado do esgoto a céu aberto
 DA = Destino Adequado da rede de esgoto: fossa séptica
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 04

Destinação inadequada do lixo, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada			
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES	
				DI	DA		
DI		77	85	162			
DA		72	63	135			
		149	149	297			
Odds Ratio = 0.79							
IC = --							
X ² = NS							

		CASOS	CONTROLES	DI	DA		
DI		53	23	76			
DA		32	40	72			
		85	63	148			
Odds Ratio = 0.71							
IC = --							
X ² (MCNEMAR) = NS							

Notação:

DI = Destinação Inadequada = céu aberto

DA = Destinação Adequada = colheita pública, queimado e/ou enterrado

IC = Intervalo de Confiança

NS = Não Significativo

TABELA 05

Origem inadequada da água, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a cinco anos (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada			
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES	
						OI	OA
OI	16	19	35	OI	22	04	26
OA	133	129	262	OA	7	125	132
	149	148	297		29	129	158
	Odds Ratio = 0.81				Odds Ratio = 0.57		
	IC = --				IC = --		
	X ² = NS				X ² (MCNEMAR) = NS		

Notação:

OI = Origem Inadequada = água de rio, poço, chafariz
 OA = Origem Adequada = rede pública (dentro ou fora da casa)
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 06

Ausência de tratamento intradomiciliar da água, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada					
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES			
				ST	CT				
ST		101	53	154	ST	36	65	101	
CT		44	96	144	CT	17	31	48	
		140	140	298			53	96	149
Odds Ratio = 3.21				Odds Ratio = 3.82					
IC = 2.89 - 5.32				IC = 2.36 - 4.70					
$\chi^2 = 29.60$				χ^2 (MCMHAR) = 26.93					

Notação:

ST = Sem Tratamento = nenhum

CT = Com Tratamento = fervida, filtrada.

IC = Intervalo de Confiança

Serviço de Biblioteca e Documentação
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TABELA 07

Destino inadequado do esgoto, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses				entre três e seis meses			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
DI	13	8	21	DI	10	8	18
DA	30	36	66	DA	24	26	50
	43	44	87		34	34	68
	Odds Ratio = 1.95				Odds Ratio = 1.35		
	IC = ---				IC = ---		
	X ² = NS				X ² (MCNEMAR) = NS		

entre seis e doze meses				maiores de doze meses			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
DI	8	8	16	DI	5	8	13
DA	34	34	68	DA	24	21	45
	42	42	84		29	29	58
	Odds Ratio = 1.00				Odds Ratio = 0.55		
	IC = ---				IC = ---		
	X ² = NS				X ² (MCNEMAR) = NS		

Notação:

DI = Destinação Inadequada = esgoto a céu aberto
 DA = Destinação Adequada = rede de esgoto, fossa séptica
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 07

Destino inadequado do esgoto, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses

entre três e seis meses

CASOS

CONTROLES

CASOS

CONTROLES

DI	13	8	21
DA	30	34	46
	43	44	87
	Odds Ratio = 1.95		
	IC = --		
	X ² = NS		

DI	10	8	18
DA	24	26	50
	34	34	68
	Odds Ratio = 1.35		
	IC = --		
	X ² (MCNEMAR) = NS		

entre seis e doze meses

maiores de doze meses

CASOS

CONTROLES

CASOS

CONTROLES

DI	8	8	16
DA	34	34	68
	42	42	84
	Odds Ratio = 1.00		
	IC = --		
	X ² = NS		

DI	5	8	13
DA	24	21	45
	29	29	58
	Odds Ratio = 0.55		
	IC = --		
	X ² (MCNEMAR) = NS		

Notação:

- DI** = Destinação Inadequada = esgoto a céu aberto
- DA** = Destinação Adequada = rede de esgoto, fossa séptica
- IC** = Intervalo de Confiança
- NS** = Não Significativo

TABELA 08

Destinação inadequada do lixo, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses

CASOS CONTROLES

DI	21	27	48
DA	23	17	40
	44	44	88

Odds Ratio = 0,47

IC = --

X² = NS

entre três e seis meses

CASOS CONTROLES

DI	20	21	41
DA	14	13	27
	34	34	68

Odds Ratio = 0,88

IC = --

X² (MCNEMAR) = NS

entre seis e doze meses

CASOS CONTROLES

DI	21	21	42
DA	21	21	42
	42	42	84

Odds Ratio = 1,00

IC = --

X² = NS

maiores de doze meses

CASOS CONTROLES

DI	15	16	31
DA	14	12	26
	29	28	57

Odds Ratio = 0,80

IC = --

X² (MCNEMAR) = NS

Notação:

DI = Destino Inadequado = céu aberto

DA = Destino Adequado = colheita pública, queimado e/ou enterrado

IC = Intervalo de Confiança

NS = Não Significativo

TABELA 09

Origem inadequada da água, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses

entre três e seis meses

CASOS CONTROLES

CASOS CONTROLES

OI	4	4	8
OA	40	39	79
	44	43	87

OI	4	5	9
OA	30	29	59
	34	34	68

Odds Ratio = 0.97

IC = --

$\chi^2 = NS$

Odds Ratio = 0.77

IC = --

$\chi^2 = NS$

entre seis e doze meses

maiores de doze meses

CASOS CONTROLES

CASOS CONTROLES

OI	6	9	15
OA	36	33	69
	42	42	84

OI	2	1	3
OA	27	28	55
	29	29	58

Odds Ratio = 0.61

IC = --

$\chi^2 = NS$

Odds Ratio = 2.07

IC = --

Teste exato Fisher = NS

Notação:

OI = Origem Inadequada
 OA = Origem Adequada: rede pública
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 10

Ausência de tratamento intradomiciliar da água, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses				entre três e seis meses			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
ST	25	12	37	ST	23	14	37
CT	19	32	51	CT	11	20	31
	44	44	88		34	34	68
	Odds Ratio = 3.50				Odds Ratio = 2.99		
	IC = 1.45 - 8.40				IC = 1.12 - 7.87		
	$\chi^2 = 7.88$				$\chi^2 = 4.80$		

entre seis e doze meses				maiores de doze meses			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
ST	32	14	46	ST	21	13	34
CT	10	28	38	CT	9	16	24
	42	42	84		29	29	58
	Odds Ratio = 6.40				Odds Ratio = 3.23		
	IC = 2.57 - 15.89				IC = 0.95 - 11.27		
	$\chi^2 = 15.56$				$\chi^2 = 4.79$		

i

Notação:

ST = Sem Tratamento = nenhum
 CT = Com Tratamento = fervida ou filtrada
 IC = Intervalo de Confiança

TABELA 11

Condições inadequadas de saneamento, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo causas gastrointestinais (amostra independente).

origem da água			
	CASOS	CONTROLES	
OI	12	15	27
OS	72	69	141
	84	84	168
Odds Ratio = 0,76			
IC = --			
$\chi^2 = NS$			

Notação:

OI = Origem Insatisfatória
OS = Origem Satisfatória

tratamento domiciliar da água			
	CASOS	CONTROLES	
ST	56	29	85
TS	28	55	83
	84	84	168
Odds Ratio = 3,80			
IC = 2.12 - 8.12			
$\chi^2 = 17.35$			

Notação:

ST = Sem Tratamento
TS = Tratamento Satisfatório

destino do esgoto			
	CASOS	CONTROLES	
DI	23	17	40
DS	60	67	127
	83	84	167
Odds Ratio = 1,51			
IC = --			
$\chi^2 = NS$			

Notação:

DI = Destino Insatisfatório
DS = Destino Satisfatório
IC = Intervalo de Confiança
NS = Não Significativo

destino do lixo			
	CASOS	CONTROLES	
DI	45	50	95
DS	39	34	73
	84	84	168
Odds Ratio = 0,78			
IC = --			
$\chi^2 = NS$			

3.2. EDUCAÇÃO

15,8% dos pais e 23,3% das mães eram analfabetos. Destas, 30,9% eram mães analfabetas de "casos" e 15,7% de "controles" e 73% das mães e 68% dos pais enquadravam-se na categoria de "até primário completo". Nenhum indivíduo da amostra atingiu o nível secundário.

Considerando estes antecedentes bem como as conclusões de outras investigações⁽²⁰⁾⁽²⁴⁾ que apontam para a elevação do risco de morte em crianças cujos pais são analfabetos, optou-se pela análise dicotômica destas variáveis estabelecendo-se o analfabetismo como nível insatisfatório.

A tabela 12 mostra o significado do analfabetismo em termos de risco relativo de morte. Tanto a análise independente quanto a pareada, revelaram riscos ao redor de 2,40 ($P < 0.05$). Para os filhos de mães analfabetas, o risco de morrer foi de 3 ou mais para os menores de um ano e de 0,88 para as crianças acima de um ano (Tabela 13).

Em relação às causas básicas de óbito, o analfabetismo representa risco relativo de 3,6 ($P < 0.001$) de morrer por causas gastrointestinais e menor que 1 para óbitos por causas respiratórias (tabela 14).

A mesma análise para educação do pai (tabela 15) mostra riscos relativos ligeiramente maiores que os observados em relação à educação materna. Todavia, a análise da educação materna foi prejudicada pela perda de observações devido à proporção elevada (30.2%) de "mães solteiras", distribuídas aleatoriamente entre casos e controles.

Os resultados observados quanto ao risco relativo de morte no primeiro ano de vida são semelhantes aos encontrados por outros autores que, utilizando dados provenientes de censos demográficos ou de pesquisas de fecundidade e/ou fertilidade, encontraram forte associação entre os níveis de mortalidade na infância e o nível de educação materna⁽¹²⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾.

Duas hipóteses têm sido levantadas para explicar estes resultados.

Na primeira, sustentada principalmente por pesquisadores latinoamericanos⁽¹²⁾⁽¹³⁾, atribui-se a relação entre a mortalidade na infância e escolaridade materna, ao fato de que as famílias que não têm acesso à educação formal são as mesmas que não tem acesso a condições adequadas de habitação, alimentação, saúde e outras necessidades mínimas. Dado que todos esses fatores predisõem ao óbito, a escolaridade materna seria apenas um indicador indireto da qualidade de vida ou, em termos epidemiológicos, uma variável de confusão do efeito entre o "status" sócio-econômico e a mortalidade.

A outra linha de pensamento é defendida por Caldwell⁽²⁶⁾, baseado em observações realizadas em países africanos. Sem negar a influência dos fatores sócio-econômicos, este autor considera que a educação materna influencia a sobrevivência infantil através de mecanismos específicos, tais como:

- a) mães com melhor nível educacional são menos fatalistas em relação à doença e adotam atitudes mais adequadas para o cuidado e tratamento da criança;
- b) mães mais instruídas estão mais capacitadas a enfrentar as dificuldades que a sociedade moderna lhes impõe, tendem a ser melhor atendidas por médicos e enfermeiras, e conhecem melhor os seus direitos;
- c) mães com melhor nível educacional tem maior autonomia de decisão frente ao marido e a outros familiares, o que lhes assegura condições para distribuição dos alimentos e dos cuidados entre os membros da família, em benefício da criança.

Os resultados observados no presente estudo indicam que o baixo nível de educação materna não implica em aumento significativo do risco relativo de morrer após o primeiro ano de vida, mas o contrário se observa em relação aos óbitos ocorridos entre 28 dias a 1 ano. Esta observação sugere que, a partir dos 12 meses, o nível de instrução não

tem a mesma importância que para crianças menores. Uma possível razão para esta diferença em Recife é o desmame precoce⁽¹⁴⁾ que, expondo as crianças menores à infecção e à desnutrição torna-as totalmente dependentes de outras medidas de proteção. As crianças que sobrevivem ao primeiro ano adquirem maior imunidade e tornam-se menos dependentes dos cuidados maternos.

A influência paterna têm sido menos estudada possivelmente em virtude do conceito generalizado de que cabe à mãe a responsabilidade pela criança. Entretanto, estudos realizados em países da África⁽¹⁵⁾, mostram que famílias com maior presença paterna apresentam índices mais favoráveis de sobrevivência infantil. Porém, admite-se que o efeito específico da educação do pai é menor porque a principal influência deste é sobre a renda familiar, atuando, portanto, através das condições sócio-econômicas da família.

Em síntese, os resultados obtidos mediante análise univariada sugerem que, nas mesmas condições de pobreza, a mortalidade infantil pode ser influenciada pela educação dos pais. Entretanto, há necessidade de análises multivariadas que certifiquem a influência desta variável, controlando outros fatores intervenientes.

TABELA 12

Analfabetismo materno, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada			
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES	
						NB	NS
NB	43	22	65	NB	6	33	39
NS	96	118	214	NS	14	78	92
	139	140	279		20	111	131
	Odds Ratio = 2,40				Odds Ratio = 2,35		
	IC = 1,35 - 4,2				IC = 1,24 - 4,4		
	$\chi^2 = 8,96$				χ^2 (MCNEMAR) = 6,88		

Notação:

NB = Nível Baixo = Analfabeto

NS = Nível Satisfatório = a partir de primário incompleto

IC = Intervalo de Confiança

TABELA 13

Analfabetismo materno, como fator de risco relativo de mortalidade, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses				entre três e seis meses			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
NB	15	6	21	NB	13	5	18
NS	27	36	63	NS	18	27	45
	42	42	84		31	32	63
	Odds Ratio = 3,3				Odds Ratio = 3,9		
	IC = 1.16 - 9.32				IC = 1.22 - 12.4		
	$\chi^2 = 5.03$				$\chi^2 = 5.34$		

entre seis e doze meses				maiores de doze meses			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
NB	8	3	11	NB	7	8	15
NS	32	36	68	NS	19	19	38
	40	39	79		26	27	53
	Odds Ratio = 3,0				Odds Ratio = 0,88		
					n = - -		
					$\chi^2 = \text{NS}$		

Notação:

NB = Nível Baixo = analfabeto

NS = Nível Satisfatório = a partir de primário incompleto

IC = Intervalo de Confiança

NS = Não Significativo

TABELA 14

Analfabetismo Materno, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, por causas gastrointestinais e respiratórias (amostra independente).

Causas gastrointestinais				Causas respiratórias			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
NB	33	13	46	NB	3	4	7
NS	48	69	117	NS	21	23	44
	81	82	163		24	27	51
	Odds Ratio = 3,6				Odds Ratio = 0.82		
	IC = 1.77 - 7.28				IC = --		
	$\chi^2 = 12.45$				$\chi^2 = NS$		

Notação:

NB = Nível Baixo = analfabeto

NS = Nível Satisfatório = a partir de primário incompleto

IC = Intervalo de Confiança

TABELA 15

Analfabetismo paterno, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente			Amostra pareada			
			CONTROLES			
			NB	NS		
CASOS	CONTROLES					
NB	24	8	32	1	12	13
NS	83	88	171	2	52	54
	107	96	203	3	64	67
Odds Ratio = 3,10			Odds Ratio = 6,0			
IC = 1.38 - 6.92			IC = 1.40 - 25.61			
$\chi^2 = 7,57$			χ^2 (MCNEMAR) = 5.78			

Notação:

NB = Nível Baixo = analfabeto

NS = Nível Satisfatório = a partir de primário incompleto

IC = Intervalo de Confiança

3.3. RENDA

A relação da mortalidade na infância com a renda tem sido amplamente analisada. Estudos em diversos países têm demonstrado uma forte correlação entre desenvolvimento econômico expresso pelo Produto Nacional Bruto Per Capita (PNB/C)⁽¹⁰¹⁾⁽¹¹²⁾⁽¹⁴⁰⁾; e as taxas de mortalidade na infância. Pequenos ganhos no PNB/C nos países de baixo ingresso tendem a produzir um declínio na mortalidade na infância. A correlação não é linear, os ganhos da mortalidade na infância são maiores com o crescimento do PNB/C quando os níveis destes são baixos, e tendem a desaparecer à medida em que este indicador de renda aumenta.⁽¹⁰¹⁾

Todavia, países com PNB/C relativamente alto mas com grande concentração de renda, como as nações árabes e o Brasil, apresentam taxas elevadas de mortalidade infantil enquanto que, países com PNB/C baixo porém, com boa distribuição de renda, como a China, mostram taxas relativamente baixas.

No presente estudo, a renda familiar foi expressa em salários mínimos per capita, resultando assim um valor corrigido pelo tamanho familiar (SMPC).

Os resultados põem em evidência o nível de pobreza da população estudada: 91% das famílias tinham renda inferior a 0,75 SMPC, sendo que 38,3% não alcançaram o nível

de 0.25 SMPC (46.3% de famílias de "casos" e 30.2% de famílias de "controles"). Estes dados merecem destaque, posto que, de acordo com o Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Sócio-Econômicos - DIEESE⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾ - a renda mínima para atender às necessidades básicas da família é um SMPC.

Nas famílias com menos de 0.25 SMPC (Tabela 17), o risco relativo de morrer das crianças menores de cinco anos, embora não sejam expressivos, são significativos. Na análise independente, esse risco foi de 1.99 e na pareada, de 2.26. Após estratificação da amostra por idade, nenhum dos riscos observados foi estatisticamente significativo.

O risco de morrer por causas gastrointestinais é mais alto ($OR = 4.8$; $P < 0.05$) nas famílias com baixo nível de renda. Já para causas respiratórias, o risco relativo não foi significativo ($OR = 1.63$) (Tabela 19).

Os resultados obtidos indicam que a renda "per capita" tem um efeito diferenciado sobre a determinação do óbito, atuando como fator de risco apenas para a mortalidade por causas gastrointestinais.

Por outro lado, o fato de não encontrar risco significativo ao desagregar a informação por faixas etárias e por outro tipo de causas, permite levantar a hipótese de que, em famílias de baixa renda, outros fatores

não diretamente ligados às condições sócio-econômicas têm um papel preponderante na determinação do óbito, o que indica a necessidade de trabalhar esta variável, em conjunto com outros fatores relevantes.

Na interpretação destes resultados deve-se ter em conta que eles não mostram as reais relações entre o risco de morrer na infância e a renda familiar, pois os grupos estudados pertencem a um mesmo estrato sócio-econômico devido aos critérios de selecção da amostra.

TABELA 16

Distribuição dos casos e controles segundo renda "per capita"(*).

	CASOS		CONTROLES		TOTAL	
	N	Z	N	Z	N	Z
FRI	69	46.3	45	30.2	114	38.3
FRM	69	46.3	88	59.1	157	52.7
FRS	11	7.4	16	10.7	27	9.1
Total	149	100%	149	100%	298	100%

(*) em Salários Mínimos Per Capita (SMPC).

Notação:

FRI = Famílias com Rendimentos Inferiores a 0,25 SMPC.

FRM = Famílias com Rendimentos entre 0,25 e 0,74 SMPC.

FRS = Famílias com Rendimentos Superiores a 0,75 SMPC.

TABELA 17

Nível de renda muito baixo, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada					
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES			
						NMB	NB		
NMB		69	45	114	NMB	26	43	69	
NB		80	104	184	NB	19	61	80	
		149	149	298			45	104	149
		Odds Ratio = 1.99					Odds Ratio = 2.26		
		IC = 1.24 - 3.17					IC = 1.30 - 3.90		
		$\chi^2 = 8.18$					χ^2 (MCNEMAR) = 8.68		

Notação:

NMB = Nível Muito Baixo = rendimentos inferiores a 0,25 SMPC^(*).

NB = Nível Baixo = rendimentos superiores a 0,25 SMPC.

IC = Intervalo de Confiança

(*) Salários Mínimos Per Capita.

TABELA 18

Nível de renda muito baixo, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses

entre três e seis meses

CASOS CONTROLES

CASOS CONTROLES

NMB	23	14	37
NB	21	30	51
	44	44	88

NMB	15	11	26
NB	19	23	42
	34	34	68

Odds Ratio = 2,34

Odds Ratio = 1,65

IC = --

IC = --

X² = NS

X² = NS

entre seis e doze meses

maiores de doze meses

CASOS CONTROLES

CASOS CONTROLES

NMB	19	13	32
NB	23	29	52
	42	42	84

NMB	12	7	19
NB	17	22	39
	29	29	58

Odds Ratio = 1,84

Odds Ratio = 2,22

IC = --

IC = --

X² = NS

X² = NS

Notação:

NMB = Nível Muito Baixo = rendimentos inferiores a 0,25 SMPC(*).

NB = Nível Baixo = rendimentos superiores a 0,25 SMPC.

IC = Intervalo de Confiança

NS = Não Significativo

(*) Salários Mínimos Per Capita.

TABELA 19

Nível de renda muito baixo, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo causa gastrointestinais e respiratórias (amostra independente).

Causas gastrointestinais				Causas respiratórias			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
NMB	43	25	68	NMB	13	11	24
NB	41	59	100	NB	15	17	32
	84	84	168		28	28	56
Odds Ratio = 4.8				Odds Ratio = 1.33			
IC = 1.62 - 14.14				IC = --			
NS = S.C.				NS = NC			

Notação:

NMB = Nível Muito Baixo = rendimentos inferiores a 0.25 SMPC^(*)
 NB = Nível Baixo = rendimentos superiores a 0.25 SMPC
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

(*) Salários Mínimos Per Capita.

3.4. VARIÁVEIS DEMOGRÁFICAS

Foram estudadas: 1) variáveis relacionadas com a densidade demográfica da família: número de pré-escolares, tamanho familiar e índice de pré-escolaridade (razão entre o número de menores de cinco anos e o número de adultos no domicílio); 2) variáveis que descrevem a história reprodutiva da mãe; e 3) antecedentes de mortalidade na infância.

3.4.1. DENSIDADE DEMOGRÁFICA INTRA-FAMILIAR

Na Tabela 20 apresentam-se os valores médios obtidos para "casos" e "controles" quanto ao número de menores de 5 anos, tamanho familiar e índice de pré-escolaridade. Observa-se que apenas o número médio de pré-escolares, independentemente do número de adultos, mostra diferenças significativas entre "casos" e "controles" (Teste T para amostras pareadas).

Considerando-se como fator de exposição a existência de três ou mais pré-escolares no domicílio, o risco relativo de morrer foi de 3,61 com tratamento independente e de 3,64 com pareamento ($P < 0.001$; Tabela 21). Para crianças com mais de um ano de vida, a presença de 3 ou mais pré-escolares não representa risco significativo de morte mas, para crianças com menos de 6 meses de idade, o risco relativo é superior a 5 (Tabela 22). O risco relativo de morrer por causas gastrointestinais em famílias com mais de três pré-escolares é de 5,5 (Tabela 23).

Dois tipos de conclusões aparentemente contraditórias podem ser tiradas: 1) em níveis sócio-econômicos baixos, o número de pessoas na família não constitui risco relativo de morrer na infância, o que pode ser atribuído a que o maior número de pessoas pode aumentar a renda monetária podendo, também, facilitar a existência de cuidados com a criança; 2) como já foi assinalado, o número elevado de menores de 5 anos no mesmo núcleo familiar constitui fator importante de risco relativo para menores de um ano, independente do tamanho familiar ou do número de adultos no domicílio. A criança menor de um ano precisa de cuidados que incluem vigilância da saúde, preparação da alimentação e estimulação permanente, cuidados estes que, por sua especificidade, dificilmente podem ser dispensados adequadamente se o número de pré-escolares for excessivo.

A literatura especializada é escassa quanto aos efeitos da densidade demográfica familiar. O tamanho da família é o fator mais freqüentemente tratado, embora tal tratamento seja mais conceitual do que empírico⁽¹³⁹⁾⁽¹⁴⁰⁾⁽¹⁴¹⁾. Apenas em um país da América Latina - Colômbia - relatam-se estudos de densidade demográfica familiar, na época em que esse país tinha altas taxas de fecundidade (década dos sessenta e setenta). Essas investigações indicavam que as taxas de desnutrição energético-protéica aumentavam nas famílias com muitos filhos⁽¹³²⁾⁽⁹²⁾.

TABELA 20

Número de pré-escolares, tamanho familiar e índice de pré-escolaridade ($\bar{x} \pm DP$) em casos e controles^(*) (amostra pareada).

NÚMEROS DE MENORES DE CINCO ANOS

	Média	Des.Padrão	Erro Padrão	Valor T	Signific.
CASOS	2.31	1.07	0.08	4.5	P < 0.001
CONTROLES	1.78	0.93	0.07		

TAMANHO DA FAMÍLIA

	Média	Des.Padrão	Erro Padrão	Valor T	Signific.
CASOS	5.83	2.87	0.23	- 1.52	NS
CONTROLES	6.36	3.16	0.25		

ÍNDICE DE PRÉ-ESCOLARIDADE^(**)

	Média	Des.Padrão	Erro Padrão	Valor T	Signific.
CASOS	0.66	0.46	0.038	2,25	NS
CONTROLES	0.54	0.43	0.036		

(*) Número de pares estudados = 149

(**) Menores de 5 anos sobre maiores de 18 anos

Notação:

NS = Não Significativo

TABELA 21

Número elevado de pré-escolares, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada					
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES			
						NI	NS		
NI		61	24	85	NI	10	51	61	
NS		88	125	213	CASOS	14	74	88	
		149	149	298			24	125	149
		Odds Ratio = 3,61					Odds Ratio = 3,64		
		IC = 2.13 - 6.61					IC = 1.61 - 6.3		
		$\chi^2 = 22.53$					χ^2 (MCNEMAR) = 19.9		

Notação:

NI = Número Insatisfatório (três ou mais pré-escolares no domicílio)
 NS = Número Satisfatório (menos de três pré-escolares no domicílio)
 IC = Intervalo de Confiança

TABELA 22

Número elevado de pré-escolares, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses

	CASOS	CONTROLES	
NI	20	6	26
NS	24	38	62
	44	44	88

Odds Ratio = 5,2
IC = 1.96 - 13.75
 $\chi^2 = 10.7$

entre três e seis meses

	CASOS	CONTROLES	
NI	16	4	20
NS	18	30	48
	34	34	68

Odds Ratio = 6.6
IC = 2.08 - 21.17
 $\chi^2 = 10.2$

entre seis e doze meses

	CASOS	CONTROLES	
NI	16	7	23
NS	26	35	61
	42	42	84

Odds Ratio = 3.07
IC = 1.13 - 8.33
 $\chi^2 = 4.8$

maiores de doze meses

	CASOS	CONTROLES	
NI	9	7	16
NS	20	22	42
	29	29	58

Odds Ratio = 1.41
IC = --
 $\chi^2 = NS$

Notação:

NI = Número Insatisfatório (três ou mais pré-escolares no domicílio)
 NS = Número Satisfatório (menos de três pré-escolares no domicílio)
 IC = Intervalo de Confiança

TABELA 23

Número elevado de pré-escolares, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo causas gastrointestinais e respiratórias.

Causas gastrointestinais				Causas respiratórias			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
NI	40	12	52	NI	9	7	16
NS	44	72	116	NS	19	21	40
	84	84	168		28	28	56
	Odds Ratio = 5,45				Odds Ratio = 1,42		
	IC = 2,67 - 12,29				IC = --		
	$\chi^2 = 21,8$				$\chi^2 = NS$		

Notação:

- NI = Número Insatisfatório (três ou mais pré-escolares no domicílio)
 NS = Número Satisfatório (menos de três pré-escolares no domicílio)
 IC = Intervalo de Confiança

3.4.2. CARACTERÍSTICAS DA REPRODUÇÃO MATERNA

Entre as variáveis relacionadas com a história reprodutiva materna, estudou-se a fecundidade, o número de ordem de nascimento, a idade no momento do parto e o espaçamento interpartal.

A fecundidade foi definida como o número de nascidos vivos até a data da entrevista. Este número foi de 4,10 para os "casos" e de 3,06 para os "controles" e a diferença foi significativa (teste T para amostras pareadas) (Tabela 24).

Na pesquisa Interamericana de Mortalidade na Infância⁽¹⁰²⁾, o índice de fecundidade foi pouco maior que o valor observado no nosso grupo de "casos" (3,68), sugerindo que, no período transcorrido entre ambas as pesquisas, as famílias com óbito na cidade de Recife mantiveram quase inalterados seus índices de fecundidade. Entretanto, outras fontes revelam que a taxa de fecundidade total para as áreas urbanas no Nordeste mostra queda de 6,44 para 4,99 na década de oitenta em relação à de setenta⁽¹¹⁰⁾.

A taxa de fecundidade da população estudada é elevada, particularmente se se considera que a média de idade materna dos "casos" e dos "controles" foi, respectivamente, 25,52 e 24,91. De acordo com os dados do Suplemento de Fecundidade da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, realizada pelo IBGE em 1984⁽¹¹¹⁾, somente 25% dos

nascidos vivos das áreas urbanas do Nordeste eram de mulheres menores de 25 anos. A alta taxa de fecundidade fica também evidenciada quando comparada com a taxa de fecundidade total da mulher latinoamericana que, em 1983, foi de 4.3 nascidos vivos. Para os países desenvolvidos este valor é de apenas 1,9⁽¹⁹⁸¹⁾.

Na tabela 25, observa-se que, estabelecendo-se como ponto de corte o valor de três ou mais nascidos vivos, o risco relativo de morrer é significativo (OR = 3.0 , $P < 0.05$ amostra independente e 2.23 , $P < 0.05$ amostra pareada). De fato, ter 3 ou mais filhos comporta em elevado risco relativo de morte em todas as faixas etárias, particularmente nos maiores de 12 meses, nos quais o risco relativo alcançou o valor de 5.7 , $P < 0.05$ (Tabela 26). Entre as causas de morte, só as gastrointestinais se mostram associadas à alta fecundidade. As crianças expostas a este fator (mães com três ou mais nascidos vivos), tiveram risco relativo de morrer maior 5,24 vezes por esta causa do que as crianças não expostas (Tabela 27).

Na tabela 28, apresenta-se a ordem de nascimento como fator de risco de mortalidade na infância. Para a posição quarta ou superior, o risco foi de 2,75 para amostras independentes e 3,18 para as pareadas.

Na Pesquisa Interamericana de Mortalidade na Infância⁽¹⁹⁸²⁾, 50.7% dos óbitos de menores de um ano em Recife corresponderam à ordem 5 ou superior; no presente estudo

32,4% dos "casos" e 26,7% dos "controles" ocupavam estas posições. Confrontadas com a estabilidade da fecundidade anteriormente descrita, estas variações constituem um fato contraditório. A paridade continua alta, mas a diminuição dos nascimentos de ordem quinta ou superior revela que a composição demográfica das famílias passou a ser mais homogênea. Isto possivelmente é resultado da introdução recente do planejamento familiar, o qual teria permitido a diminuição das famílias muito numerosas, porém sem alteração do tamanho familiar.

Na tabela 29, apresenta-se o risco relativo de morrer na infância segundo a faixa etária. O risco foi maior que três ($P < 0,05$) somente para as crianças menores de seis meses, indicando que ordens elevadas de nascimento determinam maior mortalidade nas idades precoces. Tal efeito pode atribuir-se à necessidade de dividir excessivamente os cuidados de atenção à criança com prejuízo maior para os menores de 6 meses, especialmente nos lugares onde o aleitamento materno é de curta duração, como a cidade de Recife.

O risco relativo de morrer por causas gastrointestinais entre as crianças com ordem elevada de nascimento foi de 3,71 ($P < 0,05$), não se observando risco significativo de morte por causas respiratórias (tabela 30).

O espaçamento entre nascimentos foi definido como o intervalo entre a data do nascimento das crianças estudadas e a data de nascimento anterior, o que implica em excluir as primíparas.

Observa-se que intervalo inferior a 18 meses não representa risco relativo significativo de morte (Tabela 31).

Alguns estudos (92) (93) (34), que consideram intervalos menores de 24 meses e maiores de 48 meses como fator de exposição, concluíram que o espaçamento entre nascimentos não constitui risco de morrer para crianças maiores de 28 dias. Tais resultados contrastam com outros estudos em que não se separam os óbitos neo-natais e pós-natais e concluiu-se que o curto espaçamento entre nascimentos é um fator de risco de mortalidade na infância (76) (74) (33) (84) (86).

É possível que o espaço curto entre nascimentos tenha maior influência no período neonatal, devido a mecanismos biológicos que impediriam a recuperação do sistema reprodutivo da mãe. Todavia, na análise dos resultados por faixas etárias não se encontrou risco relativo significativo, nem mesmo para menores de 3 meses (Tabela 32). Deve, porém, ser levado em conta que o número de observações está consideravelmente diminuído pela exclusão de 84 primíparas.

A idade da mãe no nascimento é outro fator apontado por diversos pesquisadores como fator de risco relativo de baixo peso ao nascer, de nascimento prematuro, de mortalidade fetal e de mortalidade infantil (118)(71)(46)(117)(20). Estudos realizados em várias regiões indicam que a faixa de 20 a 29 anos, ou ainda de 18 a 35, são isentos de risco para o binômio mãe-filho. Provavelmente o mecanismo de ação é biológico, sendo que, nas idades de risco, não existiriam condições propícias para uma reprodução adequada.

Neste estudo, considerou-se como fator de risco de morrer o fato de ter a mãe idade inferior a 20 anos ou superior a 35, não se observando risco significativo em todas as análises realizadas (Tabela 33, 34, 35). Salienta-se que as mães dos "controles" concentraram-se mais nas faixas de risco do que as dos "casos".

Estes resultados indicam que, em condições como as presentes na cidade de Recife, a idade materna não tem maior relação com a morte na infância após o 28º dia e, provavelmente, seu efeito estaria mais relacionado com a mortalidade peri e neonatal.

Em resumo, das quatro variáveis estudadas, fecundidade, ordem de nascimento, espaçamento inter-nascimentos e idade da mãe, só as duas primeiras variáveis, que aliás, têm alta colinearidade, constituíram risco de morrer nas crianças estudadas.

TABELA 24

Nascidos vivos ($\bar{x}$ +DP) das mães dos casos e dos controles.

	Média	Des.Padrão	Erro Padrão	Valor T	Signific.
CASOS	4.10	2.53	0.215	3.20	P < 0.01
CONTROLES	3.09	2.66	0.226		

Número de pares estudados = 139

TABELA 25

Fecundidade elevada, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada					
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES			
						NI	NS		
NI		93	58	151	NI	24	47	71	
NS		47	88	135	CASOS	21	47	68	
		140	146	286			45	94	139
		Odds Ratio = 3.0					Odds Ratio = 2,23		
		IC = 1.85 - 4.86					IC = 1.32 - 3.7		
		$\chi^2 = 19.8$					$\chi^2 = 9.19$		

Notação:

NI = Número Insatisfatório (três ou mais nascidos vivos)

NS = Número Satisfatório (dois ou menos nascidos vivos)

IC = Intervalo de Confiança

TABELA 26

Fecundidade elevada, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses

entre três e seis meses

CASOS CONTROLES

CASOS CONTROLES

NI	26	16	42
NS	16	27	43
	42	43	85

Odds Ratio = 2.74

IC = 1.14 - 6.58

$\chi^2 = 5.1$

NI	21	12	33
NS	10	22	32
	31	34	65

Odds Ratio = 3.85

IC = 1.40 - 10.58

$\chi^2 = 6.8$

entre seis e doze meses

maiores de doze meses

CASOS CONTROLES

CASOS CONTROLES

NI	26	15	41
NS	16	26	42
	42	41	83

Odds Ratio = 2.8

IC = 1.16 - 6.71

$\chi^2 = 5.3$

NI	20	15	35
NS	5	13	18
	25	28	53

Odds Ratio = 5.7

IC = 1.36 - 23.73

$\chi^2 = 4.1$

Notação:

NI = Número Insatisfatório (três ou mais nascidos vivos)
 NS = Número Satisfatório (dois ou menos nascidos vivos)
 IC = Intervalo de Confiança

TABELA 22

Fecundidade elevada, como fator de risco relativo de mortalidade, por causas gastrointestinais e respiratórias (amostra independente).

Causas gastrointestinais				Causas respiratórias			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
NI	55	32	87	NI	16	13	29
NS	23	52	75	NS	10	14	24
	78	84	162		26	27	53
	Odds Ratio = 5,24				Odds Ratio = 1,72		
	IC = 2,40 - 11,1				IC = --		
	$\chi^2 = 17,0$				$\chi^2 = NS$		

Notação:

NI = Número Insatisfatório (três ou mais nascidos vivos)

NS = Número Satisfatório (dois ou menos nascidos vivos)

IC = Intervalo de Confiança

TABELA 78

Ordem elevada de nascimento, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de 01 a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada			
		CONTROLES				CONTROLES	
		CASOS				NOR	NOS
NOR	91	57	148	NOR	38	51	89
NOS	51	88	139	CASOS	16	33	49
	142	145	287		54	84	138
	Odds Ratio = 2,75				Odds Ratio = 3,18		
	IC = 1,41 - 4,37				IC = 1,44 - 5,47		
	X ² = 22,53				X ² (MCNEMAR) = 17,25		

Notação:

NOR = Número de Ordem de Risco = posição quarta ou superior

NOS = Número de Ordem Satisfatória = posição terceira ou inferior

IC = Intervalo de Confiança

TABELA 29

Ordem elevada de nascimento, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses				entre três e seis meses			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
NOR	26	14	40	NOR	21	12	33
NOS	16	28	44	NOS	10	21	31
	42	42	84		31	33	64
	Odds Ratio = 3,25				Odds Ratio = 3,6		
	IC = 1.34 - 7.84				IC = 1.32 - 9.77		
	$\chi^2 = 6.87$				$\chi^2 = 6.3$		

entre seis e doze meses				maiores de doze meses			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
NOR	24	16	40	NOR	20	15	35
NOS	18	26	44	NOS	7	13	19
	42	42	84		27	28	55
	Odds Ratio = 2.16				Odds Ratio = 2.48		
	IC = --				IC = --		
	$\chi^2 = NS$				$\chi^2 = NS$		

Notação:

NOR = Número de Ordem de Risco = posição quarta ou superior
 NOS = Número de Ordem Satisfatória
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 30

Ordem elevada de nascimento, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo causas gastrointestinais e respiratórias (amostra independente).

Causas gastrointestinais				Causas respiratórias			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
NOR	56	32	88	NOR	14	13	27
NOS	24	51	75	NOS	12	14	26
	80	83	163		26	27	53
	Odds Ratio = 3,71				Odds Ratio = 1,25		
	IC = 1,97 - 6,96				IC = --		
	$\chi^2 = 16,21$				$\chi^2 = NS$		

Notação:

NOR = Número de Ordem de Risco = posição quarta ou superior
 NOS = Número de Ordem Satisfatória = posição terceira ou inferior
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 31

Espaco interpartal reduzido, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada					
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES			
						EI	EA		
EI		58	38	96	EI	23	15	38	
EA		57	61	118	EA	27	11	38	
		115	99	214			50	26	76
		Odds Ratio = 1.62					Odds Ratio = 0.55		
		IC = --					IC = --		
		X² = NS					X² (MCNEMAR) = NS		

Notação:

EI = Espaco Interpartal Inadequado = inferior a 18 meses
 EA = Espaco Interpartal Adequado - igual ou superior a 18 meses
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 32

Espaco interpartal reduzido, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses

	CASOS	CONTROLES	
EI	17	12	29
IS	14	18	32
	31	30	61
	Odds Ratio = 1,82		
	IC = --		
	X ² = NS		

entre três e seis meses

	CASOS	CONTROLES	
EI	10	8	18
EA	11	13	24
	21	21	42
	Odds Ratio = 1,47		
	IC = --		
	X ² = NS		

entre seis e doze meses

	CASOS	CONTROLES	
EI	21	8	29
IS	19	17	36
	40	25	65
	Odds Ratio = 2,34		
	IC = --		
	X ² = NS		

maiores de doze meses

	CASOS	CONTROLES	
EI	10	10	20
EA	13	13	26
	23	23	46
	Odds Ratio = 1,00		
	IC = --		
	X ² = NS		

Notação:

EI = Espaco Interpartal Inadequado = inferior a 18 meses
 EA = Espaco Interpartal Adequado = igual ou superior a 18 meses
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 33

Idade inadequada da mãe(*), como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada					
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES			
				II	IA				
II		38	56	94	II	9	28	37	
IA		103	85	188	IA	43	57	100	
		141	141	282			52	85	137
		Odds Ratio = 0.55					Odds Ratio = 0.65		
		IC = --					IC = --		
		$\chi^2 = 5,1$					χ^2 (MCNEMAR) = NS		

(*) ao nascer a criança.

Notação:

II = Idade Inadequada = menor de 20 anos ou maior de 35 anos

IA = Idade Adequada = entre 20 e 35 anos

IC = Intervalo de Confiança

NS = Não Significativo

TABELA 34

Idade inadequada da mãe^(*), como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses			entre três e seis meses				
	CASOS	CONTROLES		CASOS	CONTROLES		
II	12	16	28	II	11	12	23
IA	30	27	57	IA	20	20	40
	42	43	85		31	32	63
	Odds Ratio = 0,67				Odds Ratio = 0,91		
	IC = --				IC = --		
	X ² = NS				X ² = NS		

entre seis e doze meses			maiores de doze meses				
	CASOS	CONTROLES		CASOS	CONTROLES		
II	10	15	25	II	5	13	18
IA	31	24	55	IA	22	14	36
	41	39	80		27	27	54
	Odds Ratio = 0,51				Odds Ratio = 0,24		
	IC = --				IC = 0,06 - 0,97		
	X ² = NS				X ² = 5,43		

(*) ao nascer a criança

Notação:

- II = Idade Inadequada = menor de 10 ou maior de 35 anos
 IA = Idade Adequada = entre 20 e 25 anos
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 35

Idade inadequada da mãe^(*), como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo causas gastrointestinais e respiratórias (amostra independente).

Causas gastrointestinais			Causas respiratórias			
	CASOS	CONTROLES		CASOS	CONTROLES	
IR	20	28	50	9	8	17
ISR	59	54	113	15	19	34
	81	82	163	24	27	51
	Odds Ratio = 0.71			Odds Ratio = 1.42		
	IC = --			IC = --		
	X ² = NS			X ² = NS		

(*) ao nascer a criança.

Notação:

IR = Idade de Risco
 ISR = Idade Sem Risco
 IS = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

3.4.3. ANTECEDENTES DE MORTALIDADE

Finalmente, entre as variáveis demográficas estudou-se a ocorrência anterior de óbitos de menores de um ano na família. Foram consideradas expostas as famílias com um ou mais óbitos além da criança índice.

Na tabela 36, apresenta-se o risco relativo de morrer na infância segundo a ocorrência anterior de óbito infantil na família. Observa-se risco de 2.2 ($P < 0.05$), quando as amostras foram analisadas de forma independente. Quanto à idade do óbito, apenas o risco relativo de morrer antes dos seis meses foi elevado. Nos menores de 3 meses, este risco foi 2.76 e de 3.9 nas crianças de 3 a 6 meses (Tabela 37). Quanto às causas específicas de óbito, a exposição (ocorrência de um ou mais óbitos anteriores em crianças de família) representa risco relativo elevado de morrer por causas gastrointestinais ($OR = 2.54$; $P < 0.05$). Aparentemente, a exposição não aumentou o risco das crianças que morreram por outras causas.

As taxas de mortalidade infantil nos "casos" e "controles", foram respectivamente de 255 e 235 por mil nascidos vivos, taxas altíssimas se considerados os índices de mortalidade infantil fornecidos na época pelos registros oficiais⁽³⁾ ou os dados publicados pela Pesquisa Interamericana da Infância⁽¹⁰²⁾. Portanto, pode concluir-se que os grupos estudados são de alta vulnerabilidade para a ocorrência de óbitos na infância.

TABELA 36

Antecedentes de mortalidade na infância, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada					
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES			
				CA	SA				
CA		56	34	90		26	44	70	
SA		85	115	200		30	41	71	
		141	149	290			56	85	141
		Odds Ratio = 2.22				Odds Ratio = 1.46			
		IC = 2.89 - 6.44				IC = --			
		$\chi^2 = 9.66$				χ^2 (MCNEMAR) = NS			

Notação:

CA = Com Antecedentes de mortalidade na infância

SA = Sem Antecedentes de mortalidade na infância

IC = Intervalo de Confiança

NS = Não Significativo

TABELA 37

Antecedentes de mortalidade na infância, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses

entre três e seis meses

CASOS CONTROLES

CASOS CONTROLES

CA	16	8	24
SA	26	36	62
	42	47	86

Odds Ratio = 2.76

IC = 1.7 - 5.9

$\chi^2 = 4.23$

CA	17	8	25
SA	14	26	40
	31	34	65

Odds Ratio = 3.90

IC = 1.38 - 10.97

$\chi^2 = 6.70$

entre seis e doze meses

maiores de doze meses

CASOS CONTROLES

CASOS CONTROLES

CA	13	8	21
SA	29	34	63
	42	42	84

Odds Ratio = 1.90

IC = --

$\chi^2 = NS$

CA	10	10	20
SA	15	20	35
	25	30	55

Odds Ratio = 1.33

IC = --

$\chi^2 = NS$

Notação:

CA = Com Antecedentes prévios
 SA = Sem Antecedentes prévios
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 38

Antecedentes de mortalidade na infância, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo a idade (amostra independente).

Causas gastrointestinais				Causas respiratórias			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
CA	31	17	48	CA	11	9	20
SA	48	67	115	SA	15	19	34
	79	84	163		26	28	54
	Odds Ratio = 2.54				Odds Ratio = 1.54		
	IC = 1.28 - 5.01				IC = --		
	$\chi^2 = 7.07$				$\chi^2 = NS$		

Notação:

CA = Com Antecedentes
 SA = Sem Antecedentes
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

3.5. ALEITAMENTO MATERNO

Conforme observado em diversas pesquisas, a amamentação é benéfica para a saúde da criança, embora não exista opinião unânime a respeito da idade mais adequada para a introdução de alimentos complementares ⁽⁶²⁾⁽¹²⁷⁾⁽⁴²⁾⁽⁴³⁾⁽²¹⁾⁽⁵⁶⁾⁽⁴¹⁾.

Os mecanismos de atuação da amamentação natural são diversos, devendo mencionar-se: a) proteção contra organismos patogênicos devido à presença de fatores imunológicos específicos e inespecíficos no leite materno; b) limitação da exposição ao ambiente devido à virtual esterilidade do leite materno ⁽⁴²⁾; c) determinação de maior espaçamento intergestacional devido ao efeito anovulatório da amamentação ⁽⁴²⁾, e; d) promoção de adequada nutrição infantil, devido à quantidade e à biodisponibilidade de nutrientes presentes no leite materno.

Estes mecanismos qualificam o leite materno como protetor da sobrevivência infantil, evitando particularmente os óbitos, por causas gastrointestinais ⁽⁶⁹⁾⁽⁷²⁾⁽²³⁾⁽²⁸⁾⁽²⁷⁾.

A duração do aleitamento foi estimado a partir do valor da mediana para casos e controles, seguindo a técnica das tribos de vida. Nestas, desmame constitui o evento terminal tanto para os casos, quanto

FIGURA 4 - PROPORÇÃO DE "CASOS" E "CONTROLES"^(*),
AMAMENTADOS EM DIFERENTES IDADES.

Visando uma maior precisão destes resultados, limitou-se a análise aos menores de um ano (Tábuas de vida 3 e 4) (Anexo 5). As diferenças entre, "casos" e "controles" foram significativas (Teste LFE-DESU $P < 0,001$) (fig.5).

(*) Somente menores de um ano.

FIGURA 5 - PROPORÇÃO DE CRIANÇAS MENORES DE UM ANO AMAMENTADAS ("CASOS" E "CONTROLES").

Tendo em vista a relação entre o desmame precoce e as doenças gastrointestinais⁽⁹⁶⁾⁽⁹⁷⁾, compararam-se os "casos" de até 1 ano de vida em que estas doenças foram a causa de óbito com os seus respectivos "controles". As medianas de aleitamento foram semelhantes às encontradas para todas as causas e as tábuas de vida respectivas (Tábuas de vida 5 e 6) (Anexo 5) apresentam diferenças significativas (Teste LEE-DESU, $P < 0,001$) (Fig.6).

FIGURA 6 - PROPORÇÃO DE CRIANÇAS AMAMENTADAS ("CAUSAS" E "CONTROLES"), SEGUNDO CAUSAS GASTROINTESTINAIS EM DIFERENTES IDADES.

Para estudar o risco relativo das crianças desmamadas precocemente e considerando que neste caso o efeito é de curto prazo, verificou-se a prevalência da amamentação no momento da entrevista. Para os "casos", utilizou-se o mesmo critério utilizado para as tábuas de vida, ou seja, considerou-se a situação quinze dias antes de ocorrer o óbito.

Tendo em vista que o efeito protetor do aleitamento materno concentra-se no primeiro ano de vida, foram estimados os riscos somente para as crianças nessa faixa de idade (Tabela 39). O risco relativo observado para as crianças desmamadas foi de 3,0 (amostra pareada).

Tendo em vista que o efeito protetor do aleitamento materno concentra-se no primeiro ano de vida, foram estimados os riscos somente para as crianças nessa faixa de idade (Tabela 39). O risco relativo observado para as crianças desmamadas foi de 3.0 (amostra pareada). Para verificar o possível efeito da idade, o grupo estudado foi dividido em três estratos de idade. Observa-se que o risco aumenta na medida em que a análise se refere às faixas etárias de maior idade, porém, o número de crianças que mamavam nos grupos de três a seis meses de idade (especialmente sobre os 6 meses) é reduzido, tornando difícil a interpretação (Tabela 40).

Na Tabela 41, apresenta-se o risco relativo de morrer por causas gastrointestinais das crianças menores de um ano. Para tal análise, os "casos", isto é, as crianças nesta faixa etária que morreram por causas gastrointestinais, foram comparadas com seus respectivos "controles". Neste caso, como era de se esperar, o risco relativo foi ainda mais elevado ($OR = 3.87$; $P < 0.05$).

Vários estudos mostram que o aleitamento materno em Recife tem duração muito curta. A Pesquisa Interamericana sobre Mortalidade na Infância⁽¹⁷⁾, mostrou que, na cidade de Recife, onde os piores índices de aleitamento materno foram observados, 20.9% das crianças que morreram no período pós-neonatal nunca tinham mamado; 73.19% foram desmamadas antes dos 30 dias e a grande maioria (96.3%) não tinham mamado mais de 90 dias.

No presente estudo, os resultados refletem uma situação similar à Pesquisa Interamericana, com 80% das crianças menores de um ano desmamadas antes da idade de três meses.

Outra fonte de comparação surge de outra investigação⁽⁴¹⁾ que entrevistou 161 mães. A mediana de amamentação nessa pesquisa foi de 67,14 dias, permitindo concluir que a prática do desmame precoce na cidade de Recife tem sido uma constante, apesar dos esforços de diferentes instituições para estimular o aleitamento materno.

Os resultados desta pesquisa confirmam a importância do aleitamento materno como fator de proteção da mortalidade por causas gastrointestinais, principalmente no primeiro ano de vida^{(42) (43) (45) (46) (47)}. Consequentemente, evidencia-se a necessidade de incluir-se nas políticas de saúde pública programas visando restabelecer essa prática.

Por outro lado, os resultados não permitem chegar a uma conclusão definitiva devido ao reduzido número de crianças amamentadas por períodos longos; porém, o alto risco de morrer encontrado nos menores de um ano, particularmente devido a causas gastrointestinais, sugere que o desmame precoce é altamente prejudicial, pelo menos nas condições de vida das crianças estudadas.

TABELA 39

Desmame, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um ano (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada			
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES	
						NM	M
NM		100	78	CASOS NM		68	33
M		19	43	M		11	8
		119	121			79	41
		178				120	
		62					
		240					
		Odds Ratio = 2.50				Odds Ratio = 3.00	
		IC = 1.50 - 5.63				IC = 1.56 - 5.73	
		X ² = 11.99				X ² (MCNEMAR) = 11.02	

Notação:

NM = Não Mama

M = Mama

IC = Intervalo de Confiança

TABELA 40

Desmame, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um ano, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses				entre três e seis meses			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
NM	31	22	53	NM	28	22	50
M	13	23	36	M	5	12	17
	44	45	89		33	34	67
	Odds Ratio = 2.49				Odds Ratio = 3.05		
	IC = 0.96 - 6.57				IC = --		
	$\chi^2 = 4.30$				$\chi^2 = NS$		

entre seis e doze meses			
	CASOS	CONTROLES	
NM	41	34	75
M	1	8	9
	42	42	84
	Odds Ratio = 9.65		
	IC = --		
	$\chi^2 =$ Teste exato de Fisher $P < 0.01$		

Notação:

NM = Não Mama
M = Mama
IC = Intervalo de Confiança
NS = Não Significativo

TABELA 41

Desmame, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um ano, segundo causas gastrointestinais (amostra independente).

	CASOS	CONTROLES	
MM	64	44	108
M	12	32	44
	76	76	152
Odds Ratio = 3.87			
IC = 1.83 - 8.14			
$\chi^2 = 12.75$			

Notação:

MM = Não Mama

M = Mama

IC = Intervalo de Confiança

3.6. ASSISTÊNCIA À SAÚDE

A igualdade na distribuição dos recursos, a participação comunitária e a utilização de tecnologias adequadas e simplificadas são estratégias que, nas últimas décadas, se incorporaram aos programas dirigidos à população materno-infantil, visando o aumento de cobertura dos serviços de saúde. Tal aumento da cobertura tinha como objetivo explícito a diminuição da mortalidade materno-infantil e pré-escolar⁽¹⁰⁵⁾⁽¹²⁰⁾ e, frequentemente, a ele se adjudica a queda efetivamente observada nestas variáveis nas últimas décadas⁽¹¹⁴⁾⁽¹³³⁾. Alternativamente, onde o declínio foi pouco expressivo, apontam-se como causas as deficiências qualitativas e quantitativas dos serviços de saúde.⁽¹¹⁶⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁴⁴⁾

É, pois, de interesse avaliar o papel dos serviços de saúde na diminuição dos riscos de mortalidade infantil e pré-escolar em uma dada situação. Para tanto, no presente trabalho, utilizam-se as seguintes variáveis para, direta ou indiretamente, avaliar o grau de cobertura alcançado por esses serviços:

- . consulta pré-natal
- . cobertura vacinal contra tuberculose (BCG), tétano, coqueluche e difteria (DPT), poliomielite (Sabin) e sarampo

Como vem sendo praxe ao longo deste trabalho, fizeram-se tanto análises pareadas como independentes, visando, com estas últimas, minimizar o efeito da perda de observações.

3.6.1. ATENÇÃO PRÉ-NATAL

Em relação à consulta pré-natal, 27,18% dos dois grupos estudados (36,24% para "casos" e 18% para "controles") não fizeram nenhuma consulta. O risco relativo de morrer para as crianças cujas mães não tiveram atendimento pré-natal foi superior a 2.5, $P < 0,01$, conforme se mostra na Tabela 42 (Pareada, 2.87; Independente, 2.56). A análise por faixa etária permite observar que o risco relativo é significativo para os menores de um ano (Tabela 43). A análise por causa indica risco relativo de morte de 3.03 por causas gastrointestinais ($P < 0,01$), mas não é significativa para causas respiratórias (Tabela 44).

Em outra abordagem, considerou-se como situação de risco uma frequência menor que quatro consultas pré-natais. Para as crianças cujas mães se enquadram nesta condição, o risco relativo foi de 2,5 (Tabela 45), sendo maior ($OR = 2,97$; $P < 0,05$) nas crianças com menos de 3 meses (Tabela 46). O risco relativo de morrer associado a número insuficiente de consultas foi significativo ($OR = 2,65$; $P < 0,05$), unicamente para causas gastrointestinais (Tabela 47).

Tendo em conta que o primeiro trimestre da gestação é de vital importância para a identificação precoce de fatores biológicos e sociais que possam comprometer a sobrevivência infantil⁽⁶⁷⁾, estimou-se o risco relativo de morrer quando a atenção pré-natal é iniciada após o 3º mês (Tabela 48). Entretanto, cabe destacar que quase 70% das mães estudadas pertenciam à categoria de risco, inviabilizando, na prática, a possibilidade de encontrar riscos relativos significativos. Contudo, esta situação permite supor a necessidade deste tipo de serviço no Recife.

As análises apresentadas sugerem a eficácia da atenção pré-natal na diminuição da mortalidade pós-neonatal, principalmente nos primeiros meses de vida.

Um estudo no Chile, em que foram analisadas 16 variáveis de atenção em saúde concluiu que a variável mais diretamente associada com mortalidade na infância é o número de consultas precedendo o parto⁽³⁰⁾. Estes resultados também coincidem com os observados recentemente em estudo que analisou uma coorte de 32.239 nascidos vivos, detectando aumento da mortalidade infantil coincidente com diminuição da consulta pré-natal. Todavia, contra o esperado, neste último estudo não foi observado maior efeito no período peri-natal⁽¹²⁰⁾. Observação semelhante registra-se em alguns países da América Latina⁽¹⁶⁾, mas outros autores encontram relação direta com a mortalidade peri-natal⁽⁷⁰⁾.

Os resultados pouco satisfatórios da atenção pré-natal, observados em vários estudos, podem ser atribuídos a uma assistência inadequada, desprovida de critérios para detecção da prematuridade e de crescimento intrauterino deficiente⁽⁴⁶⁾, o que torna esta atividade um instrumento ineficaz no seguimento das gestações de risco neo-natal.

Por outro lado, a associação entre pré-natal e menor risco relativo de mortalidade pós-neonatal observada neste estudo pode ser interpretada como maior acesso a rede de serviços de saúde e maior interesse das mães pelos cuidados de saúde para si e para seus filhos.

3.6.2. COBERTURA VACINAL

Sendo a cobertura vacinal um indicador indireto de acesso aos serviços de saúde, deve estar associado à diminuição da morbi-mortalidade infantil e pré-escolar. No presente estudo, 6,7% dos óbitos foram determinados por causas preveníveis por vacinação, valor este bem maior do que o valor oficial de 2% de óbitos pós-neonatais por causas imunopreveníveis na cidade de Recife⁽⁷⁰⁾.

A imunização de cada criança estudada foi analisada confrontando-se as informações fornecidas pelas mães ou responsáveis com os cartões de vacinação fornecidos pelos serviços de saúde.

Na análise do BCG, foram excluídas as crianças com menos de 60 dias porque este era o limite de idade permitido para esta vacinação. 64,3% das crianças com mais de 2 meses tinham recebido BCG, com porcentagem levemente maior para "controles", o que compara com a média nacional de 71,1% para menores de um ano, com tendência ascendente a partir de 1975⁽⁴⁾.

Consequentemente, devido à vacinação maciça contra a tuberculose, a distribuição é muito similar entre "casos" e "controles". O risco relativo de morrer das crianças não vacinadas, não foi significativa (Tabela 49). Ao se analisar a existência de interação com a idade, verificou-se que o risco não foi significativo em nenhuma das faixas etárias estudadas (Tabela 50).

Quase a metade das crianças (47,4%) não tinham recebido as doses de vacina SAGIN correspondentes à sua idade e um quarto das crianças (25,8%) nunca tinham sido vacinadas (33,0% para "casos" e 18,6% para "controles"). Este quadro ocorre apesar das campanhas nacionais de controle da poliomielite. O risco relativo de morrer nas crianças não vacinadas e com vacinação incompleta, não foi significativo (Tabela 51).

Para analisar a influência da idade, "casos" e "controles" foram divididos em menores e maiores de um ano. O risco relativo foi significativo (OR = 2.73; P < 0.05) para menores de um ano, faixa etária em que 53% (66, 2% dos "casos" e dos "controles), não tinham sido corretamente vacinados (Tabela 52). A cobertura vacinal foi bastante limitada, especialmente nos menores de um ano, o que reflete indiretamente a falta de acesso aos serviços de saúde da população que mora nas áreas carentes da cidade de Recife.

Não obstante essas restrições, a situação é diferente da descrita na pesquisa interamericana⁽¹⁰²⁾ em 1968. Nesse estudo não foram divulgadas informações sobre número de menores de 1 ano vacinados, apenas 13,9% das crianças maiores de 1 ano tinham sido vacinadas contra a poliomielite. No presente trabalho, 72,2% das crianças nessa faixa etária foram registradas como vacinadas. Na Pesquisa Interamericana, foram observados 5 óbitos por poliomielite, equivalentes a taxa de 4 por cem mil, enquanto que a partir da década de 80, não se têm notificado mais de três óbitos por esta causa por ano na cidade de Recife⁽⁹⁸⁾.

Como até o momento da realização desta pesquisa, a vacina contra difteria, coqueluche e tétano-DPT - era exclusivamente distribuída pela rede de serviços de saúde como parte de sua programação para população infantil, a cobertura desta vacina constitui-se um bom indicador da oferta e acesso aos serviços.

37.6% das crianças estudadas (45.4% dos "casos") nunca receberam uma dose destas vacinas e apenas 42.1% das crianças estudadas tinham sido vacinadas de acordo com as normas vigentes. Para crianças não vacinadas ou com doses incompletas, o risco relativo foi de 2.35 (amostra independente) e de 2.42 (amostra pareada) ($P < 0.05$) (Tabela 53). O risco foi significativo apenas para os menores de um ano (2.65; $P < 0.05$) (Tabela 54).

Os dados aqui apresentados mostram que percentual elevado de crianças das famílias que moram nas áreas pobres da cidade, particularmente os menores de um ano, não têm acesso regular aos serviços de vacinação e provavelmente a toda a infra-estrutura da rede de serviços de saúde, responsável por atividades de prevenção, controle e tratamento. Apesar disso, a situação é melhor do que na época da Pesquisa Interamericana⁽¹⁰⁰⁾, quando apenas 9% das crianças maiores de um ano falecidas tinham sido vacinadas. Nessa oportunidade Recife foi a cidade que apresentou maior taxa de mortes por difteria (23.4 por cem mil).

Em relação à vacinação contra o sarampo, foram analisadas as crianças maiores de 10 meses, porque a idade mínima para início da vacinação é nove meses. 41% das crianças acima de 10 meses não foram vacinadas e seu risco relativo de morrer foi de 2.94 ($P < 0.01$), quando confrontadas com as crianças vacinadas (Tabela 55).

Na Pesquisa Interamericana, apenas 6.7% das crianças maiores de um ano haviam sido vacinadas contra o sarampo, com uma alta taxa de óbitos por essa causa (570,5 por cem mil). Alta proporção dos óbitos ocorreu também nas crianças entre seis a doze meses e no segundo ano de vida, em que sarampo foi causa de morte em 29,7% dos óbitos. No presente estudo a cobertura por vacina de sarampo foi bem maior que nessa época (46,6% dos "casos" e 87,5% dos "controles"), tendo sido notificados apenas cinco óbitos por sarampo, dos quais três eram maiores de um ano.

Estes dados de cobertura vacinal, estão ainda distantes do recomendado (80% dos grupos alvo). Por isso, observa-se na cidade de Recife um número elevado de casos de sarampo, com comportamento cíclico, com aumentos significativos a cada três anos.⁽⁵¹⁾⁽⁶⁾

Com a análise das informações sobre cobertura vacinal, fica demonstrado que a cobertura dos serviços de saúde da cidade de Recife dificilmente chega a 60% da população infantil carente, e que esta cobertura é bem menor para as crianças menores de um ano. Por outro lado, também se mostra que esta falta de acesso aos serviços de saúde constitui nítido fator de risco relativo de morte. A falta de risco relativo das crianças que não foram vacinadas por BCG e SABIN decorre do fato que a vacinação está atrelada ao nascimento (BCG) e produto de campanhas verticais (SABIN), situações que mascaram a cobertura real dos serviços.

TABELA 42.

Ausência de pré-natal, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente			Amostra pareada					
	CASOS	CONTROLES		CONTROLES				
				SCP	CCP			
SCP	54	27	81	SCP	11	42	53	
CCP	91	120	211	CASOS	CCP	15	75	90
	145	147	292		26	117	143	
	Odds Ratio = 2.63				Odds Ratio = 2.8			
	IC = 1.54 - 4.47				IC = 1.57 - 4.98			
	$\chi^2 = 12.35$				χ^2 (MCNEMAR) = 11.86			

Notação:

SCP = Sem pré-natal

CCP = Pelo menos uma consulta pré-natal

IC = Intervalo de Confiança

TABELA 43

Ausência de consulta pré-natal, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade, amostra independente.

menores de três meses

CASOS

CONTROLES

SCP

CCP

19

9

24

35

43

44

87

Odds Ratio = 2.95

IC = 1.17 - 7.39

$\chi^2 = 5.23$

entre três e seis meses

CASOS

CONTROLES

SCP

CCP

10

6

23

26

33

32

65

Odds Ratio = 1.94

IC = —

$\chi^2 = 1.30$

entre seis e doze meses

CASOS

CONTROLES

SCP

CCP

17

7

24

35

41

42

83

Odds Ratio = 2.64

IC = 1.20 - 5.79

$\chi^2 = 5.83$

maiores de doze meses

CASOS

CONTROLES

SCP

CCP

8

5

20

24

28

29

57

Odds Ratio = 1.94

IC = —

$\chi^2 = NS$

Notação:

SCP = Sem pré-natal
 CCP = Pelo menos uma consulta pré-natal
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 44

Ausência de consulta pré-natal, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo causas gastrointestinais e respiratórias (amostra independente).

Causas gastrointestinais

	CASOS	CONTROLES	
SCP	35	16	51
CCP	46	67	113
	81	83	164
Odds Ratio = 3.03			
IC = 1.54 - 5.95			
$\chi^2 = 10.95$			

Causas respiratórias

	CASOS	CONTROLES	
SCP	7	4	11
CCP	20	24	44
	27	28	55
Odds Ratio = 2.0			
IC = —			
$\chi^2 = NS$			

Notação:

SCP = Sem pré-natal
 CCP = Pelo menos uma consulta pré-natal
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 45

Número inadequado de consultas pré-natais, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada					
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES			
						CB	CA		
CB		70	44	114	CB	22	53	78	
CA		75	103	178	CASOS	CA	47	68	
		145	147	292			43	100	143
Odds Ratio = 2,18				Odds Ratio = 2,52					
IC = 1.35 - 3.50				IC = 1.34 - 4.72					
$\chi^2 = 10.32$				$\chi^2 = 8.34$					

Notação:

CB = Concentração Baixa = três ou menos consultas
 CA = Concentração Adequada = quatro ou mais consultas.
 IC = Intervalo de Confiança

TABELA 46

Número inadequado de consultas pré-natais, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses

entre três a seis meses

CASOS CONTROLES

CASOS CONTROLES

CB	25	14	39
CA	18	30	48
	43	44	87

Odds Ratio = 2.97

IC = 1.25 - 7.01

$\chi^2 = 6.09$

CB	15	11	26
CA	18	21	39
	33	32	65

Odds Ratio = 1.59

IC = --

$\chi^2 = NS$

entre seis a doze meses

maiores de doze meses

CASOS CONTROLES

CASOS CONTROLES

CB	21	14	35
CA	20	28	48
	41	42	83

Odds Ratio = 2.01

IC = --

$\chi^2 = NS$

CB	9	5	14
CA	19	24	43
	28	29	57

Odds Ratio = 2.27

IC = --

$\chi^2 = NS$

Notação:

CB = Concentração Baixa = três ou menos consultas
 CA = Concentração Adequada = quatro ou mais consultas
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 47

Número inadequado de consultas pré-natais, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, por causas gastrointestinais e respiratórias (amostra independente).

Causas gastrointestinais				Causas respiratórias			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
CB	46	27	73	CB	10	7	17
CA	35	56	91	CA	17	21	38
	81	83	164		27	28	55
	Odds Ratio = 2,65				Odds Ratio = 1,76		
	IC = 1,43 - 4,88				IC = —		
	$\chi^2 = 9,76$				$\chi^2 = NS$		

Notação:

CB = Concentração Baixa = três ou menos consultas
 CA = Concentração Adequada = quatro ou mais consultas
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 48

Início tardio do pré-natal, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente			Amostra pareada			
	CASOS	CONTROLES		CONTROLES		
				IT	IC	
IT	100	98	198	15	29	44
IA	45	49	94	33	66	99
	145	147	292	48	95	143
Odds Ratio = 1.01			Odds Ratio = 0.57			
IC = --			IC = --			
X ² = NS			X ² (MCNEMAR) = NS			

Notação:

IT = Início Tardio = a partir do terceiro mês de gravidez
 IA = Início Adequado = antes do terceiro mês de gravidez
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 49

Inadequação da imunização contra a tuberculose, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada			
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES	
						NV	V
NV	54	47	101	NV	21	31	52
V	85	97	182	V	25	60	85
	139	144	283		46	91	137
	Odds Ratio = 1,31				Odds Ratio = 1,24		
	IC = --				IC = --		
	X ² = NS				X ² (MCNEMAR) = NS		

Notação:

NV = Criança não vacinada
 V = Criança vacinada
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 50

Inadequação de imunização contra a tuberculose, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses, segundo idade (amostra independente).

menores de três meses

entre três a seis meses

CASOS CONTROLES

CASOS CONTROLES

NV	20	14	34
V	17	26	43
	37	40	77

NV	18	15	33
V	16	18	34
	34	33	67

Odds Ratio = 2,18

IC =

$\chi^2 = \text{NS}$

Odds Ratio = 1,35

IC =

$\chi^2 = \text{NS}$

entre seis a doze meses

maiores de doze meses

CASOS CONTROLES

CASOS CONTROLES

NV	11	14	25
V	30	28	58
	41	42	83

NV	5	4	9
V	22	25	47
	27	29	56

Odds Ratio = 0,73

IC = --

$\chi^2 = \text{NS}$

Odds Ratio = 1,42

IC = --

$\chi^2 = \text{NS}$

Notação:

NV = Não vacinadas
 V = Vacinadas
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 51

Inadequação da imunização contra a poliomielite, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada			
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES	
						NV	V
NV		63	55	CASOS	NV	27	34
V		47	75	V		17	26
		110	130			44	70
		Odds Ratio = 1.83				Odds Ratio = 2.0	
		IC = 1.06 - 3.16				IC = —	
		$\chi^2 = 5.34$				$\chi^2 = NS$	
			240				104

Notação:

NV = Não vacinada ou com dosagem incompleta
 V = Vacinada com as doses correspondentes à idade
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 52

Inadequação da imunização contra a poliomielite, como fator de risco relativo de mortalidade pós-neonatal e pré-escolar (amostra independente).

menores de um ano				maiores de um ano			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
NV	55	38	93	NV	8	7	15
V	28	53	81	V	18	21	39
	83	91	174		26	28	54
	Odds Ratio = 2,74				Odds Ratio = 1,33		
	IC = 1,41 - 5,33				IC = --		
	$\chi^2 = 10,48$				$\chi^2 = \text{NS}$		

Notação:

NV = Não vacinada ou com dosagem incompleta
 V = Vacinada com as doses correspondentes à idade
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 53

Inadequação da imunização contra tétano, difteria e coqueluche, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada					
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES			
						NV	V		
NV	V	74	57	CASOS <th rowspan="7">NV</th> <td>38</td> <td>34</td>	NV	38	34		
		34	61			14	18		
		108	118			52	52		
		226				104			
		Odds Ratio = 2,33				Odds Ratio = 2,42			
		IC = 1,31 - 4,36				IC = 1,29 - 4,53			
		$\chi^2 = 9,40$				χ^2 (MCNEMAR) = 7,52			

Notação:

NV = Não vacinada ou com dosagem incompleta
 V = Vacinada, com as doses correspondentes à idade
 IC = Intervalo de Confiança
 NS = Não Significativo

TABELA 54

Inadequação da imunização contra tétano, difteria e coqueluche, como fator de risco relativo de mortalidade pós-neonatal e pré-escolar (amostra independente).

Pós-neonatal				Pré-escolar			
	CASOS	CONTROLES			CASOS	CONTROLES	
NV	61	47	108	NV	13	7	20
V	21	43	64	V	13	21	34
	82	90	172		26	28	54
	Odds Ratio = 2,65				Odds Ratio = 1,33		
	IC = --				IC = --		
	X ² = NS				X ² (MCNEMAR) = NS		

Notação:

NV = Não vacinada ou com dosagem incompleta

V = Vacinada, com as doses correspondentes à idade

IC = Intervalo de Confiança

NS = Não Significativo

TABELA 55

Inadequação da imunização contra o sarampo, como fator de risco relativo de mortalidade em crianças de um a sessenta meses (amostras independente e pareada).

Amostra independente				Amostra pareada					
		CASOS	CONTROLES			CONTROLES			
						NV	V		
NV		24	15	39	NV	6	12	18	
V		21	35	56	V	7	16	23	
		45	40	95			13	28	41
		Odds Ratio = 2,67					Odds Ratio = 1,71		
		IC = 1,06 - 6,78					IC = 1,12 - 2,50		
		X² = 5,33					X² (MCNEMAR) = 3,68		

Notação:

NV = Não vacinada ou com dosagem incompleta
V = Vacinada, com as doses correspondentes à idade.
IC = Intervalo de Confiança
NS = Não Significativo

3.7. MODELOS DE REGRESSÃO LOGÍSTICA PARA CONTROLE DO EFEITO SIMULTÂNEO DAS VARIÁVEIS PREDITIVAS

Para esta análise global foram considerados todas as variáveis que se mostraram significativas nas análises univariadas, bem como algumas variáveis preditivas que, mesmo não apresentando significância estatística, são apontadas na literatura como sendo de grande relevância epidemiológica. As variáveis examinadas foram dicotomizadas de acordo à presença ou à ausência do fator de exposição.

Como foi indicado na metodologia, a análise multivariada foi realizada mediante técnicas de regressão logística condicional, indicada para tratamento de amostras pareadas. Para aferição da significância estatística foi utilizado teste unicaudal com nível de 95%.

A primeira fase desta análise consistiu na escolha de um núcleo básico de variáveis para serem incluídas no modelo. Tal escolha levou em consideração os seguintes aspectos: relevância epidemiológica; significância estatística na análise univariada; número de observações válidas (descartando-se a inclusão de variáveis com grande número de perdas) e colinearidade das variáveis, optando-se por apenas uma entre variáveis altamente correlacionadas.

A segunda fase da análise visa a melhoria do modelo inicial e consiste na incorporação, uma de cada vez, de novas variáveis. Estas foram incluídas no modelo final se o valor da "Odds Ratio" respectiva for estatisticamente significativa e/ou se a inclusão da variável implicar na melhoria do valor do teste estatístico do modelo.^(*) O mesmo procedimento foi utilizado para testar possíveis interações entre alguns dos fatores de exposição.

Os modelos elaborados foram feitos para o total da amostra, e para dois sub-grupos: os menores de um ano e os óbitos por causas gastrointestinais (também em menores de um ano) e seus respectivos controles.

(*) Razão de Verossimilhança (RV).

3.7.1. VARIÁVEIS PREDITIVAS DE MORTALIDADE POR TODAS AS CAUSAS EM MENORES DE CINCO ANOS

Na Tabela 56 resumem-se os riscos de morrer apresentados pelos diversos fatores de exposição estudados nas análises univariadas, isto é, sem controle do efeito de possíveis variáveis de confusão. Evidencia-se que, entre as variáveis referentes ao saneamento básico, unicamente a água não tratada no domicílio constitui risco para a sobrevivência da população estudada (OR = 3.82).

Entre as variáveis sócio-econômicas, a renda "per capita" e o analfabetismo (tanto materno quanto paterno) representam riscos relativos significativos ($P < 0.05$) de morte mas, o analfabetismo paterno apresentou excesso de observações perdidas. Quanto às variáveis demográficas, o maior risco observado foi o associado ao número de pré-escolares no domicílio (OR = 3.64). O número de nascidos vivos (fecundidade) e o número de ordem igual ou maior a quatro também constituem riscos relativos significativos mas deve-se levar em conta que estas três variáveis demográficas estão fortemente correlacionadas. Finalmente, em relação aos fatores de risco que medem a atenção em saúde, observa-se que a falta ou a baixa concentração de consultas pré-natais e a falta de vacina DPT estão significativamente associadas à mortalidade.

Na Tabela 57 apresenta-se o modelo inicial de regressão logística condicional que inclui o tratamento da água, o número de pré-escolares e o pré-natal. Os maiores riscos observados foram os relativos à existência de três ou mais pré-escolares na família (OR = 3,86); falta de tratamento da água (OR = 3,66); e à inexistência de controle pré-natal (OR = 2,18).

Na segunda fase desta análise acrescentou-se mais uma variável ou um termo de interação ao modelo inicial.

Variáveis relacionadas às condições sócio-econômicas como a educação materna e a renda "per capita", não foram significativas quando incluídas no modelo. Ocorre que estas variáveis foram automaticamente controladas pelo critério de seleção da amostra, não sendo possível captar o seu valor como variáveis preditivas de mortalidade. A inclusão da variável "antecedentes de mortalidade" também não trouxe contribuição.

Entre as variáveis demográficas a inclusão do número de nascidos vivos e da ordem de nascimento melhoraram o valor explicativo do modelo. Ambos os fatores, particularmente o número de nascidos vivos, alcançaram significância estatística e aumentaram a razão de verossimilhança.

Também não houve interação entre a origem da água e seu tratamento intra-domiciliar indicando que o efeito negativo da falta desse tratamento afeta igualmente as famílias com e sem acesso à água encanada. Este achado reforça a hipótese já levantada de que, em Recife, a água da rede pública está sujeita a elevados índices de contaminação.

Também não foi observada interação entre o número de pré-escolares na família e as variáveis que refletem o número total de nascidos vivos e ordem de nascimento. Desta análise, depreende-se que a presença de três ou mais crianças em idade pré-escolar constitui risco importante de morrer na infância, independentemente do número total de filhos.

Na Tabela 58 apresenta-se o modelo final, o qual revela que os riscos de morrer das crianças pertencentes a famílias com mais de três pré-escolares ou que não tratam a água permanecem elevados, mesmo quando controlados os efeitos de outros fatores presentes no modelo. Ainda que menos elevados, os riscos relativos associados à fecundidade elevada e à falta de assistência pré-natal também persistiram após o ajuste pelas outras variáveis.

3.7.2. VARIÁVEIS PREDITIVAS DE MORTALIDADE POR TODAS AS CAUSAS EM MENORES DE UM ANO

Na Tabela 59 apresentam-se os riscos de morrer entre 1 e 12 meses associados a todos os fatores estudados, segundo a análise sem o ajuste de outras variáveis. Os riscos observados são semelhantes aos resultados da análise não ajustada da amostra total, observando-se porém, maior importância dos fatores relacionados com as condições sócio-econômicas, no grupo de 1 a 12 meses.

Seguindo estratégia idêntica à descrita para a elaboração do modelo anterior, o modelo inicial foi construído a partir das seguintes variáveis: número de pré-escolares, tratamento domiciliar da água, aleitamento materno e assistência pré-natal. Observa-se que o risco de morrer aumenta tanto para o número de pré-escolares (OR = 4.35) como para a falta de pré-natal (OR = 2.50) (Tabela 60).

A introdução das variáveis sócio-econômicas - renda "per capita" e escolaridade materna - mostrou que o efeito que tais variáveis apresentaram na análise univariada desaparece quando se controla pelo efeito das outras variáveis no modelo.

A semelhança do observado na análise global, a incorporação da variável "fecundidade", melhorou o valor preditivo do modelo, razão pela qual incluiu-se esta variável no modelo final (Tabela 61).

As crianças pertencentes a famílias com mais de três pré-escolares ou que não tratam a água no domicílio apresentam risco superior a três (OR = 3,50 e 3,36; $P < 0,05$). O limitado acesso aos serviços de saúde, medido através da consulta pré-natal, representa risco significativo, embora inferior aos valores mencionados anteriormente (OR = 2,59; $P < 0,05$). Igualmente, o desmame implica em risco relativo significante (OR = 2,74; $P < 0,05$).

3.7.3. VARIÁVEIS PREDITIVAS DE MORTALIDADE POR CAUSAS GASTROINTESTINAIS EM MENORES DE UM ANO

Na análise univariada os riscos de morrer por causas gastrointestinais relacionados com o analfabetismo materno, a baixa renda "per capita", a fecundidade elevada e a ausência de pré-natal revelaram-se mais elevados que os observados em relação a mortalidade por todas as causas no total da amostra e nos menores de um ano (Tabela 62).

O mesmo grupo de variáveis utilizadas na análise precedente de mortalidade por todas as causas em menores de um ano, constituíram o núcleo básico para análise dos riscos ajustados associados à mortalidade por causas gastrointestinais (Tabela 63). Neste modelo, destaca-se a expressiva elevação do risco de morrer por estas causas atribuível à presença de três ou mais pré-escolares na família (OR = 7.82; $P < 0.001$). Também se observa a elevação do risco imputado à ausência de pré-natal (OR = 6.36; $P < 0.001$). Como era de se esperar, o valor preditivo do aleitamento materno melhora em relação à mortalidade específica por causas gastrointestinais (OR = 3.40; $P < 0.05$).

Por outro lado, é coerente a diminuição para 2.14; $P > 0.05$ do risco relativo associado à falta de tratamento intra-domiciliar da água que resulta da inclusão da amamentação no modelo

Na segunda fase desta análise, destinada a acrescentar novas variáveis no modelo, constatou-se que a introdução da condição de analfabetismo materno teve a maior influência sobre a razão de verossimilhança. A introdução desta variável alterou também o valor das estimativas de riscos dos outros fatores, destacando-se a anulação do risco associado à falta de tratamento da água no domicílio (OR = 1.57; $P > 0.05$), mantendo-se no entanto, a magnitude do risco associado ao desmame (OR = 3.37; $P < 0.05$) (Tabela 64).

Uma interpretação possível para estes resultados é a de que o efeito do tratamento da água no domicílio se explica, fundamentalmente, pelo melhor nível educacional das mães que o praticam.

Neste modelo final para causas gastrointestinais, com quatro fatores de exposição, verificou-se também o expressivo risco relativo associado ao elevado número de pré-escolares no domicílio (OR = 7,54; $P < 0.01$) e mais expressivo ainda à ausência de pré-natal (OR = 11,11; $P < 0.01$). Estes achados sugerem que o número alto de pré-escolares dificulta a adequada atenção aos menores de um mesmo núcleo familiar, em ambientes contaminados e que as crianças menores de um ano afetadas por doenças gastrointestinais requerem freqüente e oportuna atenção de saúde.

TABELA 56

RISCOS RELATIVOS DE MORRER, POR TODAS AS CAUSAS EM CRIANÇAS DE UM A SESSENTA MESES, SEGUNDO OS FATORES ESTUDADOS^(*) (AMOSTRA PAREADA).

	ORIS RATIO	INTERVALOS DE CONFIANÇA		SIGNIFICÂNCIA
		inferior	superior	
1. Fatores de Exposição				
1.1.1. Saneamento Básico				
Destino inadequado do esgoto	1,28	—	—	NS
Destinação inadequada do lixo	0,71	—	—	NS
Origem inadequada da água	0,57	—	—	NS
Água não tratada no domicílio	3,82	2,30	6,30	$P < 0,01$
1.1.2. Educação				
Analfabetismo materno	2,35	1,24	4,40	$P < 0,05$
Analfabetismo paterno	6,00	1,40	25,61	$P < 0,05$
1.1.3. Renda				
Nível de renda muito baixo	2,26	1,30	3,90	$P < 0,05$
2. Demográficos				
2.1. Densidade demográfica domiciliar mais de três pré-escolares no domicílio	3,64	1,61	6,30	$P < 0,01$
2.2. Reprodução materna				
. Fecundidade elevada	2,23	1,32	3,70	$P < 0,05$
. Ordem elevada de nascimento	3,18	1,64	5,47	$P < 0,01$
. Espaçamento curto entre nascimento	0,55	—	—	NS
. Idade da mãe menor de 20 e maior de 35 anos	0,67	—	—	NS
2.3. Antecedentes de mortalidade				
. Antecedentes de mortalidade infantil	1,46	—	—	NS
3. Assistência à Saúde				
3.1. Atenção pré-natal				
. Ausência	2,80	1,57	4,98	$P < 0,01$
. Número insuficiente de consultas	2,52	1,34	4,72	$P < 0,05$
. Início tardio	0,87	—	—	NS
3.2. Cobertura vacinal				
. Não vacinação BCG	1,24	—	—	NS
. Não vacinação Pólio	2,00	—	—	NS
. Não vacinação DPT	2,42	1,29	4,53	$P < 0,05$
. Não vacinação Sarampo	1,71	—	—	NS

(*) Análise sem ajuste do efeito de outras variáveis.

NS = Não Significativo

TABELA 57

MODELO INICIAL, PARA TODAS AS CAUSAS DE ÓBITO EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES, CONSTRUÍDO SEGUNDO MÉTODO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA CONDICIONAL.

FATOR DE RISCO	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	Z SCORE	SIGNIFICÂNCIA	ODDS RATIO	INTERVALO DE CONFIANÇA	
						SUPERIOR	INFERIOR
Água não tratada no domicílio	1,2979	0,3059	4,2426	0,000	3,66	6,66	2,01
Número alto de pré-escolares	1,3530	0,3480	3,8876	0,0001	3,86	7,65	1,95
Ausência de pré-natal	0,7830	0,3501	—	0,0253	2,18	4,34	1,10

Razão de verossimilhança = 53,71
Graus de liberdade = 3
Significância (valor P) = 0,000
Número de pares na análise = 146

TABELA 58

MODELO FINAL, PARA TODAS AS CAUSAS DE ÓBITO EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES, CONSTRUÍDO SEGUNDO MÉTODO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA CONDICIONAL.

FATOR DE RISCO	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	Z SCORE	SIGNIFICÂNCIA	ODDS RATIO	INTERVALO DE CONFIANÇA	
						SUPERIOR	INFERIOR
Água não tratada no domicílio	1,3662	0,3239	4,2185	0,0000	3,921	7,39	2,07
Número alto de pré-escolares	1,1548	0,3555	3,2480	0,0012	3,173	6,37	1,58
Ausência de pré-natal	0,7298	0,3606	2,0238	0,0430	2,07	4,20	1,02
Alta fecundidade materna	0,8860	0,3401	2,6051	0,0092	2,42	4,72	1,245

Razão de verossimilhança = 61,00
Graus de liberdade = 4
Significância (valor P) = 0,000
Número de pares na análise = 146

201

RISCOS RELATIVOS DE MORRER, POR TODAS AS CAUSAS EM CRIANÇAS DE UM A DOZE MESES, SEGUNDO OS FATORES ESTUDADOS^(*) (AMOSTRA INDEPENDENTE).

	ODDS RATIO	INTERVALOS DE CONFIANÇA		SIGNIFICÂNCIA
		inferior	superior	
1. Fatores de Exposição				
1.1.1. Saneamento Básico				
. Destino inadequado do esgoto	1,16	--	--	NS
. Destinação inadequada do lixo	0,86	--	--	NS
. Origem inadequada da água	0,84	--	--	NS
. Água não tratada no domicílio	4,00	2,36	6,77	$P < 0,01$
1.1.2. Educação				
. Analfabetismo materno	3,30	1,71	6,36	$P < 0,01$
. Analfabetismo paterno	--	--	--	--
1.1.3. Renda				
. Nível de renda muito baixa	1,95	1,12	3,42	$P < 0,05$
2. Demográficos				
2.1. Densidade demográfica domiciliar mais de três pré-escolares no domicílio	4,64	2,37	9,13	$P < 0,01$
2.2. Reprodução materna				
. Fecundidade elevada	3,03	1,72	5,36	$P < 0,01$
. Ordem elevada de nascimento	2,88	1,63	5,09	$P < 0,01$
. Espaço curto entre nascimentos	1,87	--	--	NS
. Idade da mãe menor de 20 e maior de 35 anos	0,67	--	--	NS
2.3. Antecedentes de mortalidade				
. Antecedentes de mortalidade infantil	4,67	1,43	4,98	$P < 0,01$
3. Amamentação Materna				
3.1. Desmame				
. 1 a 3 meses	2,49	0,96	6,57	$P < 0,05$
. 3 a 6 meses	3,05	--	--	$P < 0,01^{(**)}$
. 6 a 12 meses	9,65	--	--	
4. Assistência à Saúde				
4.1. Atenção pré-natal				
. Ausência	2,76	1,39	5,44	$P < 0,05$
. Número insuficiente de consultas	2,21	1,26	3,88	
. Início tardio	--	--	--	
4.2. Cobertura vacinal				
. Não vacinação BCG	1,30	--	--	NS
. Não vacinação Pólio	2,74	1,41	5,33	$P < 0,05$
. Não vacinação DPT	2,65	1,44	4,85	$P < 0,05$
. Não vacinação Sarampo	--	--	--	--

(*) Análise sem ajuste do efeito de outras variáveis.

(**) Teste Exato de Fisher.

NS = Não significativo.

TABELA 60

MODELO INICIAL, PARA TODAS AS CAUSAS DE ÓBITO EM CRIANÇAS DE UM DOZE MESES,
CONSTRUÍDO SEGUNDO MÉTODO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA CONDICIONAL.

FATOR DE RISCO	COEFICIENTE	ERRC	PADRÃO	Z SCORE	SIGNIFICÂNCIA	ODDS RATIO	INTERVALO DE CONFIANÇA	
							SUPERIOR	INFERIOR
Água não tratada no domicílio	1,1538		0,3440	3,3540	0,0008	3,17	6,22	1,61
Número alto de pré-escolares	1,4709		0,4301	3,4203	0,0006	4,35	10,11	1,87
Desmame	0,9406		0,4253	2,2116	0,0270	2,56	5,89	1,11
Ausência de pré-natal	0,9163		0,4296	2,1353	0,0329	2,50	5,80	1,07

Razão de verossimilhança = 53,13
Graus de liberdade = 4
Significância (valor P) = 0,000
Número de pares na análise = 117

TABELA 61

**MODELO FINAL, PARA TODAS AS CAUSAS DE ÓBITO EM CRIANÇAS DE UM DOZE MESES,
CONSTRUÍDO SEGUNDO MÉTODO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA CONDICIONAL.**

FATOR DE RISCO	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	Z SCORE	SIGNIFICÂNCIA	ODDS RATIO	INTERVALO DE CONFIANÇA	
						SUPERIOR	INFERIOR
Água não tratada no domicílio	1,2127	0,3668	3,3058	0,009	3,36	6,90	1,63
Número alto de pré-escolares	1,2551	0,4322	2,9041	0,0037	3,50	8,18	1,50
Desmame	1,0113	0,4407	2,2944	0,0218	2,74	6,52	1,15
Ausência de pré-natal	0,8029	0,4431	1,8122	0,0700	2,23	5,31	0,93
Alta fecundidade materna	0,9553	0,3980	2,4000	0,0164	2,59	5,67	1,19

Razão de verossimilhança = 59,43
Graus de liberdade = 5
Significância (valor P) = 0,000
Número de pares na análise = 117

TABELA 62

RISCOS RELATIVOS DE MORRER, POR CAUSAS GASTROINTESTINAIS EM CRIANÇAS DE UM A SESENTA MESES, SEGUNDO OS FATORES ESTUDADOS^(*) (AMOSTRA INDEPENDENTE).

	ODDS RATIO	INTERVALOS DE CONFIANÇA		SIGNIFICÂNCIA
		inferior	superior	
1. Fatores de Exposição				
1.1.1. Saneamento Básico				
. Destino inadequado do esgoto	0,51	--	--	NS
. Destinação inadequada do lixo	0,78	--	--	NS
. Origem inadequada da água	0,76	--	--	NS
. Água não tratada no domicílio	3,80	2,12	8,12	$P < 0,01$
1.1.2. Educação				
. Analfabetismo materno	3,60	1,77	7,28	$P < 0,05$
. Analfabetismo paterno	--	--	--	
1.1.3. Renda				
. Nível de renda muito baixo	4,80	1,62	14,40	$P < 0,05$
2. Demográficos				
2.1. Densidade demográfica domiciliar mais de três pré-escolares no domicílio	3,61	2,13	6,61	$P < 0,01$
2.2. Reprodução materna				
. Fecundidade elevada	5,24	2,40	11,10	$P < 0,01$
. Ordem elevada de nascimentos	3,71	1,97	6,98	$P < 0,01$
. Espaçamento curto entre nascimentos				
. Idade da mãe menor de 20 e maior de 35 anos	0,71	--	--	NS
2.3. Antecedentes de mortalidade				
. Antecedentes de mortalidade infantil	2,54	1,28	5,01	NS
3. Alimentação Materna^(**)				
3.1. Desmame	3,87	1,83	8,14	$P < 0,01$
4. Assistência à Saúde				
4.1. Atenção pré-natal				
. Ausência	3,03	1,54	5,95	
. Número insuficiente de consultas	2,65	1,43	4,88	
. Início tardio	--	--	--	
4.2. Cobertura vacinal				
. Não vacinação HCG	--	--	--	
. Não vacinação Pólio	--	--	--	
. Não vacinação DPT	--	--	--	
. Não vacinação Sarampo	--	--	--	

(*) Análise sem ajuste do efeito de outras variáveis.

(**) Somente para menores de um ano.

NS = Não significativo.

TABELA 63

MODELO INICIAL, PARA CAUSAS GASTROINTESTINAIS EM CRIANÇAS DE UM DOZE MESES,
CONSTRUÍDO SEGUNDO MÉTODO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA CONDICIONAL.

FATOR DE RISCO	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	Z SCORE	SIGNIFICÂNCIA	ODDS' RATIO	INTERVALO DE CONFIANÇA	
						SUPERIOR	INFERIOR
Água não tratada no domicílio	0,7630	0,4492	1,6985	0,0894	2,14	5,17	0,88
Número alto de pré-escolares	3,0570	0,6999	2,9394	0,0033	7,82	30,84	1,98
Desmame	1,2503	0,5484	2,6400	0,0266	3,49	10,28	1,19
Ausência de pré-natal	1,8506	0,7010	2,2798	0,0083	6,36	1,61	25,14

Razão de verossimilhança = 44,20
Graus de liberdade = 4
Significância (valor P) = 0,000
Número de pares na análise = 71

TABELA 64

**MODELO FINAL, PARA CAUSAS GASTROINTESTINAIS EM CRIANÇAS DE UM DOZE MESES,
CONSTRUÍDO SEGUNDO MÉTODO DE REGRESSÃO LOGÍSTICA CONDICIONAL.**

FATOR DE RISCO	COEFICIENTE	ERRO PADRÃO	Z SCORE	SIGNIFICÂNCIA	ODDS RATIO	INTERVALO DE CONFIANÇA	
						SUPERIOR	INFERIOR
Água não tratada no domicílio	0,4513	0,5080	0,8820	0,3724	1,5700	4,23	0,583
Número alto de pré-escolares	2,0205	0,7689	2,6278	0,0086	7,54	34,03	1,67
Desejame	1,2173	0,5832	2,0873	0,0369	3,37	1,07	10,59
Ausência de pré-natal	2,4081	0,8644	2,7857	0,0053	11,11	2,04	60,48
Escolaridade materna	1,9873	0,8083	2,4649	0,0137	7,29	1,50	36,43

130

Razão de verossimilhança = 49,30
 Graus de liberdade = 5
 Significância (valor P) = 0,000
 Número de pares na análise = 72

4. COMENTÁRIOS FINAIS

Conforme discutido na introdução a mortalidade no menor de cinco anos e particularmente a mortalidade nos períodos pós-neonatal e pré-escolar, têm forte associação com a situação sócio-econômica. A experiência histórica, bem como numerosos estudos, avalizam este conceito que pode ser, então, considerado consensual.⁽⁴⁾⁽¹¹⁾⁽¹³⁾⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾⁽⁷⁴⁾ Entretanto, embora nunca deixe de ser importante destacar essa desigualdade social diante da morte, é também reconhecido que esta não ocorre de maneira inexorável só pelo fato da criança pertencer a estratos sócio-econômicos desfavoráveis. Do anterior depreende-se que, além das diferenças inter-classes, existem também diferenças intra-classes.⁽²⁴⁾

O presente estudo procurou identificar essas diferenças e a forma como afetam a sobrevivência na infância dentro de um contexto sócio-econômico desfavorável em uma típica área urbana de país subdesenvolvido.

As diferenças ou fatores identificados podem ser vinculados ao ambiente físico, ao comportamento familiar, à acessibilidade aos serviços de saúde ou às condições de nutrição.

Entre os fatores relacionados ao ambiente físico, os resultados deste estudo permitem afirmar que, em contextos como o estudado, não parece ser suficiente aumentar a oferta de água mas também é necessário garantir sua qualidade.

Melhorias na quantidade e na qualidade da água supostamente dificultam a transmissão dos agentes levando à diminuição da incidência da diarreia e à subsequente queda da mortalidade. Contudo, esta suposição lógica nem sempre foi verificada, sendo que, em alguns estudos foi observado o efeito contrário ao esperado.⁽¹⁰⁶⁾. Alguns autores, tentando interpretar esses achados, postularam que as avaliações foram realizadas precocemente, não dando tempo suficiente para a efetivação do tempo esperado. Outros autores levantaram a hipótese de que diante de más condições ambientais a água transformar-se-ia em veículo para agentes patogênicos⁽²⁰⁾. Apesar das discrepâncias, pode-se convir que há suficientes evidências que apoiam a hipótese do efeito benéfico da intervenção (aumento da quantidade e/ou qualidade da água), a qual determinaria significativa diminuição da morbi-mortalidade⁽¹⁰⁷⁾⁽¹⁰⁸⁾⁽¹²⁷⁾.

Atualmente, prioriza-se o tratamento simplificado das diarreias através da terapia de reidratação oral (TRO). Esta linha de ação vem sendo estimulada por agências do Sistema de Nações Unidas⁽¹²⁹⁾⁽¹³⁰⁾. No entanto, na avaliação do custo-benefício, não se

considera o fato de que as ações de base ampla envolvendo investimentos, como é o caso do saneamento básico, não se restringem a evitar morbidades específicas. De fato, estas ações melhoram também as condições de vida, permitindo que as intervenções seletivas tenham um efeito mais permanente e sejam melhor utilizadas pelas populações⁽⁶⁷⁾. Mesmo adequados e justos, os esforços realizados recentemente em Pernambuco no sentido de aumentar a oferta de água nos bairros mais carentes da cidade poderá ter limitado efeito sobre a morbi-mortalidade na infância se não for acompanhada de medidas que evitem a contaminação da água disponível.

Identificaram-se também, nesta pesquisa variáveis sociais a nível familiar que se mostraram associadas com a ocorrência de óbitos nas crianças.

Em relação a este aspecto, confirmou-se, como em outras pesquisas, a relação entre a falta de instrução formal dos pais e a mortalidade dos filhos.⁽²⁴⁾⁽⁴⁷⁾⁽⁴⁴⁾ Alguns autores têm dedicado consideráveis esforços à identificação dos mecanismos envolvidos nesta relação. Entre estes mecanismos, apontam-se alguns comportamentos referentes a cuidados higiênicos, nutricionais, de procura de serviços de saúde e outros ainda mais específicos. No presente estudo, foi possível observar, mediante análise multivariada, que pelo menos parte do efeito da educação materna se explica pela atuação de outras variáveis como por exemplo o tratamento da água. Parece então, que o

Serviço de Biblioteca e Documentação
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

efeito observado mais relevante da educação materna dá-se pela atitude de ferver e/ou filtrar a água. Entretanto, não pode ser explorada a possibilidade da existência de interação da educação, sobretudo da mãe, com outras variáveis. Isto é, a possibilidade de que o efeito dessas variáveis seja diferente em crianças com mães de diferentes níveis de educação. É este um aspecto, recentemente levantado na literatura, e que certamente merece a atenção de futuras pesquisas. (40) (1991)

Nesta mesma linha de análise, destaca-se que a existência de três ou mais menores de cinco anos em um mesmo domicílio, predispõe ao aborto nessa idade.

Como discutido no capítulo correspondente, o provável mecanismo de atuação passaria pela competição por recursos e, principalmente, pelos cuidados maternos. Naturalmente, outros mecanismos possíveis poderiam ser aventados, entre os quais destaca-se a maior possibilidade de contágio entre crianças que convivem em espaços limitados. Tal hipótese, no entanto, parece menos provável na medida em que o "excesso" de pré-escolares não teve efeito significativo sobre a mortalidade por causas respiratórias.

O efeito atribuído ao "excesso" de pré-escolares sobre a mortalidade pode levar a concluir pela necessidade de política demográfica destinada ao controle da natalidade nessas populações. No entanto, tal

conclusão não se justifica, posto que o tamanho familiar total e a razão de pré-escolaridade (menores de 5 anos/adultos) não constituíram risco significativo de morte nesta pesquisa. Situação semelhante foi também observada em pesquisa sobre condicionantes do estado nutricional de crianças no Estado de Pernambuco, realizada no início da década⁽²⁾. Estes antecedentes indicam que a formulação de políticas sócio-demográficas, ao invés de incentivar o controle dos nascimentos, deve ser dirigida a garantir às mães infra-estrutura de apoio que garanta cuidados à criança, tanto a nível da comunidade, quanto no seu lugar de trabalho. Por outro lado, através de campanhas educativas, as mulheres que assim o desejarem deverão ser orientadas a respeito de métodos temporais de regulação da fecundidade para que possam escolher intervalos adequados entre os nascimentos. Os resultados encontrados indicam que tal regulação nas mulheres dos estratos de baixo nível sócio-econômico já acontecia nos anos anteriores à pesquisa. Tal situação evidencia-se pelo escasso número de mulheres que tiveram filhos nas idades de risco e pelo número reduzido de mães com curto espaçamento inter-partal em relação ao último filho.

Portanto, do ponto de vista da sobrevivência infantil, nada justifica o elevado número de mulheres esterilizadas em idades precoces, conforme vem sendo denunciado no Nordeste e também verificado nesta investigação (25%).

De acordo com os resultados desta investigação, a falta de acesso aos serviços de saúde (medido através da atenção pré-natal) também constitui risco relativo de morte, especialmente em relação às causas gastrointestinais do óbito. Verifica-se, portanto, a importância da assistência oportuna e freqüente.

A municipalização da atenção de saúde e a criação do Sistema Único Descentralizado constitui avanço, à medida em que irá permitir o melhor aproveitamento dos recursos existentes. Iguamente, espera-se que o sistema propicie maior equidade da assistência. Entretanto, isto não é suficiente para garantir uma assistência oportuna e de boa qualidade. Para tanto, precisar-se-ia da participação ativa da comunidade, capaz de assegurar a detecção precoce dos casos de risco e permitir a referência oportuna, o diagnóstico correto, o tratamento adequado e uma vigilância constante. A experiência de alguns países da América Latina que alcançaram coberturas de saúde através de ações simplificadas com ativa participação comunitária, revela importantes decréscimos nos índices de mortalidade na infância. (47) (132)

O aleitamento natural mostrou ser fator protetor da sobrevivência infantil, especialmente em relação às doenças gastrointestinais. Tais resultados confirmam os observados por Victora e Col no sul do país, também em estudo de "caso - controle". Deve reconhecer-se

porém, que o desenho epidemiológico utilizado não permite demonstrar a verdadeira magnitude do efeito protetor do leite materno, dado que o grupo que pratica amamentação por tempo prolongado é reduzido. Ainda a respeito da curta duração da amamentação no contexto estudado, estas observações devem ser um alerta, já que como verificado por outras investigações⁽⁴⁶⁾⁽¹³⁴⁾ trata-se de hábito assentado que, para ser modificado, requer ações que não se restrinjam a campanhas esporádicas de promoção da amamentação. Consequentemente, seria recomendável estabelecer atividades rotineiras do incentivo a nível dos Serviços de Saúde (Postos de Atenção e Maternidades) e controle periódico sobre a comercialização dos substitutos de leite materno.

A falta de risco observado em relação às causas respiratórias em todas as análises realizadas é um fato interessante que precisa ser pesquisado. Os possíveis fatores causais ligados a incidência destas doenças precisam ser identificados com maior exatidão. Assim por exemplo, nesta investigação a densidade demográfica, medida através do número de pessoas no domicílio e/ou por cômodo, não foi significativa, talvez por não ter sido melhor considerado o espaço físico disponível. Mais provavelmente, estes resultados parecem indicar que as condições favorecedoras do contágio intra-familiar são menos importantes do que outras variáveis não consideradas no modelo, o que sugere a necessidade de uma reavaliação das hipóteses causais nas quais o modelo se origina.

Outro aspecto que merece comentários refere-se às vantagens e limitações da metodologia utilizada neste trabalho. Em primeiro lugar, vale salientar que os modelos analíticos causais, elaborados com base em hipóteses em diversos graus de verificação, constituíram instrumentos úteis para a identificação de fatores capazes de afetar a incidência e a letalidade das principais causas de óbito. Estes modelos permitiram também uma melhor compreensão dos possíveis mecanismos causais e reduziram a omissão de possíveis fatores intervenientes. Por outra parte, estes modelos ofereceram orientação para que novas hipóteses possam ser levantadas. Por estas razões, esta experiência endossa a opinião de alguns pesquisadores⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾⁽¹²⁴⁾ que julgam ser estes instrumentos um elemento valioso, não apenas para o estudo da causalidade, mas também para a avaliação de intervenções.

Entretanto, estes modelos têm limitações na medida em que não discriminam a magnitude e a direção da atuação dos fatores.

Já no campo da verificação de hipóteses, os modelos estatísticos constituíram instrumento adequado aos propósitos iniciais desta pesquisa. Não foi possível estender a análise para o estudo das interações, problema que não pode ser "a priori" atribuído aos modelos, sendo mais possivelmente decorrentes da limitação imposta pelo tamanho da amostra. Vale salientar que se considera

fundamental priorizar os fundamentos biológicos e epidemiológicos, deixando aos modelos estatísticos o papel de instrumentos para a verificação dos modelos hipotéticos.

Acredita-se que, com todos os instrumentos utilizados e o delineamento epidemiológico empregado, houve contribuição na identificação e quantificação de fatores de risco e na avaliação de suas magnitudes; em outros termos, em entender melhor a possível forma de atuação destes fatores preditivos na pobreza urbana.

Concluindo, dos fatores de exposição estudados, o número alto de pré-escolares no núcleo familiar, a falta de tratamento domiciliar da água, a elevada fecundidade materna e o limitado acesso, nessa ordem de importância, constituem risco relativo significativo de morte nas crianças menores de um e cinco anos. A magnitude dos riscos apresenta variações quando estudados somente os menores de um ano em relação às causas gastrointestinais. Neste caso, a consideração da condição educacional da mãe e da amamentação reduzem a importância do tratamento da água no domicílio, enquanto que a assistência à saúde adquire grande relevância.

Destes resultados, podem extrair-se subsídios que permitam acelerar a queda dos índices de mortalidade na infância. De fato, sugerem a necessidade de ajustar as políticas sociais de forma que contemplem investimentos na área de saneamento básico, campanhas educativas contínuas

aproveitando a penetração dos meios de comunicação de massa, a melhoria de infra-estrutura de cuidados da criança fora do lar, o aumento da cobertura dos serviços de saúde mediante métodos inovadores de participação comunitária; atender à demanda em relação aos métodos de planejamento familiar e atividades periódicas destinadas a reverter a curta duração da amamentação.

Finalmente, do ponto de vista da pesquisa, os resultados desta investigação sugerem algumas linhas de ação. Os próximos estudos deveriam continuar aprofundando-se nas determinantes intra-classe, sendo mais específicos no estudo de fatores causais já identificados nesta pesquisa, controlando desde a fase de coleta os possíveis intervenientes de interação. Em relação aos estudos sobre causas respiratórias, deverá realizar-se uma reavaliação sobre as estratégias para identificação de determinantes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALDERMAN, M.; WISE, P.H.; FERGUSON, R.P. - Reduction of young child malnutrition and mortality in rural Jamaica. *Trop.Pediatr.environ.Child Hlth.*, 24: 7-11, 1978.
2. AMIGO, H.; BATISTA, M.; ROMANI, S.; TORRES, M.A.; PINO, H.P.; LIRA, D.J.; PETRY, A.L. - Pesquisa multidisciplinar de nutrição em área rural do agreste de Pernambuco. Recife, Departamento de Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da UFPE, 1983. (mimeo)
3. AMIGO, H.; MARQUES, N.; BRITO, A.; SIQUEIRA, L. - Mortalidade em menores de cinco anos na cidade de Recife, PE, (Brasil) tendências e associações. *Rev. Saúde públ.*, S.Paulo, 19: 531-42, 1985.
4. ANTONOVSKY, A. & BERNSTEIN, J. - Social class and infant mortality. *Soc.Sci.Med.*, 11: 453-70, 1977.
5. ARMIJO, R. - Nível de vida y nível de salud: indicadores. In: Armijo, R. *Epidemiologia*. Buenos Aires, Ed. Intermédicas, 1974. p. 20-30.
6. BECKER, R.A. & LECHTIG, A. - Brasil: principais causas de mortalidade infantil, Parte III. In: Chahad, I. & Cervini, R. - Crise e infância no Brasil: o impacto das políticas de reajustamento econômico. São Paulo, IPE/UNICEF, 1988.
7. BECKER, R.A. & LECHTIG, A. - Brasil: evolução da mortalidade infantil no período 1977-1984. Brasília, Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1986. (mimeo)
8. BECKER, R.A. & LECHTIG, A. - Vacinação. In: Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil, Rio de Janeiro, 1984. cap. 6
9. BEGHIN, I. - Theory analitical framework and causal approach in the study of mortality at young ages in developing countries, comment on the paper by A Palloni. *Ann.Soc. belge.Med.trop.*, 62 (Suppl. 1): 47-50, 1987.

10. BEHM, H. - Socioeconomic determinants of mortality in Latin America. Popul.Bull., United Nations, 13: 1-15, 1981.
11. BEHM, H. - General panorama of mortality at young ages in developing countries. levels, trends, problems of measurement. International colloquium on health and mortality of young children in developing countries. Ann.Soc. belge Med.trop., 67 (Suppl.1): 3-18, 1987.
12. BEHM, H. & PRIMANTE, D. - Mortalidad en los primeiros años de vida en América Latina. Notas Pobl., 6 (16): 23-44, 1978.
13. BELL, D. - What policies will reduce death rate most rapidly. Some observation concerning less-developed countries. [Seminar on the Influence of Social and Health Policies on Future Trends of Mortality, Paris, March 1983]. (Mimeo).
14. BERQUÓ, E.; CUIER, R.; SPINDEL, C.H.; REA, M. - Caracterização e determinantes do aleitamento materno na Grande São Paulo e na Grande Recife. São Paulo, CEBRAP, 1984.
15. BLUM, D. & FEACHEM, R. - Measuring the impact of water supply and sanitation investment and diarrheal diseases: problems of methodology. Int.J.Epidem., 12: 357-65, 1983.
16. BOBADILLA, J.L. - Problemas y prioridades de la sobrevivencia en la infancia. Salud publ. México, 30: 470-481, 1988.
17. BOLETIM DIEESE, S.Paulo, 5 (jan.) 1986 apud. Monteiro, C.A. - Saúde e nutrição das crianças de São Paulo. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 1988.
18. BOLETIM DIEESE, S.Paulo - O critério que o governo adotou na unificação do salário mínimo. (3): 3-18, 1984.
19. BONGAARTS, I. - Does family planning reduce infant mortality rates ? Popul.develop.Rev., 13: 323-34, 1987.
20. BRISCOE, I. - The role of water supply in improving health in poor countries (with special reference to Bangladesh). Am. J.clin.Nutr., 31: 2100-13, 1978.

21. BRAKOHIAPIA, A.L.; BILLE, A.; QUANSAH, E.; KISHI, K.; YARTEY, I.; HARRISON, E.; ARMAR, A.M.; YAMAMOTO, S. - Does prolonged breastfeeding adversely affect a child's nutritional status? Lancet, 1: 416-8, 1988.
22. BRESLOW, N.E. & DAY, N.E. - Statistical methods in cancer research, the analysis of case-control studies. Lyon, 1980. (IARC Scient.Publ., nº 32).
23. BRIEND, A.; WOJTYNIAK, B.; RAVLAND, M. - Breastfeeding nutritional status and child survival in rural Bangladesh. Brit.med.J., 296: 879-82, 1988.
24. BRONFMAN, M. & TURRAN, R. - La desigualdad social ante la muerte: clases sociales y mortalidad en la niñez. Cuad.med.Soc. (Rosario), 31: 53-75, 1985.
25. BROWN, H.K.; BLACK, E.R.; ROMANA, G.; TANASHIRO, H. - Infant feeding and their relationship with diarrheal and other diseases in Huascar (Lima), Peru. Pediatrics, 83: 31-40, 1989.
26. CALDWELL, J. - Education as a factor in mortality decline: an examination of Nigerian data. Popul.Stud., (33): 395-413, 1979.
27. CAMPOS FILHO, N. & FRANCO, E. - A microcomputer program for multiple logistic regression by unconditional and conditional maximum likelihood methods. Amer.J.Epidem., 129: 439-44, 1989.
28. CARVAJAL, M. & BURGESS, P. - Socioeconomic determinants of fetal and child deaths in Latin America: a comparative study of Bogotá, Caracas and Rio-de Janeiro. Soc.Sci.Med., 12.C: 89-98, 1978.
29. CASTAÑEDA, T. - Determinantes del descenso de la mortalidad infantil en Chile, 1975-1982. Cuad.Econ., 66: 195-214, 1985.
30. CASTILLO, B.; SOLIS, F.; MARDONES, Y. - Atención médica y mortalidad infantil en Chile. Bol.Ofic.sanit.panamer., 99: 41-52, 1985.

31. CAVALCANTI, C.; GOMES, F.; KATZ, F.; et all - Avaliação de aspectos do segmento emprego e renda do projeto Recife. In: Seminário Interamericano sobre a Pequena Produção Urbana. Recife, 1985. Anais. Recife. SUDENE/OEA/IAF/CIC/, 1982.
32. CESAR, C.L.G. - Fatores de risco associados a mortalidade infantil em Cotia e Vargem Grande Paulista. SP, 1984-85: uma proposta de instrumentos preditivos, São Paulo, 1989. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP].
33. CHAI, B.P. - The place of child spacing as a factor in infant mortality a recursive model. Amer. J. publ. Hlth., 76: 995-9, 1986.
34. CLELAND, J. - New WFS fundings prove spacing benefits. People, 10: 16-17, 1983.
35. COHEN, J. - A coefficient of agreement for nominal scale. Educ. Psychobiol. Measur., 20: 37-46, 1960.
36. CORNFIELD, I. - A method of estimating comparative rates from clinical data. Application to cancer of the lung, breast and cervix. J. Nat. Cancer Inst., 11: 1269-75, 1951.
37. DA VANZO, J. - Infant mortality and socioeconomic development: evidence from Malaysian Household Data. Demography, 24: 581-95, 1980.
38. DELGADO, H.; GARCIA, B.; HURTADO, M.E. - Nutritional improvement without better health Santa Maria Cauqué, 15 years later. Lancet, 2: 1903-04, 1988.
39. DELGADO, H.; HURTADO, M.E.; TELLER, C. - Población, nutrición y salud comunitaria. In: interrelación, desnutrición población y desarrollo social y economico. Guatemala. INCAP, 1980. p. 179-203.
40. ESREY, S.A. & HABITCH, J.P. - Material literacy modifies the effect of toilets and piped water on infant survival in Malaysia. Amer. J. Epidemiol., 127: 1079-87, 1988.

41. ESREY, S.A.; FEACHEM, R.G.; HUGUES, I.M. - Intervention for the control of diarrheal diseases among young children improving water supplies and excretal disposal facilities. Bull.Wld.Hlth.Org., 63: 757-72, 1985.
42. EBRAHIM, I.H. - Infant feeding in the third world. Postgrad.med.J., 62: 93-6, 1986.
43. EBRAHIM, I.H. - The weaning period. In: Nutrition in mother and child health. London, Mac Millan Tropical Community Health Manual, 1987.
44. FLEGG, A.T. - Inequality of income, illiteracy and medical care, as determinants of infant mortality in underdeveloped countries. Popul.Stud., 36: 441-56, 1982.
45. FLEISS, J. & LEVIN, B. - Sample size determination in studies with matched pairs. J.clin.Epidem., 33: 727-30, 1980.
46. FREITAS, L.C.I.; ROMANI, S.; AMIGO, H. - Breastfeeding and malnutrition in rural areas of Northeast Brazil. Bull.Pan.Am.Hlth.Org., 20: 138-46, 1986.
47. FRENZEN, P. & HOGAN, D. - The impact of class education, and health care on infant mortality in a developing society: the case of rural Thailand. Demography, 19: 391-407.
48. FUNDAÇÃO IBGE - Censo demográfico: Pernambuco. Rio de Janeiro, 1982. (9º Recenseamento geral do Brasil, 1980).
49. FUNDAÇÃO IBGE - Pesquisa nacional por amostra de domicílios: 1985: Regiões Metropolitanas. Rio de Janeiro, 1986. v.9, t.2
50. FUNDAÇÃO DE INFORMAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE PERNAMBUCO (FIDEPE). Indicadores sociais de Pernambuco. Recife, 1982.
51. FUNDAÇÃO DE INFORMAÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DE PERNAMBUCO (FIDEPE). Anuário estatístico de Pernambuco. Recife, 1981.
52. GORDON, I.E. - Synergism of malnutrition and infections disease. In: World Health Organization, Nutrition in preventive medicine. Geneve 1976. (WHO monograph series, 62)

53. GORTMAKER, S. - Poverty and infant mortality in the United States. Amer.Sociol.Rev., 44: 280-97, 1979.
54. GUBHAJU, B.B. - Effect of birth spacing on infant and child mortality in rural Nepal. J.Biosoc.Sci., 18: 435-47, 1986.
55. GUERRERO, V.R.; GONZALES, C.L.; MEDINA, E. - Estudios de casos y controles o retrospectivos. In: Epidemiologia. Bogotá, Editora Fundo Educativo Interamericano, 1981. p. 101-10.
56. GUZMÁN, I.M. & SEGAZIA, M. - La mortalidad intrauterina en Costa Rica. Notas Pobl., 2(19): 67-89, 1979.
57. HAKKERT, R. - Mecanismos subyacentes a relação entre a mortalidade infanto-juvenil e a educação dos pais. Rev.bras.est.Popul., 3(2): 47-66, 1986.
58. HABITCH, J.P.; DA VANZO, J.; BUTZ, W. - Does breastfeeding really save lives, or are apparent benefit due to biases? Amer.J.Epidem., 123: 279-90, 1986.
59. HABITCH, J.P.; DA VANZO, J.; BUTZ, W. - Mother's milk and sewage: their interactive effects on infant mortality. Pediatrics, 81: 456-61, 1988.
60. HAINES, M. & AVERY, R. - Differential infant and child mortality in Costa Rica, 1968-1973. Popul.Stud., 36: 31-43, 1982.
61. HIJAZI, S.S.; ABUDALAN, A.; WATERLOO, I.C. - The duration for which exclusive breastfeeding is adequate: a study in Jordan. Acta Paediat.scand., 78: 123-8, 1987.
62. HOLLAND, B. - Breastfeeding, social variables and infant mortality: a hazard model analysis of the case of Malauzea. Soc.Biol., 34: 78-93, 1987.
63. JANDVITZ, B.; LEWIS, I.; PARNELL, A.; HEFNARVI, F.; YOUNIS, M.V.; SERAUR, G.A. - Breastfeeding and child survival in Egypt. J.Biosoc.Sci., 13: 287-97, 1981.

64. JAYACHANDRAN, J. & JARVIS, K.G. - Socioeconomic development medical care, and nutrition as determinant of infant mortality in less: in developed countries. Soc. Biol., 33: 301-15, 1986.
65. JOINT FAO/WHO EXPERT COMMITTEE ON NUTRITION, Geneva, 1970. Eighth report. Geneva, World Health Organization, 1971. (WHO. Tech. Rep. Ser. 477).
66. JORGE, M.M.H. - Fetal deaths in the district of São Paulo, Brazil. Bull. Pan. Amer. Hlth. Org., 12: 143-53, 1978.
67. KABIRRULAH, M.; MAHFUZ, A.; IBRAHIM, M. - Social factors influencing infant mortality. Indian. Pediat., 22: 207-13, 1985.
68. KLEINBAUN, G.A.; KUPPER, L.L.; MONGESTERN, H. - Epidemiologic research, principais and quantitative methods. New York, Life Time Learning Public., 1982.
69. KRAUSE, A.S. - Comparasion of a group with a disease and a control group from the same families, in the search for possible etiologic factors. Amer. J. public Hlth., 50: 303-11, 1960.
70. LAURENTI, R. & BUCHALO, M.C. - Estudo da morbidade e da mortalidade perinatal em maternidades. II-Mortalidade perinatal, segundo peso ao nascer, idade materna, assistência pré-natal e hábito e fumar da mãe. Rev. Saúde públ., S.Paulo, 12: 225-32, 1985.
71. LAURENTI, R.; SILVEIRA, M.H.; SIQUEIRA, A.F. - Mortalidade perinatal em São Paulo. Rev. Saúde públ., 9: 115-24, 1975.
72. LEPAGE, P.; MAUNYAKAZI, C.; HENNART, R. - Breastfeeding and hospital mortality in children in Ruanda. Lancet, 10: 409-11, 1981.
73. LESER, W. - Crescimento da população da cidade de São Paulo, entre 1950 e 1970, e seu reflexo nas condições de saúde pública. Ciênc. e Cult., 27: 244-56, 1975.
74. LESER, W. - Região Metropolitana de São Paulo: diagnóstico 75; desenvolvimento sócio-econômico Saúde. São Paulo, 1975. (mimeo)

75. LIRA, I.C.P.; ROMANI, S.; SIQUEIRA, L.; OSÓRIO, M.;
FLORÊNCIO, E.; KOVAC, M.H. - Estudo da mortalidade materna
fetal e de menores de 5 anos na cidade de Recife;
relatório preliminar. Recife, 1988. (mimeo)
76. MAJUMDER, K.A. - Maternal factors and infant and child
mortality in Bangladesh. J.Biosoc.Sci., 20: 89-98, 1988.
77. MARTORELL, R. & HO, J.T. - Malnutrition, morbidity and
mortality. Popul.develop.Rev. 10 (Suppl.): 49-68, 1984.
78. MASUY-STROOBANT, G. - Les determinants de la mortalité
infantile. La Belgique d'hier et d'aujourd'hui. Belgique,
Universite Catholique de Louvain, 1983.
79. MC CORNIK, M.; SHAPIRO, S.; HORN, S.D. - The relationship
between infant mortality rates and medical case and
socioeconomic variables. Chile, 1960-70. Int.J.Epidem., 8:
145-54, 1979.
80. MCNEMAR, D. - Note on the sampling error of the difference
between correlated proportions or percentages.
Psychometrika, 12: 153-57, 1947.
81. NIETTINEN, D.S. - Estability and estimation in case referent
studies. Amer.J.Epidem., 103: 226-35, 1976.
82. MILLMAN, S. & COOKSEY, E. - Birth weight and the effect of
birth spacing and breastfeeding on infant mortality. Stud.
Fam.Plann., 18: 202-12, 1987.
83. MONTEIRO, C.A. - Contribuição para o estudo do significado da
evolução do coeficiente de mortalidade infantil no
município de São Paulo, SP (Brasil), nas três últimas
décadas (1950-1979). Rev.Saúde públ., S.Paulo, 16: 7-18,
1982.
84. MONTEIRO, C.A.; PINO, H.P.; BENÍCIO, M.H.; VICTORA, C.G. -
Why is under fives mortality falling in the third world
cities? The case of São Paulo. Wld.Hlth.Forum.Org. [in
press].

85. MONTEIRO, G.F.M. - Considerações sobre o fatores sócio-econômicos e diferenciais de mortalidade infantil nas regiões metropolitanas do Brasil calculados através do método caso-controle. In: Fundação IBGE. Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: aspectos sócio-econômicos da mortalidade infantil em áreas urbanas. Rio de Janeiro, 1986. p. 79-92.
86. MORTALIDADE MATERNA E INFANTIL, PROBLEMAS IMPORTANTES - 1985. Popul.Rep.Ser. I (27).
87. MOSLEY, H. - El impacto demografico de los programas de sobrevivencia infantil. Propuesta para la política e estrategia de los programas. Salud publ. México, 20: 84-92, 1987.
88. NERSESIAN, W. - Infant mortality in socially vulnerable populations. Ann.Rev.publ.Hlth., 9: 61-77, 1988.
89. NIE, N.H.; BENT, D.H.; HULL, C.H. - Statistical package for the social science. New York, McGraw-Hill Book Co., 1970.
90. NIE, N.H. & HULL, C.H. - SPSS update: new procedure and facilities for releases 7 and 8. New York, McGraw-Hill Book Co., 1979.
91. NOTZON, F. - Trends in infant feeding in developing countries. Pediatrics, 74 (4pt2): 648-66.
92. OCHOA, G. & GIL, A. - Family formation and maternal health Colombia. In: Oman, A.L. & Standley, C., eds. Family formation pattern and health. Geneva, World Health Organization 1981.
93. OMRAN, R.A. - Fecundidad y salud, la experiencia latinoamericana. Washington, Organización Panamericana de la Salud, 1985.
94. OPPONG, C. - Attitude family type and family size in West Africa: a study of norms among a Ghanaian student population. Int.J.Soc. Family, 4: 59-72, 1974.
95. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Plan decenal de salud para las Americas. Washington, 1973. (Documento Oficial nº 118).

96. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Estrategias. Washington, 1980. (Documento Oficial nº 173).
97. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Informe cuatrienal del director 1982-1985. Washington, 1986. (Documento Oficial nº 207).
98. PALLONI, A. - Theory analytical frameworks and causal approach in the study of mortality at young ages in developing countries. Ann.Soc. belge Med.trop., 67 (suppl. 1): 31-45, 1987.
99. PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Annual report of the director 1974. Washington, 1975. (Official Document nº 136).
100. PINO, Z.H.P. - Evolução da mortalidade infantil na cidade de São Paulo: uma abordagem epidemiológica. São Paulo, 1989. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública, USP].
101. PRESTON, S. - Contribution of economic factors to declines in mortality during the twentieth century. In: Mortality patterns in national population academic press. New York: 1976. [mimeo]
102. PUFFER, R.R. & SERRANO, C.V. - Características de la mortalidad en la niñez. Washington, Organización Panamericana de la Salud, 1973. (Public.Cient. nº 262).
103. RAMOS PADILLA, M.A. - Mortalidad infantil en el Perú. Salud publ. México, 29: 93-103, 1987.
104. RUZICHA, T.L. & KANITKAR, C. - Infant mortality in an Urban setting: the case of Greater Bombay. In: Vaidyanatham, K.F. Studies a mortality in India. Gandhigrane, Gandhigrane Institute of Rural Health and Family Planning, 1972, p. 199-200. (Monograph series nº 5).
105. SCHLESSELMAN, J.J. - Case-control studies, design, conduct, analysis. New York, Oxford University Press, 1982.
106. SCHNEIDER, R.F.; SHIFFMAN, M.; FAIGENBLUM, I. - The potential effect of water on gastrointestinal infection prevalence in developing countries. Am.J.clin.Nutr., 31: 2089-98, 1978.

107. SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO. Estatística do Registro de Informática. 1970-1985.
108. SCRIMCHAW, S. & PELTO, G. - Composición y estructura de la familia, en relación con los programas de salud y nutrición. In: Organización Panamericana de la Salud. Evaluación del impacto de los programas de nutrición y salud. Washington. 1982. (Public.Cient. nº 432).
109. SIEGEL, S. - Estatística não paramétrica: para as ciências do comportamento. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil, 1975.
110. SIMÕES, C.C. & ORTIZ, L.P. - A mortalidade infantil no Brasil dos anos 80. In: Chahad, I; Cervini, R. - Crise e infância no Brasil. São Paulo. IPE/UNICEF, 1988.
111. SIMÕES, C. da S.C. & PINTO, D.L.A. de - Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: a situação da fecundidade e determinantes gerais e características da transição recente. Rio de Janeiro. IBGE. Departamento de Estatística e Indicadores Sociais. 1988.
112. SMITH, D. - Lifes tables analysis. World Fertility Survey Technical Bulletin, nº 8 voobeng. The Netherlands International Statistical Institute. 1980 April Notzon.
113. STOLNITZ, G.J. - Recent mortalitty trends in Latin American, Asia and Africa: review and reinterpretation. Popul.Stud., 19: 117-38, 1965.
114. STOLNITZ, G.J. - International mortality trends: some main trends and implication. In: Ruzicka T.L.; Hansluwka H. - Mortality Transition in South and East Asia: Technology Confronts Poverty Population and Development Review 8, nº 3, September 1982.
115. TAUCHER, E. - Efecto del descenso de la fecundidad sobre la mortalidad infantil. Santiago. CELADE, 1982. [mimeo]
116. TELLER, C.H.; SIBRIAN, R.; TALAVERA, C.; BENT, V.; DEL CANTO, J.; SAENZ, L. - Population and nutrition: implication of sociodemographic trends and differential for food and nutrition policy in Central America and Panamá. Ecol. Food Nutr.Bull., 8: 95-109, 1979.

117. TERAN & MIER, M. - Some aspects of the interrelationship between fertility patterns and health: the case of México. 40: 41-54, 1987.
118. TRUSSELL, I. & PRESTON, S. - Estimating the covariates of child mortality. Hlth. Policy Educ., 3: 1-26, 1982.
119. UNICEF - Situação mundial da infância: 1986. Brasília, 1987.
120. UNICEF - Situação mundial da infância: 1987. Brasília, 1988.
121. UNICEF - Situação mundial da infância: 1989. Brasília, 1989.
122. UNITED NATIONS. Department of International Economic and Social Affairs. Levels and trends of mortality, since 1950: a joint study by the United Nation and the World Health Organization. New York, 1982. (ST/ESA/SER. A/74).
123. UNIVERSITE CATHOLIQUE DE LOUVAIN & INSTITUTE DE MEDICINE TROPICALE D'ANVERS - Le mortalite aux jeunes ages un essai d'approche explicative inter-disciplinaire. In: Infant and childhood mortality in the third world. Paris, 1983. p. 161-176.
124. VAN-LERBERGHE, W. - Child mortality and growth in a small African town: a longitudinal study of 6228 children from fasongs (Zaire). Antwerpen. [Tese de Doutorado, 1987]
125. VICTORA, C.; SMITH, P.G.; VAUGHAN, I.P.; NOBRE, L.; LOMBARDI, C. - Evidence for a protective effect of breastfeeding against infant death from infectious disease in Brasil. Lancet, 2: 319-22, 1987.
126. VICTORA, C.; SMITH, P.G.; VAUGHAN, I.P. - Influence of birtweight and infectious diseases mortality, a case control study. Pelotas, Universidade Federal de Pelotas, 1987. [mimeo]
127. VICTORA, C.; SMITH, P.G.; VAUGHAN, I.P. - Infant mortality due to diarrheas related to the risk of water supply, sanitation and housing. Int.J.Epid., 1988. (in press)

128. WATERLOW, J.C. & THOMSON, A.M. - Observation on the adequacy of breastfeeding. Lancet, 1: 238-42, 1979.
129. WILLS, V.G. & WATERLOW, J.C. - The death rate in the age group 1-4 years as an index of malnutrition. J.trop.Pediat., 3: 167-70, 1958.
130. WISE, H.; FIRST, L.R.; LAMB, G.; KOTELCHUCK, M.; CHEN, D.W.; LWING, A.; HERSEE, H.; RIDEOUT, J. - Infant mortality increase despite high access to tertiary care: an evolving relationship among infant mortality, health and socioeconomic change. Pediatrics, 81: 542-8, 1989.
131. WRAY, J. & AGUIRRE, A. - Protein-calorie malnutrition in Candelaria, Colombia. I. Prevalence, social and demographic causal factor. J.trop.Pediat., 15: 76-98, 1969.
132. YUNES, J. - Evolution of infant mortality and proportional infant mortality in Brazil. Wld.Hlth.Stat., 34: 200-18, 1981..

ANEXO 1

MODELOS CAUSAIS HIPOTÉTICOS PARA MORTALIDADE POR DESNUTRIÇÃO,
CAUSAS RESPIRATÓRIAS E GASTROINTESTINAIS

MORTALIDADE POR DESNUTRIÇÃO

ANEXO 2

CÁLCULOS PARA ESTIMAR O TAMANHO DA AMOSTRA

Para amostras independentes:

$$n = \frac{2\bar{p}\bar{q} (\gamma L + \gamma \beta)^2}{(p_1 - p_0)^2} \longrightarrow n = \frac{21\bar{p}\bar{q}}{(p_1 - p_0)^2} \quad (3.2)$$

$$\begin{array}{ll} L = 0.05 \text{ (bicaudal)} & \gamma L = 1.96 \\ \beta = 0.10 & \gamma \beta = 1.28 \end{array}$$

Onde:

p_0 = prevalência dos fatores de exposição na população estimada em 15% - 0.15

R = magnitude mínima do risco que se quer observar = 2.5

$$p_1 = \frac{p_0 R}{(1 + p_0)(R - 1)} = \frac{0.15 \times 2.5}{(1 + 0.15)(2.5 - 1)} = 0.31$$

$$\bar{p} = 1/2 (p_1 + p_0) = 1/2 (0.31 + 0.15) = 0.23$$

$$\bar{q} = 1 - \bar{p} = 0.77$$

portanto, aplicando-se a fórmula (3.2)

$$n = \frac{21 (0.23 \times 0.77)}{(0.31 - 0.15)^2} = 145 \text{ "casos" e } 145 \text{ "controles"}$$

Para amostra pareada:

$$Np = \frac{m}{pe}$$

onde:

$$R = \text{valor da Odds Ratio} = 2.5$$

$$p_0 = \text{prevalência dos fatores de risco}$$

$$p_1 = 0.31$$

$$\bar{q}_1 = 1 - p_1 = 0.69$$

$$= 1.96$$

$$= 1.28$$

$$P = \frac{R}{1 + R} = \frac{5}{7}$$

$$m = \left[\frac{32}{2} + 2 \sqrt{P(1 - P)} \right]^2 / (P - 1/2)^2$$

$$m = \left[\frac{22}{2} + 2 \sqrt{P(1 - P)} \right]^2 / (P - 1/2)^2$$

$$m = \left[\frac{196}{2} + 128 \sqrt{\frac{5}{7} \times \frac{2}{7}} \right]^2 / \left[\frac{5}{7} - \frac{1}{2} \right]^2 = 53$$

$$pe = (p_0 q_1 + p_1 q_0)$$

$$pe = 0.367$$

$$Np = \frac{53}{0.367} = 144 \text{ pares}$$

ANEXO 3

- A - QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTA FAMILIAR "CASOS"**
- B - PROTOCOLO PARA LEVANTAR INFORMAÇÕES A NÍVEL HOSPITALAR**
- C - QUESTIONÁRIO PARA ENTREVISTA FAMILIAR "CONTROLES"**

50

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

NOME DO CASO ÍNDICE : _____ LOCAL DO ÓRTELO ☐

DATA DO NASCIMENTO : ☐☐☐☐☐☐ DATA DO ÓRTELO ☐☐☐☐☐☐

IDADE : ☐ SEXO ☐

NOME DO PAI : _____

NOME DA MÃE : _____

ENDEREÇO :

RUA : _____ nº _____

BAIRRO : _____

PONTOS DE REFERÊNCIA : _____

DATA DA ENTREVISTA : _____ ENTREVISTADOR _____
 FONTE DE INFORMAÇÃO : _____ RELAÇÃO COM O CASO _____
 OBSERVAÇÕES : _____

SUPERVISOR	CRÍTICA	CHECK	CODIFICACIÓN	INTERVISTAMENTO

ESTUDO DE ÓBITOS

Nº DO QUESTIONÁRIO

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

NOME :

1- TEMPO DE RESIDÊNCIA :	PROCEDENCIA
NA CIDADE :	MOTIVO

2-COMPOSIÇÃO FAMILIAR

Nº DE ORDEM	NOME	RELAÇÃO C/O CHEFE	SEXO	DATA DE NASCIMENTO	UF	ESTADO CIVIL
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Nº DE ORDEM DO PAI :

--	--

Nº DE ORDEM DA MÃE

--	--

3-NASCIDOS VIVOS E ÓBITOS DE MULHERES EM IDADE PROBITIVA

Nº DE ORDEM	NOME	Nº VIVOS	Nº ÓBITOS	CAUSE DE MORTE
		M	F	

4-HABITAÇÃO

REGIME	OCCUPACIONAL	VALOR DO ALUGUEL	ÁREA HABITÁVEL	Nº DE COMODOS	VIZINHANÇA	PISO: _____	CAUSE DE MORTE
						1º ANDAR	
						TRATAMENTO	
						PARQUES	
						BAHIA DO MONTADO	

NONE;

[illegible]

ESTUDO DE ÓBITOS

Nº DO QUESTIONÁRIO

NOME

FONTE DE INFORMAÇÃO

1- HISTÓRIA REPRODUTIVA DA MÃE

IDADE DA MENARCA

Nº DE ORDEM: ESTÁ GRÁVIDA ☐

IDADE DA 1ª GESTAÇÃO

Nº DE GESTAÇÕES	RESULTADO		NOME	SUA VIDA	IDADE DO NASCIMENTO	DATA	CAUSA
	DATA	TIPO					

USA MÉTODO ANTICONCEPCIONAL ? QUAL ?

2-IMUNIZAÇÕES:

IDADE (MÊS)	< 1a	2a	3a	4a
DPT				
PVO				
BCG				
VAS				

3-AMAMENTAÇÃO

FOI AMAMENTADO ☐

POR QUÊ ?

QUANTO TEMPO APÓS O

NASCIMENTO DEU 1ª MAMADA ? ☐

ATE QUE IDADE ? ☐

COMO SUSPENDEU ?

IDADE DE INÍCIO DE OUTRO ALIMENTO

ALIMENTOS	IDADE DE INTRODUÇÃO DE OUTRO ALIMENTO												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LEITE DE VACA													
LEITE EM PÓ													
SUCO DE FRUTAS													
MINGAU OU PAPA													
SOPA DE VERDURAS													
CALDO DE FEIJÃO													
FRUTA AMASSADA													
RAÍZES (PEDAÇOS)													
VERDURAS (PEDAÇOS)													
FEIJÃO													
OVO													
ARROZ OU MACARRÃO													
CARNE													

POR QUE DEIXOU DE AMAMENTAR ?

OBSERVAÇÕES:

INFORMAÇÕES DE SAÚDE SEGUNDO A FAMÍLIA :

1-PRÉ-NATAL

Nº DE CONSULTAS _____ PRIMEIRA _____ LOCAL _____
COMPLICAÇÕES _____ ESTATURA _____

2-HISTÓRIA DA DOENÇA QUE LEVOU AO ÓBITO

SINAIS E SINTOMAS _____

INTERVALO ENTRE O INÍCIO DA DOENÇA E A
PROCURA DA ASSISTÊNCIA _____

POR QUE ? _____

SE MORREU APÓS ALTA HOSPITALAR _____

QUANTO TEMPO DEPOIS ? _____

QUAL A CAUSA DO ÓBITO DA CRIANÇA _____

INTERVALO ENTRE A PROCURA DA ASSISTÊNCIA E
O ÓBITO _____

POR QUE NÃO VOLTOU AO HOSPITAL ? _____

LOCAL DO ÓBITO _____

ESTADO NUTRICIONAL _____

3-ASSISTÊNCIA DE SAÚDE À CRIANÇA

DATA	LOCAL	CAUSA	RESULT	DATA	LOCAL	CAUSA	RESULT

4-CUIDADOS COM A CRIANÇA :

4.1- QUEM CUIDA USUALMENTE DA CRIANÇA E POR
QUE ? _____4.3- VOCÊ CONHECE ALGUM S.S. PARA CRIANÇA SA-
DIA ? _____

4.6- COMO TRATA UMA CRIANÇA :

SE TIVER :

DIARRÉIA → _____

TOSSE → _____

FEBRE → _____

CANSAÇO → _____

4.2- QUEM CUIDOU DA CRIANÇA QUANDO DOECIU ? _____

4.4- UTILIZA O S.S. PARA CRIANÇA SADIÁ ? _____

4.5- POR QUE ? _____

ONDE APRENHEU :

QUAL A PRIMEIRA PESSOA OU SERVIÇO QUE A FA-
MÍLIA PROCURA QUANDO ALGUÉM DOECI ?

1-FARMACÊUTICO

2-ERVATEIRO

3-BENZEDEIRO

4-MÉDICO

5-PARENTES OU VIZINHOS

6-AUXILIAR DE SAÚDE

7-OUTRO QUAL ? _____

CASO A RESPOSTA AO LADO SEJA DIFERENTE DE 4
QUAL O MOTIVO DE NÃO PROCURAR O MÉDICO ?

1-FALTA DE TEMPO

2-FALTA DE TRANSPORTE

3-DISTÂNCIA

4-RESTRICÇÕES AS CONDIÇÕES DE ATENDIMENTO

5-ATENDIMENTO LEIGO É SATISFATÓRIO

6-OUTRO QUAL ? _____

OBSERVAÇÕES :

ESTUDO DE ÓBITOS

FL 6

Nº DO QUESTIONÁRIO

--	--	--	--	--	--

NOME: _____

1-HOSPITAL: _____

DATA INTERNAMENTO: _____ DATA DA ALTA: _____ TEMPO DE PERMANÊNCIA: _____

RESULTADO: _____

2-IDENTIFICAÇÃO: _____

NOME: _____

RESIDÊNCIA: _____ IDADE: _____ SEXO: _____

RESPONSÁVEL: _____

3-ESTADO NUTRICIONAL: _____

PESO

--	--	--

 ESTATURA:

--	--	--	--

 OUTROS: _____

INFORME CLÍNICO: _____

ESPECÍFICO: _____

4-DOENÇA QUE CONDUZIU AO INTERNAMENTO: _____

ORDENAÇÃO CRONOLÓGICA DOS EVENTOS: _____

TEMPO ENTRE O INÍCIO: _____

DA DOENÇA E A PROCURA: _____ DIAGNÓSTICOS DURANTE: _____ COMPROVAÇÃO: _____

DO HOSPITAL: _____ A HOSPITALIZAÇÃO: _____

DIAGNÓSTICO DO ENTREVISTADOR: _____ DATA: _____ ENTREVISTADO: _____

GESTA: Nº DE GESTAÇÕES: _____
PARA: Nº DE PARTOS: _____

ESTUDO DE ÓBITOS

NR DO QUESTIONÁRIO

--	--	--	--	--	--	--	--

NOME _____

1-ACHADOS DE NECROPSIA _____

OUTROS INFORMES _____

2-RESUMO E CONCLUSÕES : _____

ASSISTÊNCIA DE SAÚDE : _____

COMPORTAMENTO DA MÃE : _____

ESTADO NUTRICIONAL : _____

3- ATESTADO :

ESTUDO

I : a) _____

I : a) _____

b) _____

b) _____

c) _____

c) _____

II :

II

CODIFICAÇÃO

--	--	--	--

--	--	--	--

ENTREVISTADOR :

DATA

ESTUDO DE CASOS-CONTROLES

Nº DO QUESTIONÁRIO

--	--	--	--	--	--	--	--

1 - IDENTIFICAÇÃO

<u>NOME DO ÓBITO</u>	<u>NOME DO CONTROLE</u>
<u>1</u>	
<u>IDADE DO ÓBITO</u>	<u>IDADE DO CONTROLE</u>

2 - LOCALIZAÇÃO DO ÓBITO

<u>ENDEREÇO</u>	
<u>RUA</u>	<u>Nº</u>
<u>BAIRRO</u>	
<u>PONTO DE REFERÊNCIA</u>	

2.1. LOCALIZAÇÃO DO CONTROLE

<u>RUA</u>	<u>Nº</u>
<u>BAIRRO</u>	
<u>PONTO DE REFERÊNCIA</u>	

3 - INVESTIGAÇÃO

<u>DATA DA ENTREVISTA</u>	<u>ENTREVISTADOR</u>
<u>FONTE DE INFORMAÇÃO</u>	<u>RELACÃO COM O CASO</u>
<u>OBSERVAÇÕES</u>	

<u>SUPERVISOR</u>	<u>CRÍTICA</u>	<u>CHECK</u>	<u>CODIFICAÇÃO</u>	<u>PROCESSAMENTO</u>

AMOSTRA DE POPULAÇÃO

1º DO QUÊSEPIÁRIO

NOME

1- TEMPO DE RESIDÊNCIA : _____ PROCEDÊNCIA _____

NA CIDADE : _____ MOTIVO _____

2-COMPOSIÇÃO FAMILIAR

Nº DE ORDEM	NOME	RELACÃO C/O CHEFE	SEXO	DATA DE NASCIMENTO	ESTADO CIVIL	PROFISSÃO	ANOS DE ESCOLARIDADE	ANOS DE TRABALHO	ANOS DE VIAJAGEM
01									
02									
03									
04									
05									
06									
07									
08									
09									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Nº ORDEM PAI

Nº ORDEM MÃE

Nº ORDEM QUANTO A MÃE DE LACTAÇÃO

3-NASCIDOS VIVOS E ÓBITOS DE MULHERES EM IDADE PRODUTIVA

Nº DE ORDEM	NOME	Nº VIVOS M	Nº VIVOS F	Nº ÓBITOS M	Nº ÓBITOS F	CAUSAS DE ÓBITO

4-HABITAÇÃO

REGIME	Ocupacional	Valor do aluguel	Área habitável	Nº de cômodos	Condição	Tipo: _____ Valor: _____ Anos de uso: _____ Data de construção: _____
--------	-------------	------------------	----------------	---------------	----------	--

NY 60 0175104100

AMOSTRA DE POPULAÇÃO :

NOME:

1-OCUPAÇÃO:

[illegible]

AMOSTRA DE POPULAÇÃO :

TIP DO QUESTIONÁRIO

NOME :

FONTE DE INFORMAÇÃO

1-HISTÓRIA REPRODUTIVA DA MÃE

Nº DE ORDEM: _____

ESTÁ GRAVIDA ☐

IDADE DA MÃE NA A

IDADE EM 10 GESTAÇÕES

Nº DE GESTA CÔES	RESULTADO		NOME	DATA NASC	IDADE DO PAI NASC	DATA	CAUSA
	DATA	TIPO					

USA MÉTODO ANTICONCEPCIONAL ? _____ QUAL ? _____

2-IMUNIZAÇÕES:

IDADE MÊSES	18	19	20	30/40
DPT				
PVO				
BCG				
VAS				

3-AMAMENTAÇÃO:

FOI AMAMENTADO ☐

POR QUÊ ? _____

QUANTO TEMPO APÓS O

NASCIMENTO DEU A 1ª MAMADA ? ☐ATÉ QUE IDADE ? ☐

COMO SUSPENDEU ? _____

IDADE DE INÍCIO DE OUTRO ALIMENTO

ALIMENTOS	IDADE DE INTRODUÇÃO DE OUTROS ALIMENTOS												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
LEITE DE VACA													
LEITE EM PÓ													
SUCO DE FRUTAS													
MINGAU OU PAPA													
SOPA DE VERDURAS													
CALDO DE FEIJÃO													
FRUTA AMASSADA													
RAÍZES (PEDAÇOS)													
VERDURAS (PEDAÇOS)													
FEIJÃO													
OVO													
ARROZ OU MACARRÃO													
CARNE													

POR QUE DEIXOU DE AMAMENTAR ? _____

OBSERVAÇÕES: _____

AMOSTRA DE POPULAÇÃO

Nº DO QUESTIONÁRIO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

NOME:

INFORMAÇÕES DE SAÚDE SEGUNDO A FAMÍLIA:

1-PRÉ-NATAL:

Nº DE CONSULTAS

PRIMEIRA:

LOCAL:

COMPLICAÇÕES

ESTADUA

2-ASSISTÊNCIA DE SAÚDE À CRIANÇA

DATA	LOCAL	CAUSA	RESULT.	DATA	LOCAL	CAUSA	RESULT.

3-CUIDADOS COM A CRIANÇA:

3.1-QUEM CUIDA USUALMENTE DA CRIANÇA E POR QUE?

3.2-QUEM CUIDA DA CRIANÇA QUANDO ADOECE?

3.3-VOCÊ CONHECE ALGUM S.S. PARA CRIANÇA SA-DIA?

3.4-UTILIZA O S.S. PARA CRIANÇA SAÍDA?

3.5-POR QUE?

3.6-COMO TRATA UMA CRIANÇA:

SE TIVER:

DIARRÉIA

TOSSE

FEBRE

CANSACO

ONDE APRENDEU?

QUAL A PRIMEIRA PESSOA OU SERVIÇO QUE A FAMÍLIA PROCURA QUANDO ALGUÉM ADOECE?

CASO A RESPOSTA AO LADO SEJA DIFERENTE DE 4 QUAL O MOTIVO DE NÃO PROCURAR O MÉDICO?

1-FARMACÊUTICO

2-ERVATEIRO

3-BENZEDIREIRO

4-MÉDICO

5-PARENTES OU VIZINHOS

6-AUXILIAR DE SAÚDE

7-OUTRO QUAL?

1-FALTA DE TEMPO

2-FALTA DE TRANSPORTE

3-DISTÂNCIA

4-RESTRICÇÕES AS CONDIÇÕES DE ATENDIMENTO

5-ATENDIMENTO LENTO E INSATISFATÓRIO

6-OUTRO QUAL?

OBSERVAÇÕES:

AMOSTRA DE POPULAÇÃO

Nº DO QUESTIONÁRIO

--	--	--	--	--	--	--	--

NOME DO CHEFE : _____

FONTE DE INFORMAÇÃO : _____

INFORMAÇÕES DA CRIANÇA MAIS NOVA

NOME : _____

Nº DE ORDEM : _____

IDADE : _____

SEXO : _____

1- ONDE NASCEU A CRIANÇA : _____

1.1- POR QUE ? _____

1.2- TIPO DE PARTO : _____

2-ANTROPOMETRIA

PESO

--	--	--	--	--

ALTURA

--	--	--	--

EDEMA MALEOLAR

--

P. CEFÁLICO

--	--	--

P. BRAQUIAL

--	--	--

D. CUBITAL

--	--	--

3-DIARRÉIA NOS ÚLTIMOS 15 DIAS

SIM

--

NÃO

--

HÁ QUANTOS DIAS OCORREU A ÚLTIMA DIARRÉIA ? _____

4-DOENÇAS RESPIRATÓRIAS NOS ÚLTIMOS 15 DIAS

SIM

--

NÃO

--

RECORRENTE

--

5-OUTRAS DOENÇAS NOS ÚLTIMOS 15 DIAS

SIM

--

NÃO

--

QUAL ? _____

6- PATOLOGIAS NO ÚLTIMO ANO

IDADE	PATOLOGIA	INTERNAÇÃO

ANEXO 4

RELAÇÃO DOS GRUPOS ESTUDADOS, SEGUNDO IDADE, RESIDÊNCIA
CRITÉRIO DE DIAGNÓSTICO E LUGAR DE OCORRÊNCIA DO ÓBITO

RELACAO DOS GRUPOS ESTUDADOS (CASOS E CONTROLES) SEGUNDO
IDADE, RESIDENCIA, CRITERIO DE DIAGNOSTICO E LUGAR DE
OCORRENCIA DO OBITO.

NUMERO	IDADE MESES-DIAS	BAIRRO	CRITERIO DIAGNOSTICO MAE ATESTADO ESTUDO			HOSPITAL
001	1,03	CAMPO GRANDE	I	I	O	IMIP
001	2,02	CAMPO GRANDE	-	-	-	-----
002	3,26	AGUA FRIA	G	I	I	H.MOURA
002	4,25	AGUA FRIA	-	-	-	-----
003	10,09	IMBIRIBEIRA	G	I	I	IMIP
003	9,29	IMBIRIBEIRA	-	-	-	-----
004	3,11	VARZEA	G	G	G	B.LUCENA
004	3,23	VARZEA	-	-	-	-----
005	3,11	SAO JOSE	I	R	G	IMIP
005	4,10	SAO JOSE	-	-	-	-----
006	2,25	TORRE	G	I	I	RESTAURAC
006	3,13	TORRE	-	-	-	-----
007	5,02	C.AMARELA	G	G	G	H.MOURA
007	5,21	C.AMARELA	-	-	-	-----
008	8,06	TOTO	G	G	G	IMIP
008	9,10	TOTO	-	-	-	-----
010	1,09	BEBERIBE	G	I	I	RESTAURAC
010	1,07	BEBERIBE	-	-	-	-----
011	2,01	BOMGI	G	G	G	IMIP
011	2,21	BOMGI	-	-	-	-----
012	9,27	J.SAO PAULO	I	DN	G	IMIP
012	11,23	J.SAO PAULO	-	-	-	-----
013	2,07	TORRE	I	R	G	IMIP
013	3,02	TORRE	-	-	-	-----
014	10,28	C.AMARELA	I	G	G	J.MEDEIRO
014	10,22	C.AMARELA	-	-	-	-----
015	2,12	C.AMARELA	G	G	G	J.MEDEIRO
015	2,08	C.AMARELA	-	-	-	-----
016	4,20	CURADO	G	G	G	J.MEDEIRO
016	4,20	CURADO	-	-	-	-----
017	3,00	C.AMARELA	G	INV	G	J.MEDEIRO
017	3,08	C.AMARELA	-	-	-	-----
018	1,23	BOA VIAGEM	G	DN	G	IMIP
018	2,21	BOA VIAGEM	-	-	-	-----
019	4,03	PINA	G	G	G	SAME
019	4,00	PINA	-	-	-	-----
020	3,02	AREIAS	I	I	G	P.AREIAS
020	3,06	AREIAS	-	-	-	-----
021	2,09	BEBERIBE	G	G	I	H.MOURA
021	3,02	BEBERIBE	-	-	-	-----
022	13,11	C.BARRETO	G	I	I	J.MEDEIRO
022	18,16	C.BARRETO	-	-	-	-----
023	1,09	P.PARADA	O	G	G	J.MEDEIRO
023	1,15	P.PARADA	-	-	-	-----
024	4,00	C.AMARELA	G	G	G	H.MOURA

024	4,03	C. AMARELA	-	-	-	----
025	7,02	BEBERIBE	G	G	G	H. MOURA
025	7,11	BEBERIBE	-	-	-	----
026	3,07	FEUILHA	G	G	G	B. LUCENA
026	3,14	FEUILHA	-	-	-	----
027	5,06	SAO JOSE	G	G	G	IMIP
027	5,00	SAO JOSE	-	-	-	----
028	7,25	C. AMARELA	G	1	I	H. MOURA
028	9,11	C. AMARELA	-	-	-	----
029	2,00	MACAXEIRA	K	G	I	J. MEDEIRO
029	2,41	MACAXEIRA	-	-	-	----
030	1,24	TOTO	G	I	I	O. FREITAS
030	2,24	TOTO	-	-	-	----
031	4,29	C. UNIVERSIT	G	G	G	H. POLICIA
031	4,24	C. UNIVERSIT	-	-	-	----
032	9,60	C. AMARELA	O	G	G	CREP
032	10,29	C. AMARELA	-	-	-	----
033	20,15	J. S. PAULO	G	G	G	P. MADALEN
033	22,21	J. S. PAULO	-	-	-	----
034	9,14	C. AMARELA	G	1	I	H. MOURA
034	10,09	C. AMARELA	-	-	-	----
035	5,06	C. AMARELA	O	G	G	J. MEDEIRO
035	5,09	C. AMARELA	-	-	-	----
036	4,06	SAN MARTIN	G	G	G	B. LUCENA
036	5,06	SAN MARTIN	-	-	-	----
037	7,06	C. AMARELA	INV	G	G	IMIP
037	8,03	C. AMARELA	-	-	-	----
038	8,15	TEGIPIO	G	I	I	O. FREITAS
038	8,11	TEGIPIO	-	-	-	----
039	24,03	CAMPO GRANDE	G	G	I	P. ARRUDA
039	26,12	CAMPO GRANDE	-	-	-	----
040	6,06	C. AMARELA	O	G	I	H. MOURA
040	7,23	C. AMARELA	-	-	-	----
041	8,25	AGUA FRIA	O	G	G	J. MEDEIRO
041	9,19	AGUA FRIA	-	-	-	----
042	14,29	CAMPO GRANDE	G	G	I	SAMIU
042	16,29	CAMPO GRANDE	-	-	-	----
043	1,29	C. AMARELA	G	G	G	CREP
043	1,24	C. AMARELA	-	-	-	----
044	3,07	TOTO	G	G	G	O. FREITAS
044	3,01	TOTO	-	-	-	----
045	1,03	PINA	G	G	G	B. LUCENA
045	1,26	PINA	-	-	-	----
046	2,00	ENG DO MEIO	G	I	I	RESTAURAC
046	2,29	ENG DO MEIO	-	-	-	----
047	10,25	MANGUEIRA	G	G	G	IMIP
047	11,04	MANGUEIRA	-	-	-	----
048	2,14	ESTANCIA	O	G	G	P. MADALEN
048	3,14	ESTANCIA	-	-	-	----
049	3,14	C. AMARELA	G	G	I	B. LUCENA
049	3,12	C. AMARELA	-	-	-	----
050	3,14	C. AMARELA	G	I	I	H. MOURA
050	3,27	C. AMARELA	-	-	-	----
051	4,14	CACOTE	G	O	G	IMIP

051	4,16	CACOTE	-	-	-	----
052	5,5	C.AMARELA	G	G	G	CRUP
052	6,5	C.AMARELA	-	-	-	----
053	4,17	TORRE	G	G	I	CRUP
053	5,6	TORRE	-	-	-	----
054	11,16	IBURA	G	G	G	P.MADALEN
054	11,10	IBURA	-	-	-	----
055	20,2	BOA VIAGEM	G	G	G	CRUP
055	20,0	BOA VIAGEM	-	-	-	----
056	7,2	C.AMARELA	G	G	G	H.MOURA
056	7,18	C.AMARELA	-	-	-	----
057	1,19	MUSTARDINHA	G	G	G	IMIP
057	1,29	MUSTARDINHA	-	-	-	----
058	2,26	C.AMARELA	G	I	I	H.MOURA
058	2,22	C.AMARELA	-	-	-	----
059	5,08	BOA VISTA	G	G	I	RESTAURAC
059	5,05	BOA VISTA	-	-	-	----
060	1,21	MUSTARDINHA	G	G	G	P.MADALEN
060	1,23	MUSTARDINHA	-	-	-	----
061	1,15	ZUMBI	G	G	G	IMIP
061	1,17	ZUMBI	-	-	-	----
062	1,06	ESTANCIA	G	G	G	C.SAMA
062	1,08	ESTANCIA	-	-	-	----
063	1,01	AGUA FRIA	G	G	G	H.MOURA
063	1,19	AGUA FRIA	-	-	-	----
064	7,23	TORRE	INV	R	G	IMIP
064	7,17	TORRE	-	-	-	----
065	6,06	C.AMARELA	G	G	G	CRUP
065	6,29	C.AMARELA	-	-	-	----
066	8,17	AFOGADOS	I	G	G	CRUP
066	8,11	AFOGADOS	-	-	-	----
067	1,00	C.AMARELA	I	R	G	H.MOURA
067	1,09	C.AMARELA	-	-	-	----
068	4,17	SAN MARTIN	G	G	G	CRUP
068	4,14	SAN MARTIN	-	-	-	----
069	2,14	BEBERIBE	G	G	G	P.ARRUDA
069	2,14	BEBERIBE	-	-	-	----
070	2,14	C.AMARELA	R	R	G	H.MOURA
070	3,07	C.AMARELA	-	-	-	----
071	4,00	A.FRIA	INV	G	G	IMIP
071	4,07	A.FRIA	-	-	-	----
072	3,20	PINA	G	G	G	H.MOURA
072	4,07	PINA	-	-	-	----
073	1,27	A.FRIA	G	G	G	P.ARRUDA
073	1,27	A.FRIA	-	-	-	----
074	1,27	IPUTINGA	G	DN	G	H.MOURA
074	1,25	IPUTINGA	-	-	-	----
075	17,17	BOA VIAGEM	R	G	G	IMIP
075	14,13	BOA VIAGEM	-	-	-	----
076	2,14	PINA	G	I	I	IMIP
076	2,29	PINA	-	-	-	----
077	6,08	IPUTINGA	G	DN	G	H.B.L.
077	7,05	IPUTINGA	-	-	-	----
078	2,13	IBURA	G	I	I	CRUP

070	1,05	FINA	-	-	-	-
079	1,16	FINA	R	G	G	IMIP
079	1,16	FINA	-	-	-	-
080	8,17	C.MUSTARDINHA	G	G	G	IMIP
080	1,05	C.MUSTARDINHA	-	-	-	-
081	1,14	AMARELA	G	G	G	CRUP
081	9,11	AMARELA	-	-	-	-
082	10,00	BOBOL	G	DR	G	CRUP
082	10,00	BOBOL	-	-	-	-
083	13,16	C.AMARELA	I	G	I	M.LALMAO
083	17,04	C.AMARELA	-	-	-	-
084	44,17	VARZEIA	G	G	G	EVANGELIC
084	44,13	VARZEIA	-	-	-	-
085	3,06	STA. ISABEL	R	I	I	M.LALMAO
085	10,10	STA. ISABEL	-	-	-	-
086	1,15	SAN MARTIN	G	R	I	RESTAURAC
086	1,19	SAN MARTIN	-	-	-	-
087	10,03	MUSTARDINHA	R	R	R	P.MADALEN
087	10,13	MUSTARDINHA	-	-	-	-
088	3,16	MACAXEIRA	R	R	R	CREP
088	4,13	MACAXEIRA	-	-	-	-
089	6,07	C.GRANDE	R	I	I	J.MEDEIRO
089	6,03	C.GRANDE	-	-	-	-
090	7,29	IMBIMBEIRA	INV	R	R	C.PICANCO
090	8,07	IMBIMBEIRA	-	-	-	-
091	3,20	C.do BARRETO	R	R	R	J.MEDEIRO
091	3,27	C.do BARRETO	-	-	-	-
092	20,09	C.AMARELA	G	R	R	J.MEDEIRO
092	24,29	C.AMARELA	-	-	-	-
093	10,10	CORDEIRO	R	I	R	STA.MARIA
093	10,24	CORDEIRO	-	-	-	-
094	6,17	DOIS UNIDOS	R	R	I	RESTAURAC
094	8,10	DOIS UNIDOS	-	-	-	-
095	14,22	C.AMARELA	INV	R	R	C.PICANCO
095	20,13	C.AMARELA	-	-	-	-
096	3,06	C.AMARELA	R	R	R	CREP
096	2,28	C.AMARELA	-	-	-	-
097	3,16	ESTANCIA	R	R	R	IMIP
097	3,00	ESTANCIA	-	-	-	-
098	8,22	AGUA FRIA	R	R	R	RESTAURAC
098	10,02	AGUA FRIA	-	-	-	-
099	12,00	C.AMARELA	R	R	R	CREP
099	12,12	C.AMARELA	-	-	-	-
100	3,28	MADALENA	INV	R	R	RESTAURAC
100	3,22	MADALENA	-	-	-	-
101	14,10	C.AMARELA	G	R	R	J.MEDEIRO
101	20,05	C.AMARELA	-	-	-	-
102	8,16	C.AMARELA	R	R	R	B.LUCENA
102	9,27	C.AMARELA	-	-	-	-
103	13,13	VASCO DA GAMA	R	R	R	CREP
103	16,25	VASCO DA GAMA	-	-	-	-
104	2,02	FINA	I	R	R	IMIP
104	3,00	FINA	-	-	-	-
105	1,05	IMBURA	G	R	R	C.GAMA

105	1,00	IMBUKA	-	-	-	-----
106	58,23	BRASILIT	R	R	I	B.LUCENA
106	55,03	BRASILIT	-	-	-	-----
107	3,12	TOTO	R	R	I	RESTAURAC
107	3,10	TOTO	-	-	-	-----
108	2,12	TORRE	B	R	I	B.LUCENA
108	2,12	TORRE	-	-	-	-----
109	6,24	STO AMARO	R	R	R	H.MOURA
109	7,07	STO AMARO	-	-	-	-----
110	10,23	VARZEA	R	R	R	IMIF
110	10,22	VARZEA	-	-	-	-----
111	39,02	BOA VIAGEM	IV	R	I	P.MADALEN
111	40,05	BOA VIAGEM	-	-	-	-----
112	3,27	ZUMBI	R	R	R	RESTAURAC
112	3,20	ZUMBI	-	-	-	-----
113	8,16	MANGABEIRA	IV	I	I	IMIF
113	8,21	MANGABEIRA	-	-	-	-----
114	27,08	SAN MARTIN	IV	G	IV	O.CRUZ
114	40,02	SAN MARTIN	-	-	-	-----
115	31,20	C.AMARELA	IV	IV	IV	H.MOURA
115	25,10	C.AMARELA	-	-	-	-----
116	15,16	C.AMARELA	IV	IV	IV	O.CRUZ
116	18,13	C.AMARELA	-	-	-	-----
117	25,03	C.AMARELA	IV	I	I	C.PICANÇO
117	23,29	C.AMARELA	-	-	-	-----
118	10,00	C.AMARELA	IV	IV	I	O.CRUZ
118	10,14	C.AMARELA	-	-	-	-----
119	16,02	TOTO	IV	I	I	P.MADALEN
119	15,23	TOTO	-	-	-	-----
120	20,16	STO AMARO	IV	IV	IV	O.CRUZ
120	26,15	STO AMARO	-	-	-	-----
121	11,02	AGUA FRIA	IV	I	IV	P.ARRUDA
121	11,05	AGUA FRIA	-	-	-	-----
122	11,23	TOTO	IV	IV	I	B.LUCENA
122	11,12	TOTO	-	-	-	-----
123	3,02	SAO JOSE	INV	INV	INV	C.PICANÇO
123	3,01	SAO JOSE	-	-	-	-----
124	2,04	PINA	INV	I	I	RESTAURAC
124	2,04	PINA	-	-	-	-----
125	8,20	MUSTARDINHA	INV	I	I	IMIF
125	9,05	MUSTARDINHA	-	-	-	-----
126	19,03	ESTANCIA	INV	INV	INV	C.PICANÇO
126	19,12	ESTANCIA	-	-	-	-----
127	11,25	ZUMBI	INV	INV	INV	B.LUCENA
127	11,21	ZUMBI	-	-	-	-----
128	4,12	CORDEIRO	INV	I	I	SAMIU
128	4,14	CORDEIRO	-	-	-	-----
129	5,15	C.AMARELA	INV	INV	INV	CREP
129	6,07	C.AMARELA	-	-	-	-----
130	15,04	V.GAMA	O	INV	I	IMIF
130	19,01	V.GAMA	-	-	-	-----
131	3,19	MUSTARDINHA	INV	INV	INV	C.PICANÇO
131	3,13	MUSTARDINHA	-	-	-	-----
132	2,15	TORRE	INV	I	I	IMIF

132	2,10	TORRE	-	-	-	-----
133	2,24	AGUA FRIA	G	INV	INV	C.PICANÇO
133	3,10	AGUA FRIA	-	-	-	-----
134	1,15	ARRUDA	IMIP	I	I	IMIP
134	1,22	ARRUDA	-	-	-	-----
135	14,00	C.LARANJEIRA	IMIP	INV	INV	C.PICANÇO
135	15,07	C.LARANJEIRA	-	-	-	-----
136	33,14	AREIAS	O	O	I	O.PRETTAN
136	33,15	AREIAS	-	-	-	-----
137	2,11	AGUA FRIA	O	O	O	RESTURAC
137	3,05	AGUA FRIA	-	-	-	-----
138	4,23	MANGUEIRA	O	I	I	C.BAMA
138	4,27	MANGUEIRA	-	-	-	-----
139	6,21	CAPIRUBA	O	R	O	IMIP
139	6,18	CAPIRUBA	-	-	-	-----
140	2,00	AGUA FRIA	O	O	I	RESTAURAC
140	2,27	AGUA FRIA	-	-	-	-----
141	12,09	TOTO	O	O	I	O.CRUZ
141	13,29	TOTO	-	-	-	-----
142	14,09	JPESPE	O	I	I	IMIP
142	14,23	JPESPE	-	-	-	-----
143	50,24	PINA	O	O	O	PORTUGUES
143	55,07	PINA	-	-	-	-----
144	7,10	C.LAMARELA	I	O	I	P.ARRUDA
144	7,02	C.LAMARELA	-	-	-	-----
145	2,25	VARZEA	O	I	I	IMIP
145	2,23	VARZEA	-	-	-	-----
146	11,16	J.S.PAULO	O	I	I	RESTAURAC
146	10,29	J.S.PAULO	-	-	-	-----
147	2,06	CORDEIRO	O	I	I	RESTAURAC
147	2,13	CORDEIRO	-	-	-	-----
148	33,17	AGUA FRIA	O	I	I	A.MAGALHA
148	35,04	AGUA FRIA	-	-	-	-----
149	18,27	R.VISTA	O	I	I	IMIP
149	18,16	R.VISTA	-	-	-	-----

OBS:

I= Ignorado

G= Gastrointestinais

R= Respiratórias

DN= Desnutrição

IV= Infecções vacináveis (sarampo,difteria,coqueluche)

INV= Infecções não vacináveis (meningite bacteriana)

O= Outras (miocardites, septicemia, meduloblastoma)

ANEXO 5

TÁBUAS DE VIDA DE DURAÇÃO DE ALEITAMENTO MATERNO

TABUA DE VIDA Nº 1 - DISTRIBUIÇÃO DOS CONTROLES, CONFORME O TEMPO DE AMAMENTAÇÃO.

INICIO DO INTERVALO (EM DIAS)	NÚMERO DE CRIANÇAS QUE ENTRAM NO IN- TERVALO	NÚMERO DE CRIANÇAS QUE SAEM DO INTER- VALO	NÚMERO DE CRIANÇAS EXPOSTAS AO RISCO	NÚMERO DE EVENTOS TERMINAIS	PROPORÇÃO DE FINALIZAÇÃO	PROPORÇÃO DE SOBREVIVÊNCIA	PROPORÇÃO ACUMULADA DE CRIANÇAS AMAMEN- TADAS
0.0	139.0	0.0	139.0	14.0	0.1007	0.8993	0.8993
1.0	125.0	0.0	125.0	3.0	0.0240	0.9760	0.8777
7.0	122.0	0.0	122.0	4.0	0.0328	0.9672	0.8489
15.0	118.0	0.0	118.0	9.0	0.0763	0.9237	0.7842
30.0	109.0	4.0	107.0	16.0	0.1495	0.8505	0.6669
45.0	89.0	9.0	84.5	2.0	0.0237	0.9763	0.6511
60.0	78.0	9.0	73.5	20.0	0.2721	0.7279	0.4740
90.0	49.0	8.0	45.0	9.0	0.2000	0.8000	0.3792
120.0	32.0	1.0	31.5	4.0	0.1270	0.8730	0.3310
150.0	27.0	3.0	25.5	2.0	0.0784	0.9216	0.3051
180.0	22.0	7.0	18.5	5.0	0.2703	0.7297	0.2226
270.0	10.0	3.0	8.5	5.0	0.5882	0.4118	0.0917
365.0	2.0	2.0	1.0	0.0	0.0000	1.0000	0.0917

A mediana de aleitamento é de 85.29 dias.

TABUA DE VIDA Nº 2 - DISTRIBUIÇÃO DAS CRIANÇAS FALECIDAS (CASOS) CONFORME O TEMPO DE AMAMENTAÇÃO.

INÍCIO DO INTERVALO (EM DIAS)	NÚMERO DE CRIANÇAS QUE ENTRAM NO IN- TERVALO	NÚMERO DE CRIANÇAS QUE SAEM DO INTER- VALO	NÚMERO DE CRIANÇAS EXPOSTAS AO RISCO	NÚMERO DE EVENTOS TERMINAIS	PROPORÇÃO DE FINALIZAÇÃO	PROPORÇÃO DE SOBREVIVÊNCIA	PROPORÇÃO ACUMULADA DE CRIANÇAS AMAMEN- TADAS
0.0	136.0	0.0	136.0	19.0	0.1397	0.8603	0.8603
1.0	117.0	0.0	117.0	3.0	0.0256	0.9744	0.8382
7.0	114.0	0.0	114.0	8.0	0.0702	0.9298	0.7794
15.0	106.0	0.0	106.0	16.0	0.1509	0.8491	0.6618
30.0	90.0	3.0	88.5	24.0	0.2712	0.7288	0.4823
45.0	53.0	6.0	60.0	3.0	0.0500	0.9500	0.4582
60.0	54.0	4.0	52.0	17.0	0.3269	0.6731	0.3084
90.0	33.0	3.0	31.5	12.0	0.3810	0.6190	0.1909
120.0	18.0	1.0	17.5	7.0	0.4000	0.6000	0.1145
150.0	10.0	1.0	9.5	1.0	0.1053	0.8947	0.1025
180.0	8.0	1.0	7.5	5.0	0.6667	0.3333	0.0342
270.0	2.0	0.0	2.0	1.0	0.5000	0.5000	0.0171
365.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0000	1.0000	0.0171
548.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0000	1.0000	0.0171
730.0	1.0	1.0	0.5	0.0	0.0000	1.0000	0.0171

A mediana de aleitamento é de 43.59 dias.

TABUA DE VIDA Nº 3 - DISTRIBUIÇÃO DAS CRIANÇAS FALECIDAS (CASOS) MENORES DE UM ANO, CONFORME O TEMPO DE AMAMENTAÇÃO.

INÍCIO DO INTERVALO (EM DIAS)	NÚMERO DE CRIANÇAS QUE ENTRAM NO IN- TERVALO	NÚMERO DE CRIANÇAS QUE SAEM DO INTER- VALO	NÚMERO DE CRIANÇAS EXPOSTAS AO RISCO	NÚMERO DE EVENTOS TERMINAIS	PROPORÇÃO DE FINALIZAÇÃO	PROPORÇÃO DE SOBREVIVÊNCIA	PROPORÇÃO ACUMULADA DE CRIANÇAS AMAMEN- TADAS
0.0	118.0	0.0	118.0	17.0	0.1441	0.8559	0.8559
1.0	101.0	0.0	101.0	3.0	0.0297	0.9702	0.8305
7.0	98.0	0.0	98.0	8.0	0.0816	0.9184	0.7627
15.0	90.0	0.0	90.0	14.0	0.1556	0.8444	0.6441
30.0	76.0	3.0	74.5	19.0	0.2550	0.7450	0.4798
45.0	54.0	6.0	51.0	3.0	0.0588	0.9412	0.4516
60.0	45.0	4.0	43.0	18.0	0.3721	0.6279	0.2836
90.0	25.0	3.0	23.5	11.0	0.4681	0.5319	0.1508
120.0	11.0	1.0	10.5	5.0	0.4762	0.5238	0.0790
150.0	5.0	1.0	4.5	1.0	0.2222	0.7778	0.0614
180.0	3.0	1.0	2.5	2.0	0.8000	0.2000	0.0123

A mediana de aleitamento é de 43.16 dias.

TABUA DE VIDA Nº 4 - DISTRIBUIÇÃO DOS CONTROLES, MENORES DE UM ANO CONFORME O TEMPO DE AMAMENTAÇÃO.

INICIO DO INTERVALO (EM DIAS)	NÚMERO DE CRIANÇAS QUE ENTRAM NO IN- TERVALO	NÚMERO DE CRIANÇAS QUE SAEM DO INTER- VALO	NÚMERO DE CRIANÇAS EXPOSTAS AO RISCO	NÚMERO DE EVENTOS TERMINAIS	PROPORÇÃO DE FINALIZAÇÃO	PROPORÇÃO DE SOBREVIVÊNCIA	PROPORÇÃO ACUMULADA DE CRIANÇAS AMMEN- TADAS
0.0	118.1	0.0	118.0	13.0	0.1102	0.8898	0.8898
1.0	105.0	0.0	105.0	3.0	0.0286	0.9714	0.8614
2.0	102.0	0.0	102.0	4.0	0.0392	0.9608	0.8305
15.0	98.0	0.0	98.0	7.0	0.0714	0.9286	0.7712
30.0	91.0	3.0	89.5	14.0	0.1564	0.8436	0.6080
45.0	74.0	9.0	69.5	2.0	0.0288	0.9712	0.6318
60.0	65.0	9.0	58.5	20.0	0.3419	0.6581	0.4158
90.0	34.0	8.0	30.0	6.0	0.2000	0.8000	0.3327
120.0	20.0	1.0	19.5	1.0	0.0513	0.9487	0.3156
150.0	18.0	3.0	16.5	2.0	0.1212	0.8788	0.2773
180.0	13.0	7.0	9.5	3.0	0.3158	0.6842	0.1838
270.0	3.0	3.0	1.5	0.0	0.0000	1.0000	0.1898

A mediana de aleitamento é de 78.31 dias.

TABUA DE VIDA Nº 5 - DISTRIBUIÇÃO DAS CRIANÇAS FALECIDAS, MENORES DE UM ANO POR CAUSAS GASTROINTESTINAIS CONFORME TEMPO DE AMAMENTAÇÃO

INICIO DO INTERVALO (EM DIAS)	NÚMERO DE CRIANÇAS QUE ENTRAM NO IN- TERVALO	NÚMERO DE CRIANÇAS QUE SAEM DO INTER- VALO	NÚMERO DE CRIANÇAS EXPOSTAS AO RISCO	NÚMERO DE EVENTOS TERMINAIS	PROPORÇÃO DE FINALIZAÇÃO	PROPORÇÃO DE SOBREVIVÊNCIA	PROPORÇÃO ACUMULADA DE CRIANÇAS AMAMEN- TADAS
0.0.	79.0	0.0	79.0	14.0	0.1772	0.8228	0.8228
1.0	65.0	0.0	65.0	2.0	0.0308	0.9692	0.7975
7.0	63.0	0.0	63.0	4.0	0.0635	0.9365	0.7468
15.0	59.0	0.0	59.0	10.0	0.1695	0.8305	0.6203
30.0	49.0	2.0	48.0	14.0	0.2917	0.7083	0.4393
45.0	33.0	4.0	31.0	1.0	0.0323	0.9677	0.4252
60.0	28.0	3.0	26.5	9.0	0.3396	0.6604	0.2808
90.0	16.0	2.0	15.0	8.0	0.5333	0.4667	0.1310
120.0	6.0	1.0	5.5	4.0	0.7273	0.2727	0.0357
150.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.0000	1.0000	0.0357
180.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0000	0.0000	0.0000

A mediana de aleitamento é de 39.97 dias.

TABUA DE VIDA Nº 6 - DISTRIBUIÇÃO DAS CRIANÇAS CONTROLES DOS MENORES DE UM ANO POR CAUSAS GASTROINTESTINAIS, CONFORME O TEMPO DE AMAMENTAÇÃO.

INÍCIO DO INTERVALO (EM DIAS)	NÚMERO DE CRIANÇAS QUE ENTRAM NO IN- TERVALO	NÚMERO DE CRIANÇAS QUE SAEM DO INTER- VALO	NÚMERO DE CRIANÇAS EXPOSTAS AO RISCO	NÚMERO DE EVENTOS TERMINAIS	PROPORÇÃO DE FINALIZAÇÃO	PROPORÇÃO DE SOBREVIVÊNCIA	PROPORÇÃO ACUMULADA DE CRIANÇAS AMAMEN- TADAS
0.0	80.0	0.0	80.0	9.0	0.1125	0.8875	0.8875
1.0	71.0	0.0	71.0	2.0	0.0282	0.9718	0.8625
7.0	69.0	0.0	69.0	2.0	0.0290	0.9710	0.8375
15.0	67.0	0.0	67.0	6.0	0.0896	0.9104	0.7625
30.0	61.0	2.0	69.0	10.0	0.1667	0.8333	0.6354
45.0	49.0	8.0	45.0	2.0	0.0444	0.9556	0.6072
60.0	39.0	5.0	36.5	10.0	0.2740	0.7260	0.4408
90.0	24.0	6.0	21.0	3.0	0.1429	0.3571	0.3779
120.0	15.0	0.0	15.0	2.0	0.1333	0.8667	0.3275
150.0	13.0	3.0	11.5	1.0	0.0870	0.9130	0.2990
180.0	9.0	9.0	6.5	0.0	0.0000	1.0000	0.2990
270.0	4.0	3.0	2.5	1.0	0.4000	0.6000	0.1794

A mediana do aleitamento é de 79.33 dias.