

## O efeito da educação materna sobre o risco da mortalidade infantil

Mário F.G. Monteiro\*\*

*É altamente significativo o efeito da educação materna sobre o risco de mortalidade infantil, independentemente do nível de renda*

### Introdução

Dados de mortalidade na infância têm sido usados em estudos de Estatísticas Vitais desde o trabalho pioneiro de John Graunt, em 1662, autor de *Natural and Political Observations Mentioned in a Following Index and Made upon the Bills of Mortality*, onde a mortalidade de crianças menores de 5 anos era estimada a partir

de informações sobre as causas de óbito. Outro pioneiro no estudo das Estatísticas Vitais foi William Farr, *The First Compiler of Abstracts of the General Register Office of England and Wales*, cujos relatórios mostravam uma preocupação especial com a aplicação prática desses estudos aos problemas da época. (Moriyama, 1979).

Os estudos de mortalidade estão associados desde então, com a necessidade de informações que permitam o planejamento e uso de recursos (sempre limitados) para reduzir os riscos de mortalidade e melhorar a qualidade de vida.

Na América Latina vários estudos preocuparam-se em avaliar a importância dos fatores sócio-econômicos como determinantes de risco de mortalidade na infância.

Entre esses estão a Investigação Inter-Americana de Mortalidade na Infância (Puffer & Serrano, 1973), patrocinada pela OMS e realizada de 1968 a 1971 através de 15 projetos (13 na Amé-

\* Este artigo apresenta alguns resultados de um estudo de caso-controle sobre determinantes de mortalidade infantil, realizado na Região Metropolitana de Porto Alegre com apoio financeiro da ABEP e apoio institucional do IBGE e da Secretaria de Saúde do Rio Grande do Sul. Este artigo já foi apresentado em duas reuniões científicas: 1ª *Mother's Education and Child Survivorship. An Interdisciplinary Workshop*, realizado em Ahmedabad-Índia, de 16 a 18 de janeiro de 1989; e 2ª *II Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva*, São Paulo, julho de 1989.

\*\* Médico de Saúde Pública e Analista Consultor do Departamento de Indicadores Sociais da Fundação IBGE.

rica Latina, 3 dos quais no Brasil), e a série de estudos realizados pelo Dr. Hugo Behm e colaboradores na década de 70 (Behm et al., 1977-1979).

Uma revisão da literatura sobre níveis, tendências e determinantes da sobrevivência de crianças nos países em desenvolvimento foi realizada recentemente por Lincoln Chen, o qual concluiu que: *"em contraste com os estudos de fecundidade, os estudos de mortalidade têm sido relegados a segundo plano entre as pesquisas demográficas realizadas em décadas recentes nos países em desenvolvimento. A conexão entre mortalidade, desenvolvimento sócio-econômico e políticas públicas é óbvia – mas pouco estudada e compreendida. A mortalidade, assim como a fecundidade, é um acontecimento complexo envolvendo forças sócio-econômicas, políticas, culturais, ambientais e biológicas, apresentando variações de acordo com circunstâncias específicas. As associações e interações entre essas variáveis são pouco conhecidas e ainda há muita discussão acerca da importância relativa e do papel de cada um desses fatores."* (Chen, 1983).

#### **Considerações teóricas sobre os mecanismos através dos quais a educação da mãe influencia a sobrevivência de crianças**

Mosley e Chen (1984) propuseram um modelo para estudar os determinantes de mortalidade/sobrevivência na infância nos países em desenvolvimento, identificando quatorze variáveis como "determinantes próximos", através das quais os fatores sócio-econômicos agem sobre os riscos de mortalidade:

1) Fatores maternos: **idade, paridade e intervalo entre nascimentos.**

2) Contaminação ambiental: através do **ar** (doenças respiratórias e outras doenças transmissíveis); através de **alimentos/água/mãos** (a principal via de contaminação para diarreias e outras doenças intestinais); através da **pele/solo/objetos** (via para infecções cutâneas); e através de **insetos vetores** (que transmitem viroses e doenças parasitárias).

3) Deficiência nutricional (a sobrevivência das crianças é influenciada pela disponibilidade de alimentos para a mãe e para a criança): deficiência de **calorias**; de **proteínas** e de **micronutrientes** (vitaminas e minerais).

4) Lesões **acidentais** ou **intencionais** (incluindo lesões físicas, queimaduras e envenenamentos): embora as lesões acidentais sejam muitas vezes consideradas como ocasionais, na realidade sua ocorrência na população está associada a condições sociais e ambientais de risco.

5) Controle Individual de Doenças: **medidas preventivas individuais e tratamento médico.**

Caldwell (1979), estudando especificamente o efeito da educação materna sobre o risco de mortalidade infantil, considera que há pelo menos 3 tipos de explicações para esta associação:

1) as mães com nível de educação mais elevado têm melhores condições de rejeitar práticas tradicionais ineficientes, ou até mesmo prejudiciais, e de tornarem-se menos "fatalísticas" em relação às doenças, adotando medidas preventivas e terapêuticas mais eficientes. Ainda segundo o autor, as mães com nível de educação mais alto podem mudar uma série de práticas alimentares e de cuidados às crianças, sem que isso signifique um aumento nos gastos familiares;

2) a mãe com melhor nível educacional está mais apta a manejar o mundo moderno: ela tem mais condições de ser atendida por médicos ou enfermeiras.

ras, insistindo para que a criança receba atenção, mesmo quando haja resistência em fazer qualquer coisa a mais, ao contrário de uma mãe analfabeta que provavelmente desistiria diante da primeira negativa. A mãe mais educada também tem mais facilidade em saber onde obter ajuda, considerando isso como um direito e não como um favor;

3) algumas relações familiares tradicionais, que poderiam ser prejudiciais à saúde da criança, são passíveis de mudança com a educação das mulheres.

Vallin (1985) estudando a mortalidade em áreas sub-desenvolvidas, atribuiu também à educação materna um papel importante, concluindo que: "mães educadas são uma defesa contra a mortalidade infantil, mais eficiente do que os médicos".

### Material e métodos

O objetivo deste trabalho é divulgar a parte que diz respeito a educação da mãe de um estudo de caso-controle realizado em 1982, na Região Metropolitana de Porto Alegre, com apoio do IBGE, da Secretaria Estadual de Saúde e Meio Ambiente e da Associação Brasileira de Estudos Populacionais (Monteiro, 1988).

O efeito da educação materna, junto com outros fatores sócio-econômicos, ambientais e biológicos, foi estudado através de modelos logísticos multivariados computados com auxílio de programas em linguagem GLIM.

Três fontes de dados foram usadas neste estudo:

- uma lista de nascimentos vivos ocorridos na RMPA, obtida no Registro Civil pela SESMA, da qual foram obtidos 762 **controles** (nascidos vivos) através de uma amostra sequencial;

- dos atestados de óbito de crianças menores de 1 ano, ocorridos na RMPA e enviados a SESMA, foram obtidos 688 **casos**. Nestes atestados também foram obtidas informações sobre a causa do óbito e a idade ao morrer (em meses);
- as informações sobre educação materna, renda familiar, condições de habitação e ordem de nascimento foram obtidas através de uma **pesquisa domiciliar**, aplicando-se um questionário desenhado especificamente para este fim.

Os **riscos relativos de mortalidade infantil** associados aos fatores de estudo foram estimados para diferentes níveis de exposição, através da razão de produtos cruzados, da seguinte forma:

sendo: **o(0)** – número de casos (óbitos infantis) não expostos;

**o(i)** – número de casos expostos ao nível *i* do fator de risco;

**n(0)** – número de controles (nascimentos) não expostos;

**n(i)** – número de controles expostos ao nível *i* do fator de risco;

e tomando-se o nível **0** como referência,

$$\text{RISCO RELATIVO} = \frac{o(i) / n(i)}{o(0) / n(0)}$$

Esta aproximação do risco relativo através da razão de produtos cruzados é uma prática usual em estudos de caso-controle (MacMahon & Pugh, 1970; Armitage, 1971; Breslow & Day, 1980; Anderson et al., 1980; Schlesselman, 1982), e a RPC é frequentemente denominada de "risco relativo aproximado".

Os limites inferior e superior para um intervalo de confiança de 95% foram

estimados pelo método de Woolf (Breslow & Day, 1980) e obtidos através do GLIM.

### O efeito global da educação materna sobre o risco de mortalidade infantil

A educação materna foi definida pelo número de anos que a mãe frequentou a escola.

O estudo isolado desta variável, sem levar em conta sua associação com

outros fatores, mostrou uma forte associação com o risco de mortalidade infantil, apresentando um padrão bem definido: o risco é significativamente menor quando o nível de educação é mais elevado. O risco de mortalidade infantil para filhos de mães analfabetas chega a ser 5,7 vezes maior do que o risco de mortalidade infantil de crianças cujas mães estudaram 10 anos ou mais.

Um teste de dose-resposta resultou num valor altamente significativo para o qui-quadrado.

**Tabela 1**  
Estimativas de Risco Relativo, com um Intervalo de Confiança de 95%, para 5 Níveis de Educação Materna

Anos de Estudo da Mãe	Risco Relativo de Mortalidade Infantil	Intervalo de Confiança (95%)	
		Lim. Inferior	Lim. Superior
10 ou +	1 (1)	-	-
7 - 9	1,7	1,2	2,4
5 - 6	2,2	1,6	3,0
1 - 4	3,2	2,3	4,4
analfabeta	5,7	3,2	10,0

(1) Grupo de referência.

### Especificidade do efeito da educação materna para determinados grupos de causa de óbito

Separando-se os casos de acordo com o grupo de causa básica do óbito, pode-se observar que a educação da mãe tem um efeito muito maior sobre aquelas causas que estão comumente associadas aos níveis sócio-econômicos mais baixos. Neste estudo foram considerados 3 grupos:

grupo I - doenças infecciosas e parasitárias (códigos 001 a 139 da CID), deficiências nutricionais (códigos 260 a 269) e doenças do sistema respiratório (códigos 460 a 519);

grupo II - anomalias congênitas (códigos 740 a 759) e causas de mortalidade perinatal (códigos 760 a 779);

grupo III – constituído por todas as demais causas de óbito, incluindo as

causas não-definidas e mal definidas.

**Tabela 2**  
**Estimativas de Risco Relativo, com um Intervalo de Confiança de 95%, para 5 Níveis de Educação Materna, Separando-se os Casos em Três Grupos de Causas de Óbito**

Anos de Estudo da Mãe	Risco Relativo por Grupo de Causas de Óbito		
	Grupo I	Grupo II	Grupo III
10 anos ou +	1(1)	1(1)	1(1)
7 – 9 anos	2,6	1,5	1,4
i. c. de 95%	1,4 – 4,6	1,0 – 2,3	,48 – 3,8
5 – 6 anos	4,8	1,4	2,0
i. c. de 95%	2,8 – 8,1	,96 – 2,0	,79 – 4,9
1 – 4 anos	7,3	1,8	3,9
i. c. de 95%	4,3 – 12,4	1,2 – 2,7	1,6 – 9,4
analfabeta	12,5	3,1	8,1
i. c. de 95%	5,9 – 26,3	1,5 – 6,1	2,5 – 26,4

(1) Grupo de referência.

NOTA: i.c. = intervalo de confiança.

Os óbitos por doenças infecciosas e do sistema respiratório estão frequentemente associados com a desnutrição, e são mais facilmente evitáveis que os óbitos devidos a algumas causas do período perinatal ou devidos a anomalias congênitas, sendo por isso mais fortemente influenciados por condições sócio-econômicas deficientes. Na Tabela 2 podemos ver que o risco de mortalidade infantil por esse grupo de causas (grupo I) é 12,5 vezes maior para crianças cujas mães são analfabetas, se comparado com o risco de crianças cujas mães tiveram 10 anos de estudo ou mais.

#### **Especificidade do efeito da educação materna para determinados grupos de idade**

Na realidade a estrutura da mortalidade infantil por grupos de idade não está desvinculada da estrutura de causas de óbitos, porque os óbitos por causas perinatais ocorrem no primeiro mês de vida e os óbitos do grupo I ocorrem com maior frequência após o desmame. Portanto, também não é surpresa que o efeito da educação materna sobre a mortalidade infantil seja mais forte após o primeiro mês, como demonstra a Tabela 3.

**Tabela 3**  
**Estimativas de Risco Relativo, com um Intervalo de Confiança de 95%, para 5 Níveis de Educação Materna, Separando-se os Casos de Mortalidade Infantil em Três Grupos de Idade**

Anos de Estudo da Mãe	Risco Relativo por Grupos de Idade do Óbito		
	Neonatal	1 - 2 Meses	3 ou Mais
10 anos ou +	1(1)	1(1)	1(1)
7 - 9 anos i. c. de 95%	1.5 1.0 - 2.2	1.6 0.78 - 3.4	3.4 1.6 - 7.3
5 - 6 anos i. c. de 95%	1.5 1.0 - 2.1	3.1 1.6 - 5.9	5.5 2.7 - 11.0
1 - 4 anos i. c. de 95%	2.0 1.4 - 3.0	4.1 2.1 - 7.9	9.4 4.7 - 18.8
analfabeta i. c. de 95%	3.4 1.7 - 6.5	6.6 2.5 - 17.2	18.0 7.4 - 43.8

(1) Grupo de referência.

**NOTA:** i.c. = intervalo de confiança.

O risco de mortalidade infantil após o terceiro mês para filhos de mães analfabetas chega a ser 18 vezes maior que o risco em crianças cujas mães estudaram 10 anos ou mais na escola.

#### **A associação da educação materna com outros fatores de risco de mortalidade infantil**

A associação entre os efeitos de educação materna e outros fatores de risco foi avaliada através de modelos multivariados, obtendo-se estimativas de risco relativo para diferentes níveis de educação ajustadas por renda (como se toda a população tivesse a mesma renda), por abastecimento de água e tipo de esgotamento sanitário (como se toda a população tivesse as mesmas condições de abastecimento de água e de esgotamento sanitário), e pela ordem

de nascimento dos filhos (como se esta variável tivesse o mesmo valor para todas as observações).

#### **A associação da educação materna com a renda familiar mensal**

A renda familiar mensal foi medida em salários mínimos e categorizada em 4 grupos. Controlando-se o efeito da renda sobre a educação materna através de regressão logística multivariada (modelos construídos com o programa GLIM), obtiveram-se estimativas de riscos relativos que podem ser consideradas como independentes da renda, isto é, essas diferenças no risco de mortalidade infantil permaneceriam mesmo que toda a população tivesse o mesmo nível de renda.

**Tabela 4**  
**Estimativas de Risco Relativo, com um Intervalo de Confiança de 95%, para 5 Níveis de Educação Materna, Ajustadas por Renda Familiar Mensal**

Anos de Estudo da Mãe	Estimativas do Risco Relativo (e intervalo de confiança de 95%)		Variação Relativa %
	Estimativas não Ajustadas	Ajustadas por Renda Familiar	
10 ou + anos	1(1)	1(1)	-
7 - 9	1.1 (1.2-2.4)	1.5 (1.0-2.1)	-11,8%
5 - 6	2.2 (1.6-3.0)	1.7 (1.2-2.4)	-22,7%
1 - 4	3.2 (2.3-4.4)	2.4 (1.7-3.5)	-25,0%
analfabeta	5.4 (3.0-9.6)	3.8 (2.1-7.0)	-29,6%

(1) Grupo de referência.

Pode-se ver que, mesmo após o ajustamento, o risco relativo manteve-se significativamente maior que 1. Uma boa parte (mais de 70%) do efeito da educação da mãe sobre o risco de mortalidade infantil é independente da renda familiar, sendo tanto mais independente quanto maior o nível de educação. O grupo de crianças cujas mães são analfabetas foi o que experimentou maior redução na estimativa do risco relativo (cerca de 30%) após o ajustamento por renda. Isto significa que, mesmo sem alterar a renda da população, é possível reduzir o risco de mortalidade infantil, se houver uma melhora no nível de educação das mães.

Essa associação entre educação materna e renda familiar como fatores de risco de mortalidade infantil pode ser observada na direção inversa (Tabela 4.a), estimando-se os riscos para diferentes níveis de renda ajustados por educação da mãe. Os resultados da Tabela 4.a mostram que os riscos de mortalidade infantil são reduzidos em 1/3 entre a população com renda familiar mensal menor que 2,4 salários, quando o efeito da educação materna é controlado, ou seja, uma parte (33%) do risco de mortalidade infantil entre a população de renda menor é devida ao baixo nível de educação formal das mães.

**Tabela 4.a**  
**Estimativas de Risco Relativo, com um Intervalo de Confiança de 95%, para 4 Níveis de Renda Familiar Mensal, Ajustadas por Educação Materna**

Renda Familiar Mensal (em salários mínimos)	Estimativas do Risco Relativo (e intervalo de confiança de 95%)		Variação Relativa %
	Estimativas não Ajustadas	Ajustadas por Educação Materna	
4.2 e + sal. mín.	1(1)	1(1)	-
2.4 a 4.2	1.9 (1.4-2.5)	1.5 (1.1-2.0)	-21,1%
1.1 a 2.4	2.1 (1.6-2.8)	1.4 (1.0-2.0)	-33,3%
(-) de 1.1 s.m.	4.3 (2.6-6.4)	2.9 (1.9-4.4)	-32,6%

(1) Grupo de referência.

### A associação da educação materna com fatores ambientais

Alguns fatores ambientais como abastecimento de água e tipo de esgotamento sanitário podem ser considerados como parte da rota biológica, através da qual a educação materna pode exercer seu efeito sobre o risco de mortalidade infantil.

### abastecimento de água

A qualidade do abastecimento de água foi medida através de informações sobre a fonte de abastecimento (consi-

derando-se água tratada aquela proveniente da rede geral de água) e a existência de água encanada dentro do domicílio.

Para estudar o efeito desses fatores foram constituídos 3 grupos:

- água tratada e encanada;
- água tratada mas não encanada;
- água não tratada e não encanada.

A Tabela 5 mostra que a redução no efeito da educação materna após o ajustamento pela qualidade de abastecimento de água foi importante para os dois grupos com menos de 5 anos de estudo, mas não foi suficiente para retirar a significância do efeito da educação da mãe sobre o risco de mortalidade infantil.

**Tabela 5**  
Estimativas de Risco Relativo, com um Intervalo de Confiança de 95%, para 5 Níveis de Educação Materna, Ajustadas por Abastecimento de Água

Anos de Estudo da Mãe	Estimativas do Risco Relativo (e intervalo de confiança de 95%)		Variação Relativa %
	Estimativas não Ajustadas	Ajustadas por Abastecimento de Água	
10 ou + anos	1(1)	1(1)	-
7 - 9	1.8 (1.3-2.5)	1.7 (1.2-2.4)	-5,6%
5 - 6	2.2 (1,6-3,1)	2.1 (1,5-2,8)	-4,5%
1 - 4	3.1 (2,2-4,3)	2.5 (1,7-3,5)	-19,4%
analfabeta	5.7 (3,2-10,1)	4.3 (2,4-7,8)	-24,6%

(1) Grupo de referência.

Olhando-se no sentido oposto, pode-se ver na Tabela 6 que se todas as mães tivessem o mesmo número de anos de estudo, o efeito do consumo de

água não tratada ou não encanada sobre o risco de mortalidade infantil seria reduzido em cerca de 25%.

**Tabela 6**  
**Estimativas de Risco Relativo, com um Intervalo de Confiança de 95%, para 3 Níveis de Abastecimento de Água, por Educação Materna**

Níveis de Abastecimento de Água	Estimativas do Risco Relativo (e intervalo de confiança de 95%)		Variação Relativa %
	Estimativas não Ajustadas	Ajustadas por Educação Materna	
Tratada e Encanada	1(1)	1(1)	-
Tratada mas não Encanada	2,0 (1,5-2,8)	1,5 (1,1-2,1)	-25,0%
Não Tratada não Encanada	3,4 (2,2-5,2)	2,5 (1,6-3,9)	-26,5%

(1) Grupo de referência.

#### tipo de esgotamento sanitário

A associação entre o efeito da educação materna com o tipo de esgo-

tamento mostrou-se muito semelhante à associação anterior com água: mais importante para o grupo com mães analfabetas, resultando numa redução de 26,6% no risco relativo (Tabela 7).

**Tabela 7**  
**Estimativas de Risco Relativo, com um Intervalo de Confiança de 95%, para 5 Níveis de Educação Materna, Ajustadas por Esgotamento Sanitário**

Anos de Estudo da Mãe	Estimativas do Risco Relativo (e intervalo de confiança de 95%)		Variação Relativa %
	Estimativas não Ajustadas	Ajustadas por Esgotamento Sanitário	
10 ou + anos	1(1)	1(1)	-
7 - 9	1,7 (1,2-2,4)	1,6 (1,1-2,3)	-5,9%
5 - 6	2,2 (1,6-3,0)	1,9 (1,4-2,7)	-13,6%
1 - 4	3,3 (2,4-4,6)	2,6 (1,9-3,7)	-21,2%
analfabeta	6,4 (3,5-11,7)	4,7 (2,5-8,7)	-26,6%

(1) Grupo de referência.

Após ajustamento por nível de educação da mãe, a estimativa de risco relativo associado ao tipo de esgotamento sanitário foi reduzida em 25,9%

para o grupo que usa fossa negra, mas não chegou a tanto para o grupo que usa fossa séptica, como pode-se ver na Tabela 8.

**Tabela 8**  
**Estimativas de Risco Relativo, com um Intervalo de Confiança de 95%, para 3 Tipos de Esgotamento Sanitário, Ajustadas por Educação Materna**

Tipos de Esgotamento Sanitário	Estimativas do Risco Relativo (e intervalo de confiança de 95%)		Variação Relativa %
	Estimativas não Ajustadas	Ajustadas por Educação Materna	
Rede Geral	1(1)	1(1)	-
Fossa Séptica	1.6 (1.2-2.2)	1.4 (1.0-1.9)	-12,5%
Fossa Negra	2.7 (2.0-3.6)	2.0 (1.4-2.7)	-25,9%

(1) Grupo de referência.

#### a associação da educação materna com a ordem de nascimento

Neste estudo de caso-controle na Região Metropolitana de Porto Alegre, a ordem de nascimento da criança mostrou ser um fator de risco importante,

principalmente a partir do quarto filho.

Como já anteriormente observado para outros fatores, o risco de mortalidade infantil, correspondente aos dois grupos cujas mães não tinham mais de 4 anos de estudo, foram reduzidos em cerca de 1/4 após ajustamento por ordem de nascimento (Tabela 9).

**Tabela 9**  
**Estimativas de Risco Relativo, com um Intervalo de Confiança de 95%, para 5 Níveis de Educação Materna, Ajustadas por Nascimento da Criança**

Anos de Estudo da Mãe	Estimativas do Risco Relativo (e intervalo de confiança de 95%)		Variação Relativa %
	Estimativas não Ajustadas	Ajustadas por Ordem de Nascimento	
10 ou + anos	1(1)	1(1)	-
7 - 9	1.7 (1.2-2.4)	1.6 (1.1-2.3)	-5,9%
5 - 6	2.2 (1.6-3.1)	2.0 (1.4-2.7)	-9,1%
1 - 4	3.2 (2.3-4.5)	2.4 (1.7-3.4)	-25,0%
analfabeta	5.9 (3.3-10.4)	4.3 (2.4-7.9)	-27,1%

(1) Grupo de referência.

Por outro lado, após ajustamento por educação materna, a diminuição no risco relativo foi de aproximadamente 20% se a ordem de nascimento da

criança era a quarta ou maior. Para ordens de nascimentos mais baixas (primeira à terceira) a redução não chegou a 10% (Tabela 10).

**Tabela 10**  
**Estimativas de Risco Relativo, com um Intervalo de Confiança de 95%, por Ordem de Nascimento da Criança, Ajustadas por Educação Materna**

Ordem de Nascimento da Criança	Estimativas do Risco Relativo (e intervalo de confiança de 95%)		Variação Relativa %
	Estimativas não Ajustadas	Ajustadas por Educação Materna	
Primeira	1(1)	1(1)	-
Segunda	2,6 (2,0-3,4)	2,5 (1,9-3,3)	-3,8%
Terceira	3,3 (2,4-4,5)	3,0 (2,2-4,2)	-9,1%
Quarta ou +	5,2 (3,7-7,2)	4,1 (2,9-5,7)	-21,2%

(1) Grupo de referência.

### Conclusões

As técnicas de análise do estudo de caso-controle, que permitem realizar pesquisas com um custo relativamente baixo, mostraram ser bastante eficientes para avaliar o efeito da educação materna sobre o risco de mortalidade infantil, permitindo observar a força maior desse efeito sobre as doenças infecciosas e parasitárias, deficiências nutricionais e doenças do sistema respiratório e também após o terceiro mês de vida.

Além disso pôde-se avaliar a associação de educação materna com outros fatores de risco de mortalidade infantil.

Assim, através de modelos multivariados mostrou-se que apesar da educação materna estar associada com o nível de renda, o que poderia causar um efeito de "confusão" (estariamos medindo o efeito da renda sobre a mortalidade infantil, e não o efeito da educação materna), foi possível medir o

efeito da educação materna independente da renda. Um efeito altamente significativo da educação materna permaneceu após retirar-se o efeito da renda.

Foi também medida a associação com variáveis intermediárias como qualidade de abastecimento de água, tipo de esgotamento sanitário e ordem de nascimento, através das quais supõe-se que a educação da mãe afete o risco de mortalidade infantil. O resultado dessas medidas mostrou que a educação de mães com baixo nível de escolaridade é fundamental para diminuir o risco de mortalidade infantil na população que não é beneficiada por água tratada e encanada ou por rede de esgoto adequada. Outro grupo que teria o risco de mortalidade infantil reduzido pela educação materna é o de crianças cuja ordem de nascimento é maior que a terceira; assim crianças de famílias numerosas, com risco maior, teriam mais chances de sobreviver se houvessem programas de educação dirigidos especificamente para suas mães.

## Referências bibliográficas

- ARMITAGE, P. - 1971. **Statistical Methods in Medical Research**, Oxford, Blackwell Scientific Publications.
- ANDERSON, S. et alii. - 1980. **Statistical Methods for Comparative Studies**. New York, John Wiley & Sons.
- BEHM, H. et alii. - 1976-1979. **La mortalidad en los primeros años de vida en países de la América Latina**. San Jose, Costa Rica, CELADE (Country Volumes).
- BRESLOW, N. E. and DAY, N.E. - 1980. **Statistical Methods in Cancer Research. Volume 1. The Analysis of Case-Control Studies**. Lyon International Agency for Research on Cancer, 338p.
- CALDWELL, J. C. - 1979. Education as a factor in mortality decline: an examination of Nigerian data. **Population Studies**. London, 33(3): 395-413.
- CHEN, L. C. - 1983. Child Survival: Levels, Trends, and Determinants. In: BULATAO, R. A. and LEE, R.D., (eds), **Determinants of Fertility in Developing Countries**, v.1, Supply and Demand for Children. New York; Academic Press, pp.199-232.
- MACMAHON, B. and PUGH, T.F. - 1970. **Epidemiologic Methods**. Boston, Little Brown.
- MOSLEY, W. H. - 1984. Child Survival: Research and Policy. In: MOSLEY, W. H. and CHEN, L. C. (eds.) **Child Survival, Strategies for Research**. Population and Development Review (10):3-23 (supplement).
- MOSLEY and CHEN, L. C. - 1984. An Analytical Framework for the Study of Child Survival in Developing Countries. In: MOSLEY, W. H. and CHEN, L. C. (eds.) **Child Survival Strategies for Research**. Population and Development Review (10): 25-45 (supplement).
- MONTEIRO, M. F. G. - 1988. **A case-control study of infant mortality determinants in the Metropolitan Region of Porto Alegre (Brazil)**. London, London School of Hygiene and Tropical Medicine, (Tese de Doutoramento em Demografia Médica) 200p.
- MORIYAMA, I.M. - 1979. Public Health Uses of Mortality Data. In: UNITED NATIONS and WHO (eds.) **Proceedings of the Meeting on Socioeconomic Determinants and Consequences of Mortality**. New York and Geneva.
- SCHLESSELMAN, J.J. - 1982. **Case-control Studies. Design, Conduct, Analysis**. New York, Oxford University Press.
- PUFFER, R. R. and SERRANO, C. V. - 1973. **Patterns of Mortality in Childhood**. Report of the Inter-American, Scientific Publication, 262. Investigation of Mortality in Childhood. Washington, D.C., Pan-American Health Organization, 486p.
- VALLIN, J. - 1985. La mortalité dans le pays en développement. **Espace, Populations, Sociétés**, Paris, 3: 515-40.

**RESUMO** – O efeito da educação materna sobre a mortalidade infantil foi medido por estimativas de riscos relativos, obtidas através de um estudo de caso-controle. O grupo de casos foi formado por uma amostra de óbitos infantis ocorridos em 1980 na Região Metropolitana de Porto Alegre (registrados em cartório), e o grupo-controle foi constituído por uma amostra de nascimentos ocorridos na mesma região em 1980, e também registrados em cartório. Com informações coletadas em uma pesquisa domiciliar, realizada especificamente para este estudo de caso-controle, e usando-se programas em Linguagem GLIM, foram analisados 688 casos e 762 controles, obtendo-se estimativas de riscos relativos (com intervalo de confiança de 95%) para diferentes níveis de educação materna. Foi também medida a associação da educação materna com outros fatores de risco de mortalidade infantil: renda familiar, condições de saneamento básico e ordem de nascimento. Além disso foram calculados riscos relativos, associados a educação da mãe, específicos para 3 grupos de causas de óbito e para 3 períodos diferentes da mortalidade infantil (período neo-natal, 1 e 2 meses, e 3 meses ou mais).

**ABSTRACT** – The impact of maternal education on infant mortality has been evaluated from relative risks, which were estimated by a case-control study. The cases consisted of a sample of infant deaths which were registered at the Registry Office and which occurred in the Metropolitan Region of Porto Alegre (Brazil) in 1980, and the control group was a sample of births occurring in the same region in 1980, and also notified to the Registry Office. With information obtained from a special household survey, a total of 688 cases and 762 controls were analyzed, using GLIM programs to give estimates of relative risk, and 95% confidence intervals, for maternal education and its association with family income, birth order and environmental factors. Specific relative risks (associated with maternal education) have also been calculated separately for 3 groups of cause-of-death and for 3 age-at-death groups.

**REVISTA BRASILEIRA  
DE CIÊNCIAS  
SOCIAIS**

número 13 ano 5  
junho de 1990  
publicação quadrimestral

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO  
E PESQUISA EM CIÊNCIAS SOCIAIS  
ISSN 0102-8009

#### SUMÁRIO

- 3 Apresentação
- 5 Nota Editorial
- 7 Forçando as Grades da Jaula de Ferro:  
Burocratização e Informalização no Capitalismo  
e no Socialismo  
*David Stark*
- 29 A Transformação dos Regimes Fabris no Capitalismo  
Avançado  
*Michael Burawoy*
- 51 Identidades em Conflito:  
Técnicos e Peões na Petroquímica da Bahia  
*Antônio Sérgio Alfredo Guimarães e Michel Agier*
- 69 Entre Perón e o Patrão:  
Reflexões sobre os Alcances de uma Homologia  
*Federico G. Neiburg*
- 90 A Crise de Paradigmas na Sociologia  
*Octavio Ianni*
- 101 Mercado de Arte e Campo Artístico em São  
Paulo (1947/1980)  
*José Carlos Durand*
- 112 Resenhas  
Estado e Trabalho na Sociologia Crítica de  
Claus Offe  
*Isabel da-Assis Ribeiro de Oliveira*
- 120 Resumos/Abstracts/Résumés