



# SAÚDE BRASIL 2006

UMA ANÁLISE DA  
DESIGUALDADE EM SAÚDE

Ministério da Saúde

Brasília-DF

MINISTÉRIO DA SAÚDE

**Saúde Brasil 2006**  
**Uma análise da desigualdade em saúde**

Brasília - DF  
2006



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Departamento de Análise de Situação em Saúde

**Saúde Brasil 2006**  
**Uma análise da desigualdade em saúde**

Série G. Estatística e Informação em Saúde

Brasília - DF  
2006



© 2006 Ministério da Saúde.

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é da área técnica.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada na íntegra na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <http://www.saude.gov.br/bvs>

Série G. Estatística e Informação em Saúde

Tiragem: 1ª edição – 2006 – 1.500 exemplares

#### **Edição e distribuição**

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Secretaria de Vigilância em Saúde

Departamento de Análise de Situação em Saúde

Produção: Núcleo de Comunicação

#### **Endereço**

Esplanada dos Ministérios, Bloco G,

Edifício Sede, 1ª andar, sala 134

CEP: 70058-900, Brasília - DF

*E-mail:* [svs@saude.gov.br](mailto:svs@saude.gov.br)

Endereço na internet: [www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)

#### **Produção editorial**

Coordenação: Fabiano Camilo

Revisão: Rejane de Meneses e Yana Palankof

Projeto gráfico/diagramação: Formatos Design Gráfico

Impresso no Brasil/*Printed in Brazil*

#### Ficha catalográfica

---

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde.  
Saúde Brasil 2006 : uma análise da situação de saúde no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2006.  
620 p. : il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde)

ISBN 85-334-1223-1

1. Saúde pública. 2. SUS (BR). 3. Indicadores de saúde. I. Título. II. Série.

NLM WA 540

---

Catalogação na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2006/1304

#### **Títulos para indexação:**

Em inglês: Brazil Health 2006: an analysis of the health situation in Brazil

Em espanhol: Salud Brasil 2006: un análisis de la situación de salud en Brasil

# SUMÁRIO

Equipe de elaboração	vii
Apresentação	xi
Introdução	xiii
<b>1 BRASIL: UMA SOCIEDADE EM TRANSIÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1 TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA	5
1.2 TRANSIÇÃO DOS INDICADORES SOCIAIS	9
<b>2 CNES 2006</b>	<b>25</b>
<b>3 CARGA GLOBAL DE DOENÇAS NO BRASIL: A DISTRIBUIÇÃO DESIGUAL DA MORTALIDADE</b>	<b>47</b>
<b>4 MORTALIDADE DO BRASIL EM 2004</b>	<b>69</b>
<b>5 DIFERENÇAS NO PERFIL DE MORTALIDADE DA POPULAÇÃO BRASILEIRA E DA POPULAÇÃO BENEFICIÁRIA DE PLANOS DE SAÚDE</b>	<b>105</b>
5.1 PERFIL DE MORTALIDADE GERAL EM BENEFICIÁRIOS DE PLANOS PRIVADOS DE SAÚDE	120
5.2 PERFIL DA MORTALIDADE POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO NA POPULAÇÃO DE BENEFICIÁRIOS DE PLANOS PRIVADOS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE	134
5.3 PERFIL DE MORTALIDADE POR NEOPLASIAS MALIGNAS NA POPULAÇÃO DE BENEFICIÁRIOS DE PLANOS PRIVADOS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE	173
<b>6 NASCIMENTO E DESIGUALDADE NO BRASIL</b>	<b>211</b>
6.1 A ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL NO BRASIL E SUAS DESIGUALDADES	211
6.2 NASCIMENTO E DESIGUALDADE NO DISTRITO FEDERAL: UM ESTUDO DE CASO	226

<b>7</b>	<b>MORTALIDADE INFANTIL NO BRASIL: DETERMINANTES E DESIGUALDADE</b>	<b>249</b>
7.1	EVOLUÇÃO DESIGUAL DA MORTALIDADE INFANTIL	251
7.2	MORTALIDADE INFANTIL E DESIGUALDADE DE RAÇA/COR	265
7.3	MORTALIDADE INFANTIL NO BRASIL	270
7.4	DESIGUALDADES SOCIAIS E NO ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE NUMA COORTE DE NASCIDOS VIVOS RESIDENTES NA CIDADE DE SÃO PAULO: PROBABILIDADE DE MORTE INFANTIL E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À MORTALIDADE NEONATAL	280
<b>8</b>	<b>DESIGUALDADE E DETERMINANTES DA SAÚDE DOS ADOLESCENTES NO BRASIL</b>	<b>305</b>
8.1	DESIGUALDADE E DETERMINANTES DA GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA	312
8.2	RISCO DE SER MÃE ENTRE ADOLESCENTES DE 10 A 14 ANOS	323
8.3	MORTALIDADE E DESIGUALDADE ENTRE ADOLESCENTES	325
<b>9</b>	<b>DESIGUALDADE DA MORTALIDADE MATERNA EM 2004</b>	<b>371</b>
<b>10</b>	<b>DESIGUALDADE E DETERMINANTES DA MORTALIDADE POR VIOLÊNCIA</b>	<b>391</b>
10.1	ÓBITO POR HOMICÍDIO E DESIGUALDADE	393
10.2	MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE NO BRASIL	456
<b>11</b>	<b>SAÚDE AMBIENTAL</b>	<b>525</b>
<b>12</b>	<b>MORTALIDADE POR SUICÍDIO</b>	<b>565</b>
<b>13</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>587</b>

## **SAÚDE BRASIL 2006: UMA ANÁLISE DA DESIGUALDADE EM SAÚDE**

### **EDITOR-GERAL**

Fabiano Geraldo Pimenta Júnior – Secretário de Vigilância em Saúde/MS  
Jarbas Barbosa da Silva Júnior – Secretário-Executivo/MS

### **EDITOR-EXECUTIVO**

Maria de Fatima Marinho de Souza

### **EDITORES ASSOCIADOS**

Otaliba Libânio de Moraes Neto  
Ivana Poncioni de Almeida Pereira  
José Antonio Escamilla-Cejudo  
Deborah Carvalho Malta

### **EQUIPE DE PESQUISA**

Maria de Fatima Marinho de Souza – Coordenadora da CGIAE/Dasis  
Otaliba Libânio de Moraes Neto – Diretor do Dasis/SVS  
Ivana Poncioni de Almeida Pereira – CGIAE  
José Antonio Escamilla-Cejudo – OPAS  
Adauto Martins Soares Filho – CGIAE  
Lucilene Dias Cordeiro – CGIAE  
Ana Luísa de Souza Bierrenbach – CGIAE  
Marli de Mesquita Silva Montenegro – CGIAE  
Walter Massa Ramalho – CGIAE  
André Anderson Carvalho – CGIAE  
Maria Helian Nunes Maranhão – CGIAE  
Gleice Margarete de Souza Conceição – CGIAE  
Andreia de Fatima Nascimento – CGIAE  
Airlane Pereira Alencar – CGIAE  
Rogério Ruscitto do Prado – CGIAE  
Washington Leite Junger – CGIAE  
Antony Stevens – CGIAE

Andrea Marra – CGIAE  
Vera Regina Barea – CGIAE  
Francisco Marcelo Monteiro da Rocha – CGIAE  
Gizelton Pereira Alencar – CGIAE  
Marta Maria Alves da Silva – Coordenadora da Área de Violência CGDANT/Dasis  
Eugênia Maria Silveira Rodrigues – OPAS  
Mara Lúcia Carneiro Oliveira – OPAS  
Marcel de Moraes Pedroso – CGVAM  
Ana Cristina Soares Linhares – CGVAM  
Daniel Sasson – ANS  
Daniele Pinto da Silveira – ANS  
Isabela Soares Santos – ANS  
Juliana Pires Machado – ANS  
Sônia Maria Marinho de Souza – ANS  
Simone Mendes – ANS  
Marcos Drumond Junior – SMS/SP  
Margarida Lyra – SMS/SP  
Mauro Taniguchi – SMS/SP

## GLOSSÁRIO DE SIGLAS

MS – Ministério da Saúde  
CGIAE – Coordenação-Geral de Informações e Análise Epidemiológica  
CGDANT – Coordenação-Geral de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis  
Dasis – Departamento de Análise da Situação de Saúde  
CGVAM – Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental  
SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde  
OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde  
ANS – Agência Nacional de Saúde Suplementar  
SMS/SP – Secretaria Municipal de Saúde da Cidade de São Paulo

## **ELABORADORES E COLABORADORES DOS CAPÍTULOS**

### **Capítulo 1 – Transição demográfica e social no Brasil**

Maria de Fatima Marinho de Souza, Lucilene Dias Cordeiro.

### **Capítulo 2 – Diferenças na distribuição dos serviços de saúde no Brasil: uma análise do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES) – 2004 e 2006-11-27**

Ana Luísa de Souza Bierrenbach, Aduino Martins Soares Filho.

### **Capítulo 3 – Carga global de doenças no Brasil: a distribuição desigual da mortalidade**

Ana Luísa de Souza Bierrenbach, Andrea Marra.

### **Capítulo 4 - Mortalidade no Brasil em 2004**

Rogério Ruscitto do Prado, Andreia de Fatima Nascimento e Maria de Fatima Marinho de Souza.

### **Capítulo 5 – Diferenças no perfil de mortalidade da população brasileira e da população beneficiária de planos de saúde**

Daniel Sasson, Daniele Pinto da Silveira, Isabela Soares Santos, Juliana Pires Machado, Sônia Maria Marinho de Souza, Simone Mendes.

Colaboradores: Andre Cipriani Bandarra, Arthur Lourenço da Fonseca, Ceres Albuquerque, Jussara Macedo Pinho Rotzsch, Maria Angela Nogueira Scatena; Miguel Gustavo Taranto Villela, Rita de Cássia Braga Gonçalves, Sérgio Fernandes de Rezende, Silvia Maria Magalhães Costa.

### **Capítulo 6 – Nascimento e desigualdade no Brasil**

André Anderson Carvalho, Ivana Poncioni de Almeida Pereira, Maria Helian Nunes Maranhão.

Colaboradora: Vera Regina Barea.

### **Capítulo 7 – Mortalidade infantil no Brasil: determinantes e desigualdade**

Lucilene Dias Cordeiro, Airlane Pereira Alencar, Francisco Marcelo Monteiro da Rocha, Andreia de Fatima Nascimento, Antony Stevens, Maria de Fatima Marinho de Souza, Ana Luísa de Souza Bierrenbach.

Estudo de caso da cidade de São Paulo: Marcos Drumond Junior, Margarida Lyra e Mauro Taniguchi.

Colaboradora: Deborah Carvalho Malta.

### **Capítulo 8 – Desigualdade e determinantes da saúde dos adolescentes no Brasil**

Andreia de Fatima Nascimento.

Colaboradoras: Ivana Poncioni de A. Pereira, Maria Helian Nunes Maranhão.

### **Capítulo 9 – Desigualdade da morte materna**

Lucilene Dias Cordeiro, Maria de Fatima Marinho de Souza.

Colaboradores: Ana Luísa de Souza Bierrenbach, Antony Stevens.

### **Capítulo 10 – Desigualdade e determinantes da mortalidade por violência**

Gleice Margareth de Souza Conceição, Aduino Martins Soares Filho, Walter Massa Ramalho, Marli de Mesquita Silva Montenegro, Otaliba Libânio de Moraes Neto.

Colaboradores: Deborah Carvalho Malta, Cynthia Gazal, Marta Maria Alves da Silva, Eugênia Maria Silveira Rodrigues.

### **Capítulo 11 – Meio ambiente e saúde**

Colaboradores: Alfesio Luis Ferreira Braga, Ana Cristina Soares Linhares, Anamaria Testa Tambellini, Ana Paula Pinho Rodrigues Leal, Antônio Ponce de Leon, Clarice Umbelino Freitas, Cleide Moura dos Santos, Denise de Freitas Tavares da Silva, Eliane Ignotti, Eucilene Porto, José Antonio Escamilla-Cejudo, Karla Longo, Lourdes Conceição Martins, Mara Lúcia Alberto Amador Pereira, Washington Leite Junger, Sandra Hacon.

### **Capítulo 12 – O suicídio no Brasil**

Airlane Alencar, Francisco Marcelo, Andreia de Fatima Nascimento, Maria de Fatima Marinho de Souza.

### **Capítulo 13 – Conclusões**

Elaboradores: Maria de Fatima Marinho de Souza, Otaliba Libânio de Moraes Neto.

## APRESENTAÇÃO

O Ministério da Saúde apresenta o livro *Saúde Brasil 2006: uma análise da desigualdade em saúde*, publicação elaborada e organizada pela Secretaria de Vigilância em Saúde, que marca nosso compromisso em produzir e disseminar análises de situação de saúde com destaque para o tema da desigualdade.

Este estudo reforça o debate sobre o potencial das análises de situação de saúde como uma das bases de construção de uma saúde coletiva que se vale das evidências geradas a partir da prática da epidemiologia em serviço.

Os objetivos são valorizar o uso dos dados secundários disponíveis nos sistemas de informações integrantes do SUS, retroalimentar os gestores, os trabalhadores e os usuários dos sistemas de informações nacionais, estabelecer linha de base para o monitoramento de indicadores de interesse em saúde coletiva, ampliar a possibilidade de projetar cenários futuros com base nas análises de tendências e de séries temporais, além de informar e discutir com a sociedade sobre as diferenças em saúde analisadas na perspectiva das desigualdades regionais, raciais, de gênero, de porte do município, de distribuição dos serviços de saúde e socioeconômicas.

Os resultados apresentados ao longo dos capítulos trazem importante informação para a gestão do sistema de saúde no sentido de orientar as prioridades e as ações de saúde na busca da redução da desigualdade no país.

**Agenor Álvares**  
Ministro da Saúde





## INTRODUÇÃO

O trabalho de pesquisa realizado nesta publicação explora ao máximo os dados dos sistemas de informação sediados na Secretaria de Vigilância em Saúde. Além desses sistemas, são utilizadas informações do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), do IBGE, do Ipea, do Ministério da Justiça (Sistema Nacional de Informações sobre Segurança Pública) e do Ministério dos Transportes. São utilizadas estratégias de *linkage* de bases de dados para aprofundar determinadas análises e identificar melhor os determinantes da desigualdade em saúde. São utilizadas análises descritivas, de modelagem de dados e estudos de casos.

Descrever, analisar e discutir o problema da desigualdade em saúde traz dificuldades de como apresentar um trabalho desta complexidade. Como descrever fatos e situações relacionados com desigualdade em saúde e determinantes da desigualdade sem ser de modo linear e seqüencial? Como descrever situações complexas que não ocorrem uma a cada tempo, mas todas simultaneamente, determinando e sendo determinadas, gerando e sendo geradas?

O estudo e as análises presentes nos capítulos desta publicação foram organizados em uma seqüência. Fez-se uma opção por esta forma, mas poderia ter sido outra, tão boa quanto e com tantos limites quanto esta.

A opção foi partir da análise da estrutura demográfica e da sua mudança ao longo dos anos, com o objetivo de dar contexto demográfico às transformações na área da saúde. Mudanças demográficas também foram determinadas pelas ações de saúde como, por exemplo, a redução da mortalidade por diversas doenças e a redução da mortalidade infantil –, que foram importantes na determinação de uma maior longevidade da população.

Ainda no capítulo sobre a transição da sociedade brasileira, é abordada a evolução de algumas características socioeconômicas dos estados, como analfabetismo funcional e saneamento básico. No capítulo 2, discute-se a distribuição desigual dos serviços de saúde no Brasil por meio de uma análise do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES).

Os capítulos 3, 4 e 5 discutem mortalidade na população e desigualdades: regionais, raça/cor, por tamanho de município, por sexo e por acesso a planos de saúde. No capítulo 3, é descrita e analisada a distribuição desigual da carga de doença no Brasil. No capítulo 4, é apresentada a distribuição desigual da mortalidade no ano

de 2004, e no capítulo 5, uma análise inédita sobre a mortalidade na saúde suplementar e suas diferenças em relação à população brasileira.

Nos capítulos 6, 7, 8 e 9, são abordadas as desigualdades ao nascer, na assistência ao pré-natal e ao parto, na mortalidade infantil, na adolescência e na morte materna. O capítulo da mortalidade infantil traz resultados do *linkage* entre SIM (Sistema de Informações sobre Mortalidade) e Sinasc (Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos), além de um estudo de casos que usa o *linkage* para avaliar os fatores de risco para o óbito neonatal na cidade de São Paulo. O capítulo sobre adolescentes (capítulo 8) aborda o problema da gravidez com um estudo descritivo e um ecológico que busca aprofundar os determinantes da gravidez na adolescência. A mortalidade entre os adolescentes também é analisada.

Nos capítulos 10 e 12, é analisada a morte por violência, dividida nos estudos sobre a distribuição desigual da mortalidade por acidente de transporte terrestre e por homicídio (capítulo 10) e sobre o suicídio no Brasil (capítulo 12).

O capítulo 10 busca olhar para a distribuição desigual da mortalidade por acidente de transporte terrestre e a distribuição desigual do homicídio segundo o porte das cidades, a raça/cor e as condições socioeconômicas. Faz uma análise da tendência da mortalidade procurando responder à pergunta: Terá o óbito por violência crescido para as cidades de menor porte? As condições socioeconômicas explicam as diferenças entre as cidades? Outro estudo importante realizado foi a comparação das taxas de homicídio com os dados de segurança pública, no qual são analisadas as correlações entre ocorrências de crimes e risco de homicídio nas cidades.

Ainda em relação à violência, no capítulo 12 é apresentada uma análise sobre a mortalidade por suicídio, sendo enfocadas as diferenças regionais, de sexo, faixa etária e a tendência ao suicídio.

O capítulo 11 apresenta um estudo sobre a poluição do ar e o risco para a saúde humana. É a primeira vez na publicação *Saúde Brasil* que é analisado dado sobre meio ambiente e saúde. Espera-se que seja mantido nas próximas publicações e que cada vez mais a relação entre a saúde, a desigualdade e o meio ambiente seja estudada, valorizada e considerada nas análises da situação de saúde.

Na conclusão, capítulo 13, procura-se resumir os principais achados e levantar questões e hipóteses para serem aprofundadas em outros estudos e pesquisas com maior capacidade de explicação e identificação de determinantes da desigualdade em saúde.

**Fabiano Geraldo Pimenta Júnior**  
Secretário de Vigilância em Saúde

**Brasil:  
uma sociedade  
em transição**

**1**



## INTRODUÇÃO

O Brasil tem passado por várias transições ao longo das últimas décadas, algumas delas muito acentuadas, como é o caso da queda da fecundidade e do envelhecimento populacional.

Outras mudanças foram em relação aos indicadores sociais, como analfabetismo e saneamento básico, que também se vêm modificando pela intervenção do Estado e da sociedade como um todo, que tem reivindicado essas mudanças.

O acesso à educação e ao saneamento básico é considerado parte do desenvolvimento socioeconômico<sup>1</sup> dos países e da qualidade de vida das populações. O Brasil apresenta insuficiências e desigualdades tanto na distribuição da taxa de analfabetismo quanto na distribuição dos serviços de saneamento básico.

As insuficiências e as desigualdades manifestam-se no espaço geográfico do país, refletindo a história social, econômica e cultural de cada região, estado ou município. Nos grupos sociais mais vulneráveis (população rural, negros e índios), as desigualdades refletem a exclusão histórica desses grupos, até hoje ainda existente.

Neste capítulo vamos analisar sucintamente as mudanças ocorridas em nossa sociedade e discuti-las ante a distribuição desigual no espaço geográfico e em relação aos grupos sociais.

## METODOLOGIA

Para avaliar as transições sociais e populacionais, foram utilizados dados censitários e das PNADs. Os dados da PNAD são aqueles disponibilizados pelo Ipeadata.<sup>2</sup> Os dados de indicadores sociais segundo o porte do município foram estimados para 2004 por Aguiar (2006).<sup>3</sup>

Serão analisados:

- distribuição da população nos municípios;
- tendência da fecundidade no Brasil e nas regiões, tendência da expectativa de vida e mudanças na distribuição etária da população brasileira no tempo e segundo regiões;
- IDH no Brasil e estados, tendências e o IDHm segundo raça/cor;
- escolaridade segundo raça/cor;
- analfabetismo, em pessoas de 15 anos ou mais, sendo definido como incapacidade de escrever e ler um bilhete simples. Foi analisada a tendência deste

indicador segundo os estados e sua distribuição segundo o porte populacional do município em 2004;

- proporção da população servida por água, sendo definido como percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água por meio de rede geral com canalização interna ou por meio de poço ou nascente com canalização interna. Foi analisada a tendência deste indicador segundo os estados e sua distribuição segundo o porte populacional do município em 2004;
- esgoto, definido como porcentagem de pessoas que vivem em domicílios particulares permanentes com acesso a instalações de esgoto, ou seja, que tem banheiro de uso exclusivo e com escoadouro conectado à rede coletora de esgoto ou pluvial ou a uma fossa séptica ligada ou não a uma rede coletora. Foi analisada a tendência deste indicador segundo os estados no período de 1981 a 2005.

## DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS

Em 2006, o Brasil apresenta uma população de 186.770.613, com 5.564 municípios.

Dos municípios brasileiros, 72% tinham até 20 mil habitantes e somente 4,5% tinham mais de 100 mil. A distribuição dos municípios brasileiros segundo o tamanho da população, em 2004, pode ser vista na Tabela 1.1.

**Tabela 1.1 - Distribuição dos municípios segundo tamanho da população – Brasil, 2004**

Porte do município	Número de municípios	%	Número de habitantes	%
até 20.000	4.007	72,1	33.098.981	18,5
20.000 -  100.000	1.304	23,5	43.763.675	24,4
100.000 -  500.000	215	3,9	50.862.609	28,4
> 500.000	34	0,6	51.382.869	28,7
<b>Total Brasil</b>	<b>5.560</b>	<b>100,0</b>	<b>179.108.134</b>	<b>100,0</b>

Fonte: População IBGE disponibilizada pelo Datasus/MS

Em números absolutos, a Região Nordeste tem o maior número de municípios com até 20 mil habitantes que as demais regiões, sendo seguida pela Região Sudeste

e pela Região Sul. Os municípios com mais de 100 mil habitantes estão em maior número situados na Região Sudeste (Tabela 1.2).

**Tabela 1.2 - Distribuição dos municípios segundo região e tamanho da população – Brasil, 2004**

Porte do município		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
até 20.000	n	291	1.233	1.159	954	370	4.007
	%	64,8	68,8	69,5	80,3	79,9	72,1
20.000 -  100.000	n	142	509	383	190	80	1.304
	%	31,6	28,4	23,0	16,0	17,3	23,5
100.000 -  500.000	n	14	40	110	42	9	215
	%	3,1	2,2	6,6	3,5	1,9	3,9
> 500.000	n	2	10	16	2	4	34
	%	0,4	0,6	1,0	0,2	0,9	0,6
Total	n	449	1.792	1.668	1.188	463	5.560
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: População IBGE disponibilizada pelo Datasus/MS

## 1.1 TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA

A transição demográfica no Brasil teve importante contribuição resultante da queda na mortalidade a partir da década de 1940, que foi intensificada a partir de meados da década de 1960 com uma acentuada queda da fecundidade.

Entre 1940 e 1960, a fecundidade vinha se mantendo constante em torno de 6,2 filhos por mulher; em 1970 e nas décadas seguintes foi observada uma queda importante (Tabela 1.3). Entre 1970 e 1980, a taxa de fecundidade no Brasil declinou 24%, sendo a queda na Região Nordeste de 37,7%. Na Região Sudeste, houve aumento da taxa em 14,5% entre 1950 e 1960, na década seguinte declinou de forma importante (27%), entre 1970 e 1980 reduziu-se em mais 23% (Tabela 1.3).

**Tabela 1.3 - Evolução da taxa de fecundidade total – Brasil e regiões**

Regiões	1940	1950	1960	1970	1980	1991	2000
Brasil	6,2	6,2	6,3	5,8	4,4	2,9	2,4
Norte	7,2	8,0	8,6	8,2	6,5	4,2	3,2
Nordeste	7,2	7,5	7,4	7,5	6,1	3,8	2,7
Sudeste	5,7	5,5	6,3	4,6	3,5	2,4	2,1
Sul	5,7	5,7	5,9	5,4	3,6	2,5	2,2
Centro-Oeste	6,4	6,7	6,7	6,4	4,5	2,7	2,3

Fonte: IBGE censos demográficos – 1940 a 2000



Segundo Simões (2006),

A manutenção de padrões relativamente estáveis, na maioria das regiões brasileiras até mais ou menos 1960-1970, expressa o grau de exposição das mesmas à hegemonia das relações sociais e econômicas de cunho predominantemente tradicional. Com efeito, a maioria das regiões, ainda que dispusesse, antes de 1960, de núcleos urbanos com industrialização incipiente e de estabelecimentos agrícolas de caráter empresarial, apresentando a maior parte de sua população residindo em áreas rurais e pequenas cidades, envolvidas em atividades onde as relações de mercado não eram hegemônicas. Neste sentido, o estímulo à queda da fecundidade, via elevação dos custos monetários de reprodução dos filhos, era praticamente inexistente, prevalecendo as normas, valores e estratégias familiares compatíveis com os mecanismos tradicionais da chamada economia de subsistência.<sup>4</sup>

A variação quanto à esperança de vida ao nascer indica um processo heterogêneo segundo as regiões do país. As Regiões Sul e Sudeste apresentaram ganhos em anos de vida inferiores às Regiões Norte e Nordeste. A Região Sudeste apresentou um aumento de 7,9% para o período 1980/2000, enquanto o Nordeste apresentou um ganho de 12,1%, no mesmo período (Tabela 1.4).

**Tabela 1.4 - Esperança de vida ao nascer segundo regiões – Brasil, 1980, 1991 e 2000**

Brasil e regiões	Ano			Variação percentual 1980/2000
	1980	1991	2000	
Brasil	61,7	66,0	68,6	11,2
Norte	61,3	65,5	68,5	11,8
Nordeste	58,7	62,7	65,8	12,1
Sudeste	64,5	67,6	69,6	7,9
Sul	65,3	68,8	71,0	8,7
Centro-Oeste	63,5	67,0	69,4	9,3

Fonte: IBGE censos demográficos

## EVOLUÇÃO DA COMPOSIÇÃO ETÁRIA DA POPULAÇÃO

As mudanças rápidas na composição etária evidenciam o envelhecimento populacional acelerado. Os dados dos censos de 1980 a 2000 mostram que a proporção dos menores de 15 anos na população se reduziu de 38,2% para 29,6%, enquanto

a participação de pessoas entre 15 e 64 anos passou de 57,7% para 64,6%, e aquelas com 65 anos e mais aumentou de 6,1% para 8,6%.

O grupo de 0 a 5 anos tem mostrado uma redução no seu ritmo de crescimento, o que representa uma importante redução no volume absoluto ao longo do período.

1981	2004
Seis idosos para cada 12 crianças até 5 anos	Seis idosos para cada 5 crianças até 5 anos

Fonte: PNAD 1981 e 2004

No entanto, o grupo etário menor que 5 anos é ainda numericamente significativo. No ano de 1980, havia 16,4 milhões de crianças menores que 5 anos, sendo 3,5 milhões com menos de 1 ano de idade. Em 2000, do contingente de 16,4 milhões com menos de 5 anos, cerca de 3,2 milhões tinham idade inferior a 1 ano.

É importante destacar que o grupo de menores de 15 anos apresentou uma redução de 22%, e a população com 65 anos ou mais aumentou 47% em 20 anos (Tabela 1.5). As Regiões Sul e Centro-Oeste apresentaram os maiores aumentos proporcionais da população idosa.

**Tabela 1.5 - Variação populacional entre grupos etários selecionados segundo regiões – Brasil, 1980 e 2000**

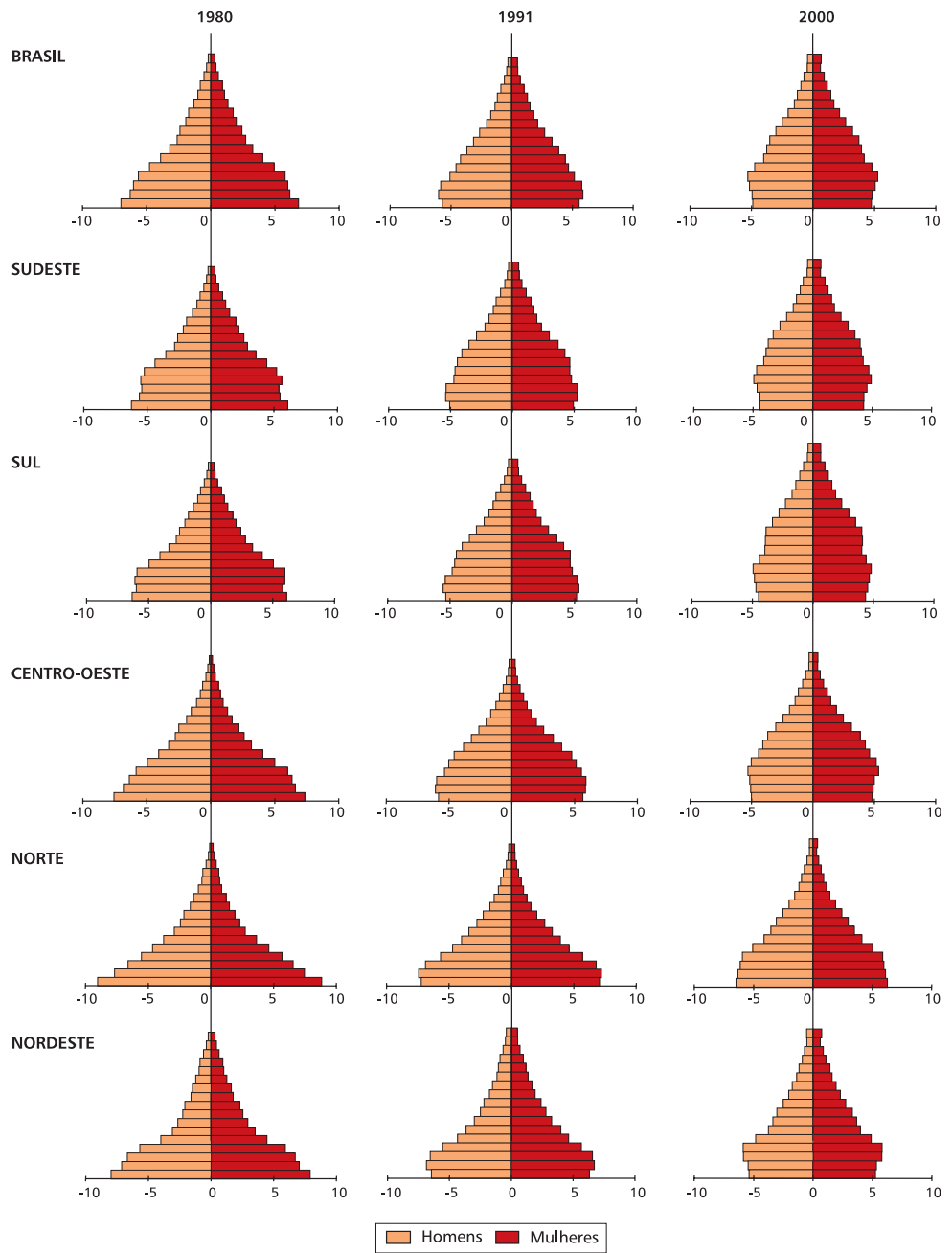
Brasil e regiões	Até 15 anos	15 a 64 anos	65 e mais
Brasil	-22,5	11,9	46,0
Norte	-19,2	15,8	32,0
Nordeste	-24,0	17,4	32,9
Sudeste	-21,8	8,6	52,2
Sul	-24,0	10,7	62,0
Centro-Oeste	-27,0	16,9	62,9

Fonte: IBGE censos demográficos

A Região Norte, com a clássica pirâmide da pré-transição de base larga e ápice estreito, apresentou 19,2% menos jovens em 2000, quando comparado com os anos 1980. As outras regiões apresentaram uma redução neste grupo etário superior a 21%, sendo o maior decréscimo na Região Centro-Oeste (27%). O menor aumento entre os idosos (65 e mais) foi na Região Norte, sendo a diferença entre o Norte e o Centro-Oeste superior a 50% (Anexo I).

Anexo 1

Estrutura etária seg. anos censitários



Fonte: IBGE

## 1.2 TRANSIÇÃO DOS INDICADORES SOCIAIS

### EVOLUÇÃO DO IDH E A DESIGUALDADE REGIONAL E DE RAÇA/COR

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) tem mostrado melhora no Brasil nos últimos anos: em 1990 era de 0,713, passou para 0,737 em 1995, em 2000 era de 0,757 e em 2003 foi de 0,792.

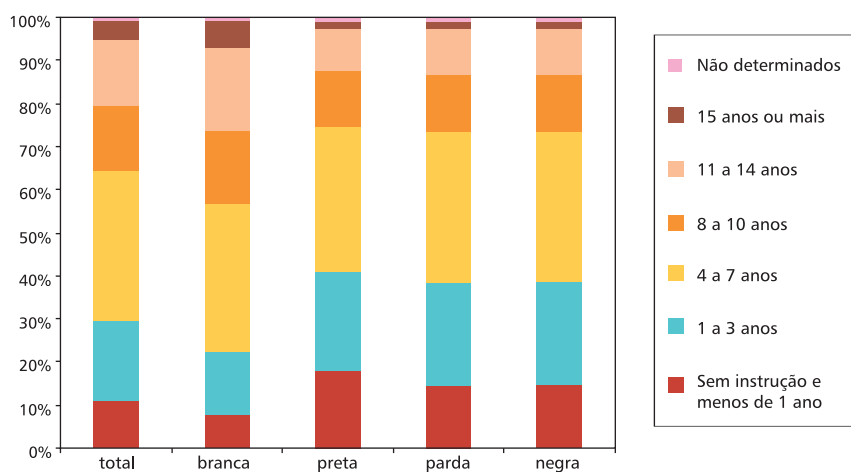
Apesar da melhora no IDH, as desigualdades regionais e de raça/cor ainda persistem. Em 2000, os maiores valores de IDH foram encontrados no Distrito Federal, com 0,844, em Santa Catarina, com 0,822, e em São Paulo, com 0,820. Os menores foram observados no Maranhão, com 0,636, Alagoas, com 0,649, e Piauí, com 0,656. Em 2000, por um lado, a população brasileira de cor branca apresentava um IDH-M (IDH municipal) de 0,814, por outro lado, o IDH-M da população negra era de 0,703.

No IDH 2005,<sup>5</sup> o Brasil ocupava a **63ª posição** no *ranking* dos países. Se o IDH brasileiro fosse medido somente na população de **cor branca o país ocuparia a 44ª posição no ranking mundial (IDH = 0,800)**.

Entre 1980 e 1991, o IDH-M dos negros cresceu relativamente mais que o dos brancos. Apesar da maior evolução do IDH-M dos negros, a diferença entre essas duas populações continuou grande em 2000, sendo o IDH-M dos brancos 16% maior que o dos negros.

As diferenças estão principalmente baseadas no acesso desigual à educação. Segundo o censo demográfico de 2000, a população com mais de 10 anos de idade tinha, em média, seis anos de estudo. Dados do censo de 2000 mostram que a média de anos de estudo da população branca foi cerca de dois anos superior à dos negros. Entre a população preta, 17,9% declararam ter menos de um ano de estudo ou não tinham instrução, enquanto apenas 1,4% tinha mais de 15 anos de estudo. Entre os brancos a distribuição percentual foi inversa: maior concentração entre os com mais estudo e menos participação de analfabetos (Figura 1.1).

**Figura 1.1 - Distribuição percentual da população por raça/cor segundo anos de estudo – Brasil e regiões, 2000**



Fonte: IBGE censo demográfico de 2000

## EVOLUÇÃO DO ANALFABETISMO NO BRASIL, REGIÕES E ESTADOS

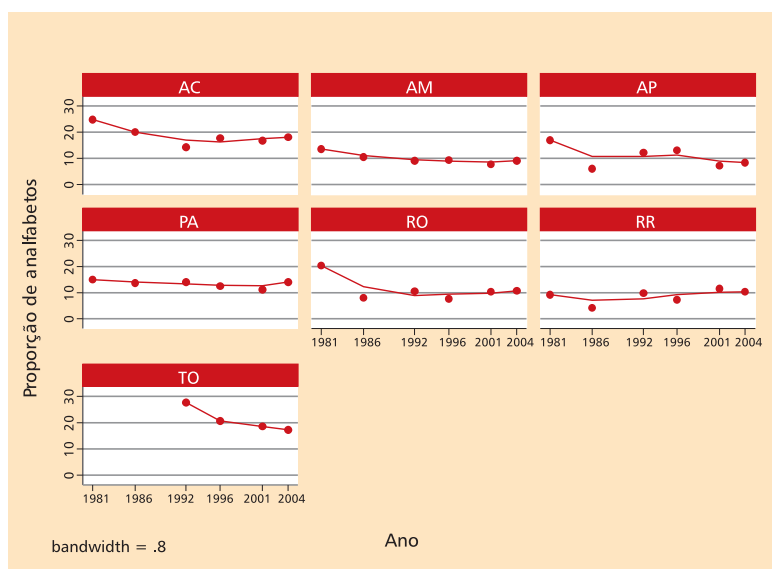
A taxa nacional de analfabetismo da população maior de 15 anos de idade foi de 11,4% em 2004, sendo praticamente igual para homens (11,6%) e mulheres (11,4%). Há grande desigualdade na taxa de analfabetismo observada entre a população urbana (8,7%) e a rural (25,8%). As taxas regionais de analfabetismo variaram de 22,4% na Região Nordeste (no Estado de Alagoas ela chegou a 29,5%) a 6,3% na Região Sul. Nas Regiões Norte, Nordeste e Sudeste a taxa de analfabetismo foi maior para o sexo masculino que para o feminino; nas Regiões Sudeste e Sul as mulheres apresentaram maiores taxas.

A taxa de analfabetismo variou segundo a origem étnico/racial: enquanto para a subpopulação branca o valor foi de 7,2%, as subpopulações preta e parda apresentaram taxas mais elevadas (respectivamente, 16,5% e 16,2%). A taxa de analfabetismo funcional (incapacidade de escrever e ler um bilhete simples) foi 24,4% no país, e foi maior para os homens (25,0%) que para as mulheres (23,9%). A população rural apresentou taxa de analfabetismo funcional de 47,5%, duas vezes maior que a observada para a população urbana (20,1%). Entre as regiões, a taxa variou de 37,6% na Região Nordeste (59,4% para a população residente na zona rural) a 18,1% na Região Sudeste. Pretos e pardos apresentaram maiores taxas de analfabetismo funcional que a subpopulação branca (valores de 32,0%, 31,2% e 18,1%, respectivamente).<sup>6</sup>

## Região Norte

A maioria dos estados desta região reduziu a proporção de analfabetos no período analisado. Alguns estados não mostraram redução importante, outros mostraram estabilização no período, como Roraima. A menor proporção da população com 15 anos ou mais analfabeta foi de 10% (Figura 1.2).

**Figura 1.2 - Evolução do analfabetismo funcional na população de 15 anos ou mais nos estados da Região Norte – 1981 a 2004**

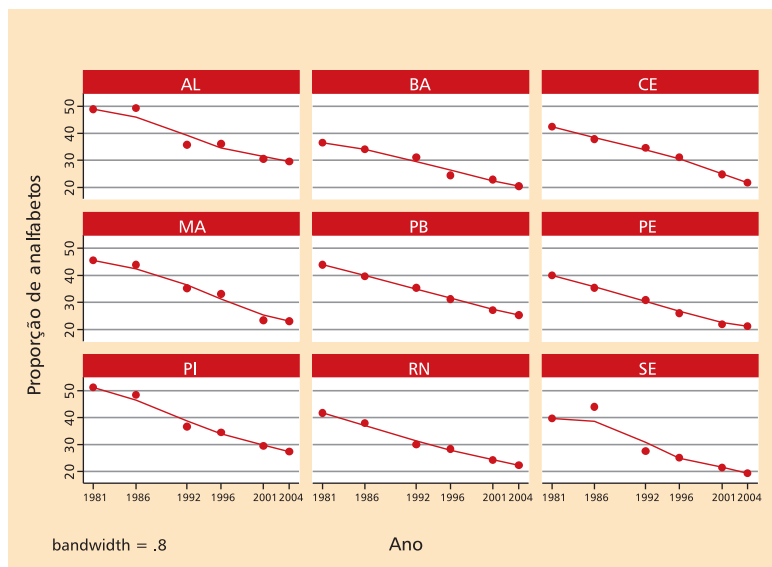


Fonte: Ipeadata

## Região Nordeste

Todos os estados desta região reduziram a proporção de analfabetos no período analisado, mas ainda apresentam valores altos. O Estado do Piauí mostrou maior proporção de analfabetismo em 2004, quase 30% da população com 15 anos ou mais. Os estados com menores proporções têm valores próximos a 20% (Figura 1.3).

**Figura 1.3 - Evolução do analfabetismo funcional na população de 15 anos ou mais nos estados da Região Nordeste – 1981 a 2004**

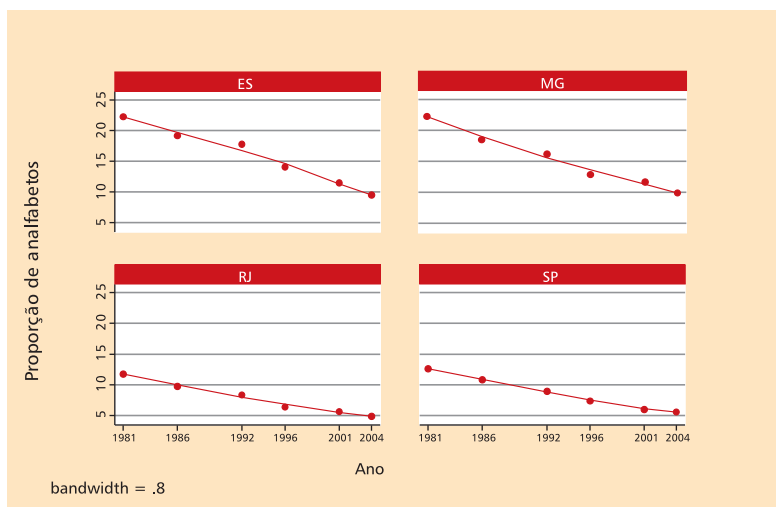


Fonte: Ipeadata

## Região Sudeste

Todos os estados desta região reduziram a proporção de analfabetos no período analisado. O Estado de Minas Gerais e o do Espírito Santo mostraram a maior proporção de analfabetos em 2004 – em torno de 10% da população com 15 anos ou mais. Os Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo mostraram as menores proporções, ambos com 5% (Figura 1.4).

**Figura 1.4 - Evolução do analfabetismo funcional na população de 15 anos ou mais nos estados da Região Sudeste – 1981 a 2004**

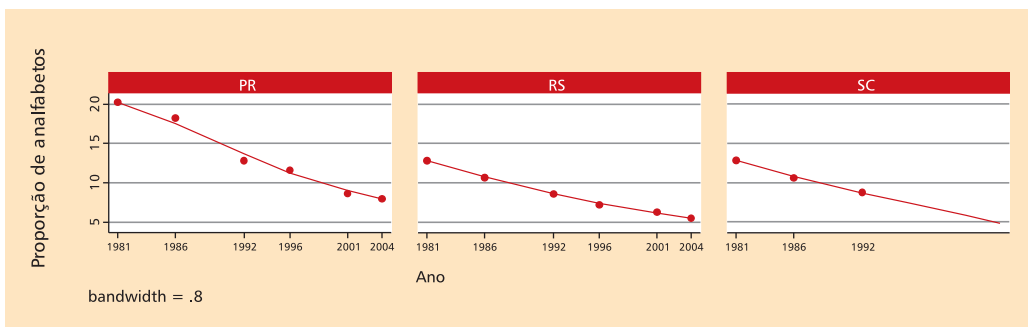


Fonte: Ipeadata

## Região Sul

Todos os estados desta região reduziram a proporção de analfabetos no período analisado. O Paraná é o estado com maior proporção em 2004 – em torno de 15% da população com 15 anos ou mais. Rio Grande do Sul e Santa Catarina tinham 5% em 2004 (Figura 1.5).

**Figura 1.5 - Evolução do analfabetismo funcional na população de 15 anos ou mais nos estados da Região Sul – 1981 a 2004**



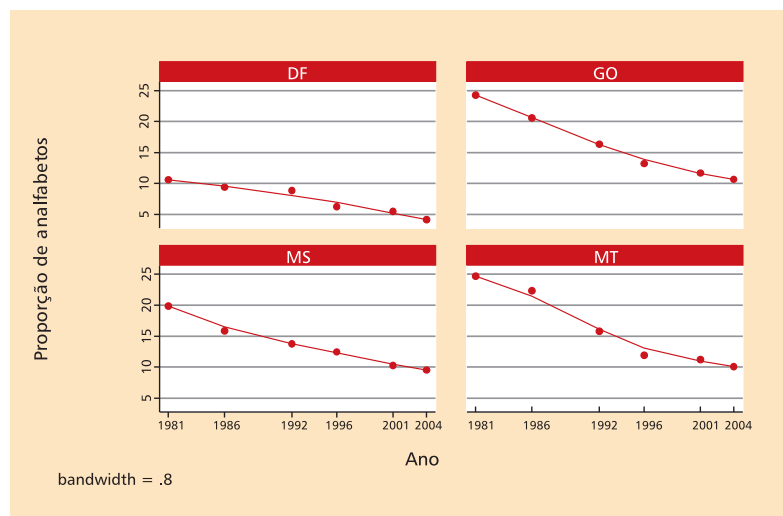
Fonte: Ipeadata



## Região Centro-Oeste

Todos os estados desta região reduziram a proporção de analfabetos no período analisado. O Distrito Federal teve a menor proporção de analfabetos com 15 anos ou mais em 2004. Os demais estados tiveram pelo menos 10% da população analfabeta (Figura 1.6).

**Figura 1.6 - Evolução do analfabetismo funcional na população de 15 anos ou mais nos estados da Região Centro-Oeste – 1981 a 2004**



Fonte: Ipeadata

## Diferenças na taxa de analfabetismo funcional segundo o porte do município

Os pequenos municípios mostram as maiores taxas de analfabetismo. Os grandes municípios, aqueles com mais de 500 mil habitantes, mostram taxas menores que 20% da população, enquanto nos que têm menos de 100 mil habitantes pelo menos 7% tiveram 40% ou mais da população analfabeta e mais de 30% tiveram entre 20% e 40% de analfabetos em 2004 (Tabela 1.6).

**Tabela 1.6 - Taxa de analfabetismo funcional segundo tamanho dos municípios – Brasil, 2004**

		< 20 mil	20 - 100 mil	100 - 500 mil	> 500 mil	Total
<=20%	n	2.327	705	197	34	3.263
	%	58,9	54,1	92,1	100,0	59,3
20 -   40%	n	1.357	498	17	0	1.872
	%	34,3	38,2	7,9	0,0	34,0
>40%	n	270	100	0	0	370
	%	6,8	7,7	0,0	0,0	6,7
Total	n	3.954	1.303	214	34	5.505
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Estimativa realizada com base nos dados do Ipeadata<sup>7</sup>

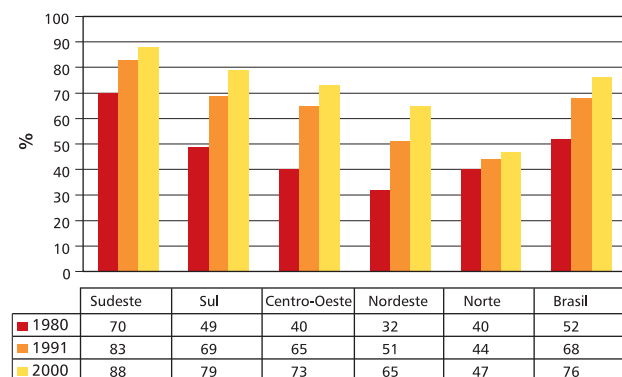
## DISTRIBUIÇÃO DESIGUAL DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Segundo o relatório nacional de acompanhamento dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM) produzido pelo Ipea,<sup>8</sup> o Brasil ainda apresenta insuficiência e desigualdades na distribuição dos serviços de saneamento básico.

### Abastecimento de água

O aumento da população coberta pela rede de abastecimento de água foi de 46% entre 1980 e 2000. Esse aumento ocorreu em períodos diferentes, tendo sido mais acentuado na década de 1980 na maioria das regiões, com exceção da Região Norte, onde o aumento ocorrido na década de 1980 é muito semelhante ao que ocorreu na década de 1990 (Figura 1.7).

**Figura 1.7 - População com acesso à rede geral de abastecimento de água, segundo região – Brasil, 1980,1991 e 2000**



Fonte: IBGE censos demográficos

As Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste apresentaram, em 2000, maiores percentuais de cobertura da população pela rede de abastecimento de água, numa média de 76% para o ano de 2000. Enquanto as Regiões Norte e Nordeste têm os menores percentuais de cobertura populacional, numa média de 56% (Figura 1.7). Para o mesmo ano, a diferença entre a região com maior percentual de cobertura, Região Sudeste, e a região com menor percentual de cobertura, Região Norte, chega a 41 pontos percentuais.

A proporção de população urbana com acesso à água por rede geral era 88,3% em 1992 e passou para 91,3% em 2002, com aumento de 31% no período. A área rural tem um menor acesso à rede geral de água, a população servida por água era 12,3% em 1992 e passou para 22,7% em 2002, um aumento de 84,6%, mas ainda distante da proporção alcançada pela população que vive em áreas urbanas. A qualidade da água distribuída é precária em muitas localidades do país por causa da intermitência na distribuição ou de deficiências no tratamento.

O porte do município é um preditor para o acesso ao abastecimento de água. Enquanto 97% dos grandes municípios têm pelo menos 75% da população com acesso à água canalizada, somente 53% a 62% dos pequenos municípios, aqueles com menos de 100 mil habitantes, têm 75% da sua população com acesso à água canalizada (Tabela 1.7).

**Tabela 1.7 - Distribuição de municípios segundo tamanho e acesso a abastecimento de água – Brasil, 2004**

		Até 20 mil	20 a 100 mil	100 a 500 mil	> 500 mil	Brasil
<=25%	n	310	134	1	0	445
	%	8,0	10,3	0,5	0,0	8,2
25 -   50%	n	528	184	8	0	720
	%	13,7	14,1	3,7	0,0	13,3
50 -   75%	n	647	288	12	1	948
	%	16,7	22,1	5,6	2,9	17,5
>75%	n	2.380	695	193	33	3.301
	%	61,6	53,4	90,2	97,1	61,0
Total	n	3.865	1.301	214	34	5.414
	%	100	100	100	100	100

Fonte: SVS/MS

## Desigualdade na cobertura do esgoto

A desigualdade na cobertura populacional da rede de abastecimento de água é reproduzida para a rede pública de esgoto. As Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste apresentaram média percentual de cobertura de 44% no censo de 2000, enquanto as Regiões Norte e Nordeste tinham média de 16%. A diferença na proporção da população coberta entre a região com melhor situação, Sudeste, e a região com menor cobertura, Norte, foi de 63 pontos percentuais.

O percentual da população urbana atendida por rede geral de esgoto ou fossa séptica passou de 65,9% em 1992 para 75,9% em 2002. Os maiores déficits desses serviços encontram-se nas Regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste.

Nas áreas rurais, o percentual de cobertura por rede geral ou fossa séptica passou de 10,3% em 1992 para 16% em 2002.

Além disso, segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB 2000), realizada pelo IBGE,<sup>9</sup> mais de 70% do esgoto coletado não é tratado, sendo lançado diretamente nos mananciais, contribuindo assim para a deterioração das condições ambientais das localidades.

Segundo dados da PNSB 2000/IBGE,<sup>10</sup> a disposição final dos resíduos sólidos é também inadequada – 64% dos municípios ainda dispõem seus resíduos em lixões a céu aberto, prejudicando consideravelmente a eficiência das políticas de outros setores, entre elas, a de saúde.

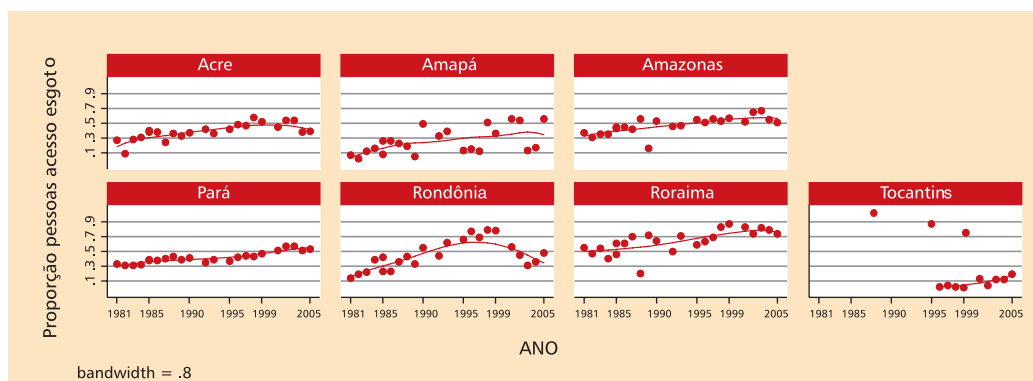
## Evolução da cobertura domiciliar de esgoto nos estados

### *Região Norte*

As coberturas populacionais de esgoto são baixas na Região Norte, mesmo em 2005, apesar do aumento no período analisado (Figura 1.8).

A menor cobertura foi observada no Tocantins, com 19%, e a maior em Roraima, com 74%. Estados como Pará e Amazonas, os mais populosos da região, mostraram cobertura em torno de 50% em 2005 (Figura 1.8).

**Figura 1.8 - Tendência do acesso ao esgoto da população que vive em domicílios nos estados da Região Norte – 1981 a 2005**



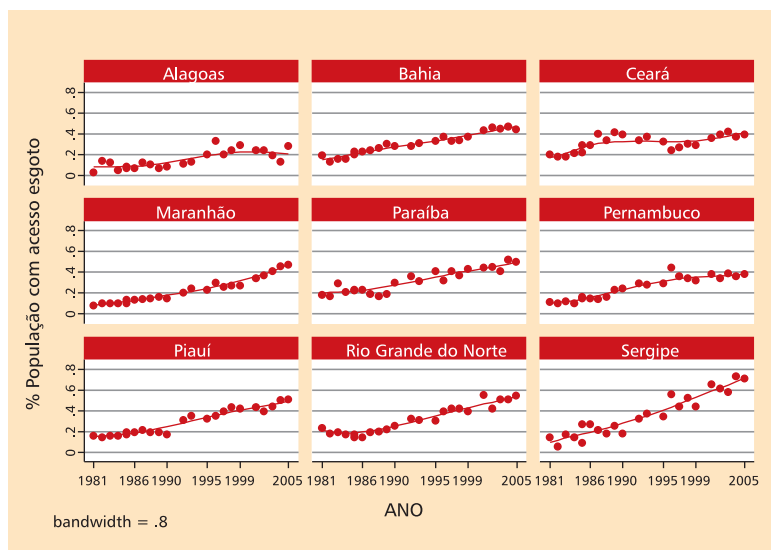
Fonte: Ipeadata

### Região Nordeste

As coberturas populacionais de esgoto são baixas na Região Nordeste, mesmo em 2005, apesar do aumento no período analisado (Figura 1.9).

A menor cobertura foi observada em Alagoas, com 28%, e a maior em Sergipe, com 71%. Estados como Bahia e Pernambuco, os mais populosos da região, mostraram cobertura de 44% e 38%, respectivamente, em 2005 (Figura 1.9).

**Figura 1.9 - Tendência do acesso ao esgoto da população que vive em domicílios nos estados da Região Nordeste – 1981 a 2005**



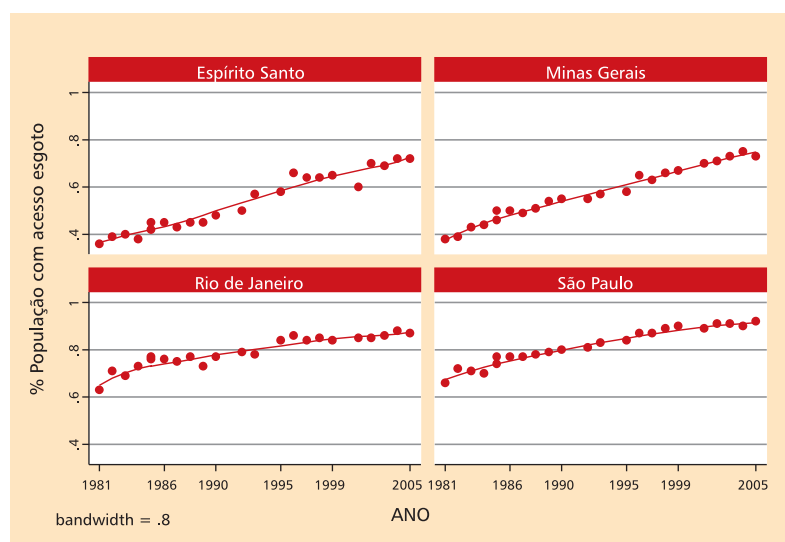
Fonte: Ipeadata

### Região Sudeste

As coberturas populacionais de esgoto são altas na Região Sudeste, com aumento no período analisado, mas nenhum dos estados atingiu coberturas de mais de 95% em 2005 (Figura 1.10). É importante ressaltar que a cobertura em 1981 já era de 60% no Rio de Janeiro e em São Paulo e de 40% no Espírito Santo e em Minas Gerais.

A menor cobertura foi observada em Minas Gerais e no Espírito Santo, com 72%, e a maior em São Paulo, com 92%, em 2005 (Figura 1.10).

**Figura 1.10 - Tendência do acesso ao esgoto da população que vive em domicílios nos estados da Região Sudeste – 1981 a 2005**



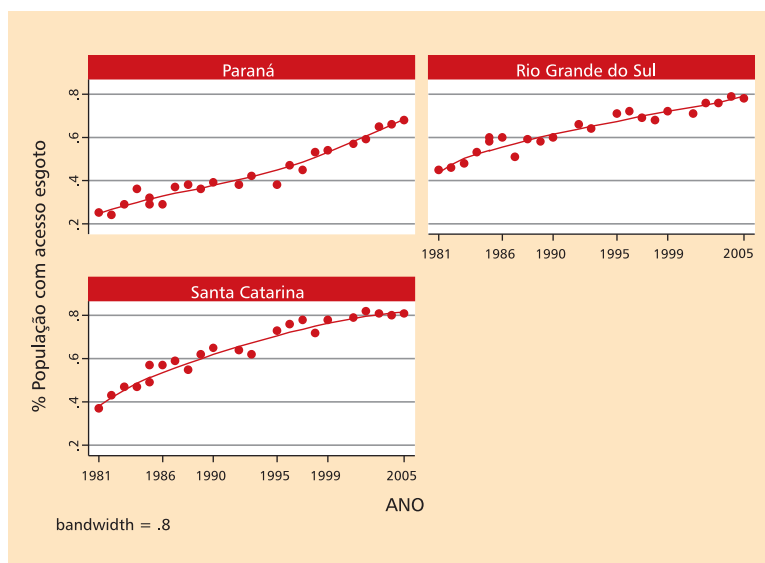
Fonte: Ipeadata

### Região Sul

As coberturas populacionais de esgoto são boas na Região Sul, com aumento no período analisado, mas nenhum dos estados atingiu coberturas de mais de 85% em 2005 (Figura 1.11). É importante ressaltar que a cobertura em 1981 era de 40% no Rio Grande do Sul e em Santa Catarina.

A menor cobertura foi observada no Paraná, com 68%, e a maior em Santa Catarina, com 81%, em 2005 (Figura 1.11).

**Figura 1.11 - Tendência do acesso ao esgoto da população que vive em domicílios nos estados da Região Sul – 1981 a 2005**



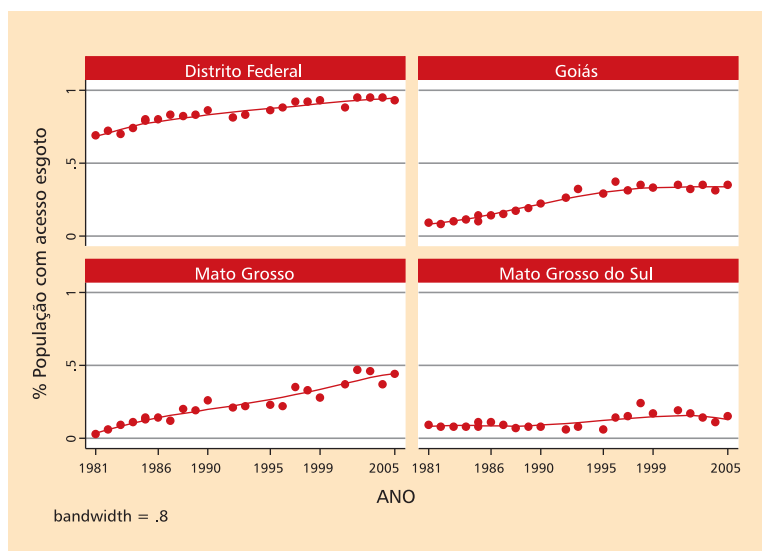
Fonte: Ipeadata

### Região Centro-Oeste

As coberturas populacionais de esgoto são muito diferentes entre os estados da Região Centro-Oeste, apesar do aumento no período analisado. Somente o Distrito Federal mostrava uma boa cobertura em 1981 (69%) e em 2005 teve cobertura de 93% (Figura 1.12). É importante ressaltar que a cobertura, em 1981, nos Estados de Goiás (9%), Mato Grosso do Sul (9%) e Mato Grosso (3%) era muito baixa.

A menor cobertura foi observada no Mato Grosso do Sul, que na série histórica teve pequeno aumento da cobertura, apresentando em 2005 uma cobertura de 15%, a menor entre os estados brasileiros (Figura 1.12).

**Figura 1.12 - Tendência do acesso ao esgoto da população que vive em domicílios nos estados da Região Centro-Oeste – 1981 a 2005**



Fonte: Ipeadata

## CONCLUSÕES

A taxa de fecundidade total observada em 2000 foi de 2,3 filhos por mulher. A tendência apresentada no período de 1940 a 2000 revelou queda constante a partir de 1970. Entre 1940 e 1970, a fecundidade manteve-se estável no país, sendo observada variação negativa somente na Região Sudeste.

A população brasileira tem aumentado a expectativa de vida, as desigualdades regionais são mantidas, mas observa-se uma semelhança entre Norte e Sudeste, com somente um ano a mais de vida para os habitantes do Sudeste. O Nordeste é a região com menor expectativa de vida. Um nordestino vive, em média, cinco anos a menos que um residente da Região Sul, quatro anos a menos que um residente na Região Sudeste e três anos a menos que uma pessoa que vive na Região Norte.

O envelhecimento populacional tem sido acelerado principalmente pela queda da fecundidade e pelo aumento da expectativa de vida. Em 1981, havia 6 idosos para cada 12 crianças até 5 anos, em 2004 foram 6 idosos para cada 5 crianças até 5 anos.



O Brasil tem apresentado aumento no IDH, mostrando uma melhora em todas as regiões e por raça/cor. Apesar dessa melhora, ainda se observa importante desigualdade regional e entre as diferentes populações. Um exemplo é a diferença do IDH entre negros e brancos, que chega a ser de 16%. Caso o IDH do Brasil fosse o da população branca, o país melhoraria 19 posições no *ranking* dos países (44º lugar contra 63º). Uma importante diferença entre as populações negra e branca é a educação. A população negra tem menor escolaridade que a população branca, chegando a dois anos de diferença em média.

Nenhum estado brasileiro se enquadra nos níveis ideais de instrução internacionalmente aceitáveis, estando mais próximos destes o Distrito Federal e alguns estados das Regiões Sul e Sudeste. A proporção da população com 15 anos ou mais ainda sem capacidade de ler ou escrever um bilhete simples ainda é muito alta, mesmo em estados como São Paulo, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro, que ainda mostravam, em 2005, 5% da população com 15 anos ou mais analfabeta. Sem dúvida as proporções são maiores no Nordeste e no Norte – estados como Alagoas mostravam 30% de analfabetos funcionais em 2005.

Observa-se também que a população com maior taxa de analfabetismo se concentra nos pequenos municípios (<100 mil habitantes). Os municípios com mais de 500 mil habitantes mostraram as menores taxas.

Entre 1981 e 2000, os dados censitários evidenciaram a melhora do acesso da população aos serviços de saneamento básico em todo o país. No censo de 2000, a cobertura dos serviços de abastecimento público de água foi mais expressiva que a de esgoto, atendendo a mais de 75% da população brasileira. A cobertura dos serviços de rede de esgoto ainda se encontra distante da universalização, com 44% de cobertura populacional em 2000. Estados como Tocantins e Mato Grosso do Sul apresentaram coberturas muito baixas em 2005, sendo a do Mato Grosso do Sul seis vezes menor que a de São Paulo, e a do Tocantins, 4,5 vezes menor. A cobertura de Alagoas foi três vezes menor que a de São Paulo.

As populações urbanas tiveram cobertura mais alta de saneamento básico que a população rural. Os municípios com menos de 100 mil habitantes também apresentaram pior cobertura.

## REFERÊNCIAS

- <sup>1</sup> BANCO MUNDIAL. *Relatório sobre o desenvolvimento mundial 2000/2001: luta contra a pobreza*. EUA: 2000. <http://www.bancomundial.org.br>
- <sup>2</sup> [www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?403231546](http://www.ipeadata.gov.br/ipeaweb.dll/ipeadata?403231546) (acessado em 15/10/2006).
- <sup>3</sup> AGUIAR, F. C. G. *Evaluating the health impacts of primary care decentralization in the context of a developing country*. Tese de doutorado submetida à Escola de Serviço Público da Universidade de Nova York, EUA, 2006.
- <sup>4</sup> SIMÕES C. C. S. *A transição da fecundidade no Brasil: análise dos seus determinantes e as novas questões demográficas*. Arbeit Factory Editora e Comunicação, 2006, 140 p.
- <sup>5</sup> Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). *Brasil: relatório de desenvolvimento humano – racismo, pobreza e violência*, 2005.
- <sup>6</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). “Síntese de indicadores sociais”. *Série Estudos e Pesquisas Informação Demográfica e Socioeconômica*, número 17, 2005.
- <sup>7</sup> AGUIAR, F. C. G. *Evaluating the health impacts of primary care decentralization in the context of a developing country*. Tese de doutorado submetida à Escola de Serviço Público da Universidade de Nova York, EUA, 2006.
- <sup>8</sup> <http://www.ipea.gov.br/odm/cap7.pdf>.
- <sup>9</sup> PNSB 2000 /IBGE. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pnsb/pnsb.pdf>
- <sup>10</sup> PNSB 2000 /IBGE. <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/pnsb/pnsb.pdf>



**CNES 2006**

**2**



## INTRODUÇÃO

Este estudo pretende descrever uma parte dos dados disponíveis em janeiro de 2006 no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) e dessa forma atualizar e complementar uma descrição semelhante com dados disponíveis em janeiro de 2004 que foi publicada no *Saúde Brasil 2005* (Dasis/SVS/MS).

Em 2004, o objetivo foi descrever a distribuição geográfica dos cadastros do CNES separados de acordo com uma classificação dos tipos de atendimento prestado pelos estabelecimentos de saúde, classificados de acordo com seu grau de complexidade em atenção de básica, média e alta complexidade. O estudo atual objetiva descrever a distribuição geográfica (regiões, estados, capital X interior) e a de tipos de serviços de saúde e incorporar uma análise segundo a esfera administrativa, a atividade de ensino, o vínculo SUS e o número de leitos disponíveis.

## METODOLOGIA

Foram selecionadas e relacionadas tabelas do CNES (janeiro de 2006) que continham informações desagregadas relativas à localidade, ao tipo de atendimento, ao convênio, ao número de leitos, à esfera administrativa e à atividade de ensino de cada um dos estabelecimentos de saúde cadastrados. Os dados populacionais de cada município em 2005 foram obtidos no *site* do Datasus.

Para a análise do tipo de atendimento prestado, optou-se por utilizar a mesma classificação empregada na análise de 2004, que agrupa os tipos em graus de complexidade do serviço prestado como se segue:

- 1) Atenção básica: centro de saúde, posto de saúde, consultório isolado, unidade móvel fluvial e terrestre (obs.: Unidade de Saúde da Família não aparece com CNES isolado).
- 2) Média complexidade: centro de parto normal, clínica especializada, unidade mista, policlínica, hospital-dia, pronto-socorro-geral, hospital-geral, unidade móvel de urgência/emergência, unidade de apoio diagnóstico e terapêutico (SADT).
- 3) Alta complexidade: hospital especializado, pronto-socorro especializado, farmácia de medicamentos especiais e excepcionais.

Foram excluídos da análise os cadastros dos estabelecimentos que não prestam atendimento direto à população, ou seja, os de vigilância em saúde, os centros de regulação de serviços de saúde e as cooperativas (exceto quando indicado).

Também foi calculada a razão do número de estabelecimentos e de leitos cadastrados por 10 mil habitantes para cada um dos municípios brasileiros, que já havia sido apresentada na análise anterior. A mediana, o número mínimo e o máximo das razões obtidas nos municípios são apresentados para mostrar a tendência central e a dispersão dos dados por regiões e para o Brasil como um todo.

## RESULTADOS

Do total de 113.033 estabelecimentos de saúde cadastrados em janeiro de 2006, 2.547 (2,3%) são dos tipos “Vigilância”, “Centro de regulação de serviços de saúde” ou “Cooperativas”, enquanto 110.486 (97,7%) efetivamente prestam atendimento direto à população (seja clínico ou de distribuição de medicamentos). Esses 2,3% de estabelecimentos que não prestam atendimento direto à população foram excluídos da análise.

Comparado com o número de estabelecimentos cadastrados de 2004, em 2006 houve um aumento de 48,93% de estabelecimentos cadastrados no Brasil. A Região Centro-Oeste apresentou maior expansão no número de estabelecimentos cadastrados, 101,5%. Observa-se um aumento na concentração dos estabelecimentos cadastrados na Região Sudeste entre os dois anos (Tabela 2.1).

**Tabela 2.1 - Cadastros CNES segundo região – Brasil, 2004 e 2006**

Região	2006		2004		2006-2004
	Freq.	%	Freq.	%	Aumento %
Centro-Oeste	9.906	9,0	4.917	6,6	101,5
Nordeste	27.840	25,2	20.424	27,5	36,3
Norte	5.599	5,1	4.944	6,7	13,2
Sudeste	43.044	39,0	26.533	35,7	62,2
Sul	24.097	21,8	17.401	23,4	38,5
<b>Brasil</b>	<b>110.486</b>	<b>100,0</b>	<b>74.219</b>	<b>100,0</b>	<b>48,9</b>

Fonte: CNES/MS

A Tabela 2.2 mostra, por Unidade da Federação (UF), o número, a proporção de cadastros por região, a proporção de cadastros para o total do país e o aumento

proporcional de cadastros de 2006 em relação a 2004. O maior aumento proporcional ocorreu no DF, já que em 2004 só estavam cadastrados os estabelecimentos de Brasília e que em 2006 foram incluídas também as cidades-satélites. Destaca-se também a ampliação de cadastros de estabelecimentos nos Estados de São Paulo, Rio Grande do Norte e Sergipe.

**Tabela 2.2 - Cadastros CNES segundo Unidade da Federação e região – Brasil, 2004 e 2006**

UF/Região	2006			2004			2006-2004
	Freq.	% região	% Brasil	Freq.	% região	% Brasil	Aumento%
DF	3.383	34,2	3,1	412	8,4	0,6	721,1
GO	3.042	30,7	2,8	2.210	44,9	3,0	37,6
MS	1.477	14,9	1,3	901	18,3	1,2	63,9
MT	2.004	20,2	1,8	1.394	28,4	1,9	43,8
<b>Centro-Oeste</b>	<b>9.906</b>	<b>100,0</b>	<b>9,0</b>	<b>4.917</b>	<b>100,0</b>	<b>6,6</b>	<b>101,5</b>
AL	1.187	4,3	1,1	1.169	5,7	1,6	1,5
BA	7.674	27,6	6,9	5.476	26,8	7,4	40,1
CE	4.022	14,5	3,6	2.487	12,2	3,4	61,7
MA	2.788	10,0	2,5	2.610	12,8	3,5	6,8
PB	3.175	11,4	2,9	2.109	10,3	2,8	50,5
PE	3.726	13,4	3,4	3.007	14,7	4,1	23,9
PI	1.955	7,0	1,8	1.779	8,7	2,4	9,9
RN	1.819	6,5	1,6	962	4,7	1,3	89,1
SE	1.494	5,4	1,4	825	4,0	1,1	81,1
<b>Nordeste</b>	<b>27.840</b>	<b>100,0</b>	<b>25,2</b>	<b>20.424</b>	<b>100,0</b>	<b>27,5</b>	<b>36,3</b>
AC	350	6,3	0,3	289	5,8	0,4	21,1
AM	856	15,3	0,8	682	13,8	0,9	25,5
AP	259	4,6	0,2	248	5,0	0,3	4,4
PA	2.236	39,9	2,0	1.996	40,4	2,7	12,0
RO	922	16,5	0,8	842	17,0	1,1	9,5
RR	347	6,2	0,3	324	6,6	0,4	7,1
TO	629	11,2	0,6	563	11,4	0,8	11,7
<b>Norte</b>	<b>5.599</b>	<b>100,0</b>	<b>5,1</b>	<b>4.944</b>	<b>100,0</b>	<b>6,7</b>	<b>13,2</b>
ES	2.942	6,8	2,7	1.821	6,9	2,5	61,6
MG	15.923	37,0	14,4	12.615	47,5	17,0	26,2
RJ	5.715	13,3	5,2	3.444	13,0	4,6	65,9
SP	18.464	42,9	16,7	8.653	32,6	11,7	113,4
<b>Sudeste</b>	<b>43.044</b>	<b>100,0</b>	<b>39,0</b>	<b>26.533</b>	<b>100,0</b>	<b>35,7</b>	<b>62,2</b>
PR	11.302	46,9	10,2	7.024	40,4	9,5	60,9
RS	5.735	23,8	5,2	4.410	25,3	5,9	30,0
SC	7.060	29,3	6,4	5.967	34,3	8,0	18,3
<b>Sul</b>	<b>24.097</b>	<b>100,0</b>	<b>21,8</b>	<b>17.401</b>	<b>100,0</b>	<b>23,4</b>	<b>38,5</b>

Fonte: CNES/MS



Os estabelecimentos de saúde cadastrados no CNES estão concentrados nos municípios mais populosos. Para o Brasil como um todo e de maneira semelhante para cada uma das regiões, 90,6% dos estabelecimentos estão em municípios com população acima de 10 mil habitantes, embora só 52% dos municípios do país tenham uma população de tal tamanho (Tabela 2.3).

**Tabela 2.3 - Número e proporção de município e de cadastros CNES em municípios com até e acima de 10 mil habitantes,\* por região – Brasil, 2004 e 2006**

Região	Nº de municípios			Nº de cadastros CNES		
	Município < 10 mil habitantes	Município ≥ 10 mil habitantes	Total	Município < 10 mil habitantes	Município ≥ 10 mil habitantes	Total
Centro-Oeste	269	197	466	1.054	8.852	9.906
	57,7	42,3	100,0	10,6	89,4	100,0
Nordeste	666	1.127	1.793	2.603	25.237	27.840
	37,1	62,9	100,0	9,4	90,7	100,0
Norte	182	267	449	544	5.055	5.599
	40,5	59,5	100,0	9,7	90,3	100,0
Sudeste	736	452	1.188	3.054	39.990	43.044
	62,0	38,1	100,0	7,1	92,9	100,0
Sul	819	849	1.668	3.116	20.981	24.097
	49,1	50,9	100,0	12,9	87,1	100,0
Brasil	2.672	2.892	5.564	10.371	100.115	110.486
	48,0	52,0	100,0	9,4	90,6	100,0

\* População residente no ano de 2005.

Fonte: CNES/MS e IBGE

Entretanto, a razão entre o número de estabelecimentos de saúde cadastrados por 10 mil habitantes mostra um perfil não tão homogêneo por regiões e UFs (Tabela 2.4). Em um extremo há o Distrito Federal, com 14,5 estabelecimentos de saúde cadastrados por 10 mil habitantes, e no outro, o Amazonas, com somente uma mediana de 1,7 estabelecimentos de saúde cadastrados por 10 mil habitantes em seus municípios. A mediana, considerando todos os municípios brasileiros, é de 5,9 por 10 mil habitantes. As Regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste apresentaram medianas superiores à do Brasil, com a maior mediana para a Região Sul.

Os municípios de Jordão, no Acre, Aroeiras do Itaim, no Piauí, Nova Castilho, em São Paulo, Figueirão, no Mato Grosso do Sul, Ipiranga do Norte e Itanhanga, no Mato Grosso, todos com menos de 5 mil habitantes, não possuem nenhum estabelecimento de saúde cadastrado no CNES. Já o município de Normandia, em

Roraima, possui 23 estabelecimentos de saúde para os seus 5.336 habitantes (43,1/10 mil), a maior razão entre os municípios brasileiros.

**Tabela 2.4 - Razão entre o número de estabelecimentos de saúde cadastrados por 10 mil habitantes. Mediana, número mínimo e número máximo encontrados nos municípios, segundo a Unidade da Federação e a região – Brasil, 2006**

UF/Região	Número de cadastros CNES por 10 mil habitantes		
	Mediana	Mínimo	Máximo
DF	14,5	14,5	14,5
GO	6,0	1,4	20,7
MS	8,3	0,0	22,4
MT	8,1	0,0	20,9
<b>Centro-Oeste</b>	<b>6,9</b>	<b>0,0</b>	<b>22,4</b>
AL	4,6	1,2	12,0
BA	5,0	0,6	22,2
CE	4,6	1,4	9,6
MA	4,7	0,8	18,9
PB	6,2	1,4	29,3
PE	4,7	1,2	12,9
PI	6,8	0,0	19,9
RN	5,8	1,4	20,3
SE	5,6	1,8	15,3
<b>Nordeste</b>	<b>5,2</b>	<b>0,0</b>	<b>29,3</b>
AC	4,4	0,0	11,0
AM	1,7	0,5	10,0
AP	7,3	2,2	25,8
PA	3,6	0,4	17,6
RO	6,1	0,8	26,8
RR	10,8	1,7	43,1
TO	4,2	1,1	11,6
<b>Norte</b>	<b>3,9</b>	<b>0,0</b>	<b>43,1</b>
PR	9,3	1,4	31,7
RS	5,8	1,0	28,5
SC	9,0	2,0	35
<b>Sul</b>	<b>7,7</b>	<b>1</b>	<b>35</b>
ES	9,1	1,9	21,6
MG	7,2	0,7	37,2
RJ	7,6	1,4	23,3
SP	4,5	0,0	28,9
<b>Sudeste</b>	<b>6,1</b>	<b>0,0</b>	<b>37,2</b>
<b>Brasil</b>	<b>5,9</b>	<b>0,0</b>	<b>43,1</b>

Fonte: CNES/MS e IBGE

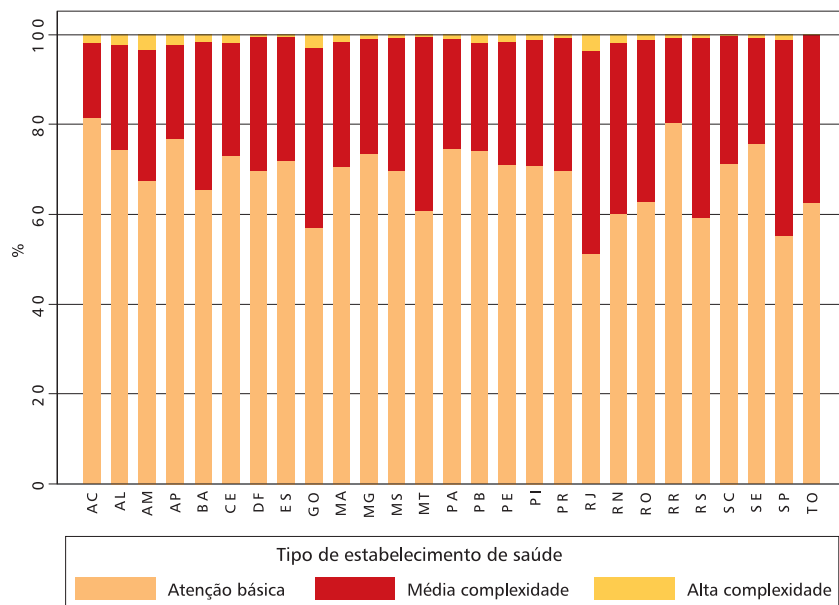
Em relação à classificação de níveis de complexidade do serviço que toma por base o tipo dos estabelecimentos de saúde cadastrados no CNES no Brasil, 66,1% são classificados como serviços de atenção básica, 32,6% de média complexidade e 1,3% de alta complexidade. Essas proporções são semelhantes às encontradas na análise realizada em 2004. Não existe uma nítida diferença dessas proporções por região (Tabela 2.5), mas a diferença fica mais evidente na análise por estado (Figura 2.1). Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás e Rio Grande do Sul são os estados com menores proporções de estabelecimentos de atenção básica, enquanto Acre, Roraima, Amapá e Sergipe são os estados com maior percentual de estabelecimentos cadastrados neste tipo.

**Tabela 2.5 - Cadastros CNES segundo classificação de tipo de serviço prestado, por região – Brasil, 2006**

	N		
	Atenção básica	Média complexidade	Alta complexidade
Centro-Oeste	6.337	3.424	145
	64,0	34,6	1,5
Nordeste	19.428	7.956	456
	69,8	28,6	1,6
Norte	3.979	1.541	79
	71,1	27,5	1,4
Sul	16.315	7.611	171
	67,7	31,6	0,7
Sudeste	26.924	15.521	599
	62,6	36,1	1,4
Brasil	72.983	36.053	1.450
	66,1	32,6	1,3

Fonte: CNES/MS

Figura 2.1 - Cadastros CNES segundo o tipo de serviço prestado, por UF – Brasil, 2006



Fonte: CNES/MS

A Tabela 2.6 mostra todos os tipos de estabelecimentos de saúde, por região. As Regiões Norte e Nordeste apresentam menor proporção de consultórios isolados e maior proporção de postos e centros de saúde do que as demais regiões. Apesar disso, a soma das proporções de consultórios isolados, postos e centros de saúde é semelhante nas cinco regiões; para o Brasil como um todo, essa soma é de 63,9%.

Tabela 2.6 - Cadastros CNES segundo a classificação de tipo de estabelecimento de saúde, por região – Brasil, 2006

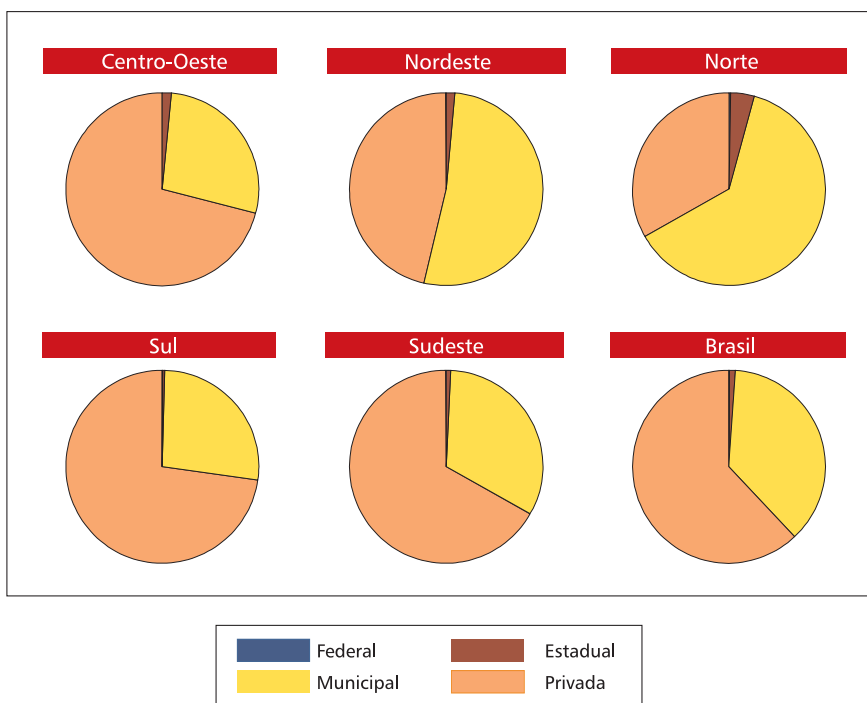
Tipo		N %					
		Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sul	Sudeste	Brasil
Atenção básica	Posto de saúde	528	4.874	16	2.303	2.456	11.761
		5,3	17,0	27,4	9,4	5,6	10,4
	Centro de saúde	2.174	9.244	1.754	4.244	9.495	26.911
		21,6	32,2	30,0	17,3	21,6	23,8
	Consultório isolado	3.569	5.082	545	9.629	14.701	33.526
		35,5	17,7	9,3	39,3	33,5	29,7
	Unidade móvel fluvial	0	0	11	1	1	13
0,0		0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	
Unidade móvel terrestre	66	228	69	138	271	772	
	0,7	0,8	1,2	0,6	0,6	0,7	
Média complexidade	Policlínica	240	680	88	689	1.495	3.192
		2,4	2,4	1,5	2,8	3,4	2,8
	Hospita-geral	677	1.405	320	1	173	5.132
		6,7	4,9	5,5	4,1	3,9	4,5
	Unidade mista	26	602	162	40	98	928
		0,3	2,1	2,8	0,2	0,2	0,8
	Pronto-socorro-geral	34	52	14	67	319	486
		0,3	0,2	0,2	0,3	0,7	0,4
	Clínica especializada	1.387	2.968	434	2.848	6.798	14.435
		13,8	10,3	7,4	11,6	15,5	12,8
Apoio diagnóstico e terapêutico	101	2.118	507	2.869	4.927	11.431	
	10,0	7,4	8,7	11,7	11,2	10,1	
Unidade móvel de urgência	24	45	13	55	54	191	
	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	
Centro de parto normal	0	23	0	0	2	25	
	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
Hospital-dia	26	63	3	43	98	233	
	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	
Alta complexidade	Hospital especializado	128	386	67	107	467	1.155
		1,3	1,3	1,2	0,4	1,1	1,0
	Pronto-socorro especializado	6	50	5	15	39	115
		0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Farmácia	11	20	7	49	93	180	
	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	
Não prestam serviços clínicos*	Vigilância	146	787	206	366	805	231
		1,5	2,7	3,5	1,5	1,8	2,0
	Cooperativa	3	50	22	5	28	108
		0,0	0,2	0,4	0,0	0,1	0,1
	Centro de regulação de serviços	5	52	12	5	26	100
0,1		0,2	0,2	0,0	0,1	0,1	
Informação não compatível	1	7	1	9	11	29	
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Total		10.061	28.736	584	24.482	43.914	113.033
		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

\* Esses estabelecimentos estão excluídos do restante das análises apresentadas.

Fonte: CNES/MS

A esfera administrativa da maior parte dos estabelecimentos de saúde do país é a privada, seguida pela municipal. Entretanto, há diferenças regionais: a maior parte dos estabelecimentos do Norte e do Nordeste é municipal (Figura 2.2). O Norte é a região a apresentar a maior proporção de estabelecimentos estaduais de saúde. Existem também grandes diferenças entre as Unidades da Federação: as UFs com maior proporção de estabelecimentos privados são DF (94,3%) e Paraná (72,8%), e as com menor proporção são Roraima (15,1%) e Acre (16,6%).

**Figura 2.2 - Cadastros CNES segundo a esfera administrativa, por região – Brasil, 2006**



Fonte: CNES/MS

A Tabela 2.7 mostra a classificação por esfera administrativa e tipo dos estabelecimentos de cada região brasileira. No Brasil, 56% (61.614) dos estabelecimentos cadastrados são privados; destes, 22% (13.856) pertencem ao SUS. Os estabelecimentos privados Não-SUS representam 43% (47.758) do total de estabelecimentos (110.486).

Cerca de metade dos estabelecimentos de atenção básica das Regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste é privada (consultórios isolados); nas Regiões Nordeste e Norte, mais de 70% são municipais. Do total de estabelecimentos privados cadastrados no país, 93% são de estabelecimentos Não-SUS. Em relação aos estabelecimentos de média e alta complexidade, a maior parte deles, em todas as regiões, também pertence à esfera privada, contudo com especificidades relevantes quando observamos os dados SUS e Não-SUS. No Brasil, dos estabelecimentos de média complexidade privados 62% são Não-SUS; dos estabelecimentos de alta complexidade privados, 60% são SUS. São 1.450 estabelecimentos de alta complexidade cadastrados; desses, 27,6% são privados Não-SUS.

Os estabelecimentos federais e estaduais são raros nos estabelecimentos de atenção básica e de média complexidade, mas os estaduais representam 19% dos estabelecimentos de alta complexidade para o Brasil como um todo. Na Região Norte e na Região Sul, os estabelecimentos estaduais representam respectivamente 40,5% e 32,2% dos estabelecimentos que prestam serviços de alta complexidade.

Tabela 2.7 - Cadastros CNES segundo o tipo e a esfera administrativa, por região – Brasil, 2006

	Atenção básica			Média complexidade			Alta complexidade			Total			
	Não-SUS	SUS	Total	Não-SUS	SUS	Total	Não-SUS	SUS	Total	Não-SUS	SUS	Total	
<b>Brasil</b>													
Federal	n	4	64	68	20	92	112	2	23	25	26	179	205
	%	0,01	0,2	0,1	0,1	0,5	0,3	0,5	2,2	1,7	0,1	0,3	0,2
Estadual	n	66	615	681	43	1.015	1.058	2	274	276	111	1.904	2.015
	%	0,2	1,4	0,9	0,2	5,6	2,9	0,5	26,3	19,0	0,2	3,1	1,8
Municipal	n	632	39.688	40.320	94	6.084	6.178	5	149	154	731	45.921	46.652
	%	2,1	93,2	55,2	0,5	33,4	17,1	1,2	14,3	10,6	1,5	74,2	42,2
Privada	n	29.696	2.218	31.914	17.662	11.043	28.705	400	595	995	47.758	13.856	61.614
	%	97,7	5,2	43,7	99,1	60,6	79,6	97,8	57,2	68,6	98,2	22,4	55,8
Total	n	30.398	42.585	72.983	17.819	18.234	36.053	409	1.041	1.450	48.626	61.860	110.486
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Centro-Oeste</b>													
Federal	n	0	0	0	0	8	8	0	1	1	0	9	9
	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,2	0,0	1,2	0,7	0,0	0,2	0,1
Estadual	n	22	139	161	9	63	72	0	14	14	31	216	247
	%	0,6	5,0	2,5	0,5	3,8	2,1	0,0	16,9	9,7	0,6	4,8	2,5
Municipal	n	54	2.580	2.634	7	546	553	0	7	7	61	3.133	3.194
	%	1,5	92,5	41,6	0,4	33,2	16,2	0,0	8,4	4,8	1,1	69,4	32,2
Privada	n	3.471	71	3.542	1.765	1.026	2.791	62	61	123	5.298	1.158	6.456
	%	97,9	2,5	55,9	99,1	62,4	81,5	100,0	73,5	84,8	98,3	25,6	65,2
Total	n	3.547	2.790	6.337	1.781	1.643	3.424	62	83	145	5.390	4.516	9.906
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Nordeste</b>													
Federal	n	1	19	20	3	24	27	0	5	5	4	48	52
	%	0,0	0,1	0,1	0,1	0,5	0,3	0,0	1,4	1,1	0,1	0,2	0,2
Estadual	n	0	175	175	3	396	399	0	66	66	3	637	640
	%	0,0	1,2	0,9	0,1	7,8	5,0	0,0	18,4	14,5	0,0	3,1	2,3
Municipal	n	66	14.166	14.232	19	1.717	1.736	1	53	54	86	15.936	16.022
	%	1,5	95,2	73,3	0,7	33,7	21,8	1,0	14,8	11,8	1,1	78,4	57,6
Privada	n	4.483	518	5.001	2.842	2.952	5.794	96	235	331	7.421	3.705	11.126
	%	98,5	3,5	25,7	99,1	58,0	72,8	99,0	65,5	72,6	98,8	18,2	40,0
Total	n	4.550	14.878	19.428	2.867	5.089	7.956	97	359	456	7.514	20.326	27.840
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Continua



	Atenção básica			Média complexidade			Alta complexidade			Total			
	Não-SUS	SUS	Total	Não-SUS	SUS	Total	Não-SUS	SUS	Total	Não-SUS	SUS	Total	
<b>Norte</b>													
Federal	n	0	28	28	4	10	14	1	1	2	5	39	44
	%	0,0	0,8	0,7	0,8	1,0	0,9	3,3	2,0	2,5	0,5	0,9	0,8
Estadual	n	11	107	118	15	197	212	1	31	32	27	335	362
	%	2,2	3,1	3,0	2,9	19,4	13,8	3,3	63,3	40,5	2,6	7,4	6,5
Municipal	n	70	3.282	3.352	10	308	318	1	2	3	81	3.592	3.673
	%	14,3	94,0	84,2	1,9	30,3	20,6	3,3	4,1	3,8	7,8	78,8	65,6
Privada	n	408	73	481	494	503	997	27	15	42	929	591	1.520
	%	83,4	2,1	12,1	94,5	49,4	64,7	90,0	30,6	53,2	89,2	13,0	27,1
Total	n	489	3.490	3.979	523	1.018	1.541	30	49	79	1.042	4.557	5.599
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Sul</b>													
Federal	n	0	15	15	7	17	24	0	2	2	7	34	41
	%	0,0	0,2	0,1	0,2	0,4	0,3	0,0	1,5	1,2	0,1	0,3	0,2
Estadual	n	4	31	35	4	77	81	0	55	55	8	163	171
	%	0,0	0,4	0,2	0,1	1,8	1,1	0,0	41,0	32,2	0,1	1,3	0,7
Municipal	n	32	6.728	6.760	8	851	859	3	10	13	43	7.589	7.632
	%	0,4	85,0	41,4	0,2	20,2	11,3	8,1	7,5	7,6	0,4	61,9	31,7
Privada	n	8.363	1.142	9.505	3.386	3.261	6.647	34	67	101	11.783	4.470	16.253
	%	99,6	14,4	58,3	99,4	77,5	87,3	91,9	50,0	59,1	99,5	36,5	67,4
Total	n	8.399	7.916	16.315	3.405	4.206	7.611	37	134	171	11.841	12.256	24.097
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Sudeste</b>													
Federal	n	3	2	5	6	33	39	1	14	15	10	49	59
	%	0,0	0,0	0,0	0,1	0,5	0,3	0,5	3,4	2,5	0,0	0,2	0,1
Estadual	n	29	163	192	12	282	294	1	108	109	42	553	595
	%	0,2	1,2	0,7	0,1	4,5	1,9	0,5	26,0	18,2	0,2	2,7	1,4
Municipal	n	410	12.932	13.342	50	2.662	2.712	0	77	77	460	15.671	16.131
	%	3,1	95,7	49,6	0,5	42,4	17,5	0,0	18,5	12,9	2,0	77,6	37,5
Privada	n	12.971	414	13.385	9.175	3.301	12.476	181	217	398	22.327	3.932	26.259
	%	96,7	3,1	49,7	99,3	52,6	80,4	98,9	52,2	66,4	97,8	19,5	61,0
Total	n	13.413	13.511	26.924	9.243	6.278	15.521	183	416	599	22.839	20.205	43.044
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: CNES/MS

As atividades de ensino (universitário, escola superior isolada ou atividade auxiliar de ensino) estão presentes em uma minoria dos estabelecimentos de saúde cadastrados das cinco regiões (Tabela 2.8). Não há estabelecimentos com ensino universitário ou escola superior de ensino nos Estados de Tocantins, do Amapá e de Rondônia, embora eles possuam respectivamente 1, 3 e 9 estabelecimentos cadastrados com atividade auxiliar de ensino.

**Tabela 2.8 - Cadastros CNES segundo a presença de atividade de ensino, por região – Brasil, 2006**

Região	Ensino universitário	Escola superior isolada	Atividade auxiliar de ensino	Sem atividade escolar	Total
Centro-Oeste	18	7	131	9.905	10.061
	0,2	0,1	1,3	98,5	100,0
Nordeste	58	28	382	28.268	28.736
	0,2	0,1	1,3	98,4	100,0
Norte	12	0	40	5.788	5.840
	0,2	0,0	0,7	99,1	100,0
Sul	68	4	226	24.184	24.482
	0,3	0,0	0,9	98,8	100,0
Sudeste	176	22	618	43.098	43.914
	0,4	0,1	1,4	98,1	100,0
Brasil	332	61	1.397	111.243	113.033
	0,3	0,1	1,2	98,4	100,0

Fonte: CNES/MS

A análise dos tipos de atendimento (internação, ambulatório, SADT, urgência, outros, vigilância, regulação) e de seus múltiplos convênios (SUS, particular, seguro próprio, seguro terceiro, plano público, plano privado) deve ser cuidadosa, pois cada estabelecimento de saúde pode prestar mais de um tipo de atendimento, e cada atendimento pode possuir mais de um tipo de convênio. Assim, dos 113.033 estabelecimentos cadastrados no CNES em 2006, 6,5% prestam serviço de internação; 86,1%, ambulatorial; 27,5%, apoio diagnóstico e terapêutico (SADT); 6,8%, urgência; 0,2%, outros; 2,2%, vigilância em saúde; 0,2%, regulação de serviços de saúde; e 1,5%, não tem em seu cadastro no CNES informação válida sobre o atendimento prestado (Tabela 2.9). Ou seja, somando as proporções, chega-se a um valor maior do que 100%. Em todas as regiões, acima de 80% dos estabelecimentos prestam atendimento ambulatorial.

**Tabela 2.9 - Cadastros CNES segundo o tipo de atendimento prestado, por região – Brasil, 2006**

Atendimento	CO		NE		NO		S		SE		Brasil	
	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*
Internação	836	8,3	2.443	8,5	539	9,2	1.185	4,8	2.360	5,4	<b>7.363</b>	<b>6,5</b>
Ambulatório	8.693	86,4	25.549	88,9	4.729	81,0	21.350	87,2	37.014	84,3	<b>97.335</b>	<b>86,1</b>
SADT	2.757	27,4	6.874	23,9	1.456	24,9	6.535	26,7	13.515	30,8	<b>31.137</b>	<b>27,5</b>
Urgência	597	5,9	2.258	7,9	534	9,1	1.518	6,2	2.826	6,4	<b>7.733</b>	<b>6,8</b>
Outros	14	0,1	73	0,3	29	0,5	54	0,2	99	0,2	<b>269</b>	<b>0,2</b>
Vigilância	179	1,8	873	3,0	208	3,6	378	1,5	897	2,0	<b>2.535</b>	<b>2,2</b>
Regulação	7	0,1	74	0,3	15	0,3	15	0,1	81	0,2	<b>192</b>	<b>0,2</b>
Sem informação	158	1,6	224	0,8	404	6,9	147	0,6	748	1,7	<b>1.681</b>	<b>1,5</b>

\* Proporção do total de estabelecimentos cadastrados para cada região/Brasil, incluindo os que não prestam atendimento clínico. As proporções não somam 100%, pois pode haver mais de um tipo de atendimento por estabelecimento cadastrado.

Fonte: CNES/MS

Como cada estabelecimento de saúde pode prestar mais de um tipo de atendimento e cada atendimento pode possuir mais de um tipo de convênio, faz-se necessário tabular os convênios por tipo de atendimento prestado (Tabela 2.10). Para os quatro tipos de atendimento analisados (internações, ambulatorial, SADT e urgências) há poucos estabelecimentos cadastrados que possuem convênios de tipo público ou privado.

Dos 7.363 (esse valor está apresentado na Tabela 2.9) estabelecimentos com internação no Brasil, 88,5% possuem convênio SUS; 58,4%, particular; 8%, seguro próprio; 40,1%, seguro terceirizado; e 0,3%, plano de saúde privado. Essas proporções variam bastante entre as diversas regiões. Os convênios particulares e de seguros terceirizados respondem por uma menor proporção dos serviços de internação no Norte e no Nordeste do que no restante das regiões. O convênio SUS está presente em acima de 80% dos estabelecimentos que realizam internação em todas as regiões, exceto na Sudeste, onde a proporção alcança 73,6%.

O perfil dos serviços de urgência é semelhante ao perfil dos serviços de internação. Já em relação aos serviços ambulatoriais, o convênio SUS está presente em uma menor proporção do que a observada nos serviços de internação para todas as regiões, exceto na Região Norte, em que a proporção é semelhantemente alta. Assim como para as internações, os convênios particulares e de seguros terceirizados respondem por uma menor proporção dos serviços ambulatoriais no Norte e no Nordeste do que no restante das regiões brasileiras.

Na análise dos convênios dos serviços de apoio diagnóstico e terapêutico (SADT), chama a atenção o aumento da proporção de estabelecimentos que possuem seguro terceirizado.

**Tabela 2.10 - Cadastros CNES segundo o convênio e o tipo de atendimento, por região – Brasil, 2006**

Convênio	CO		NE		NO		S		SE		Brasil		
	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*	
Internação	SUS	682	81,6	2.225	91,1	464	86,1	1.055	89,0	1.739	73,7	6.513	88,5
	Particular	502	60,0	838	34,3	176	32,7	952	80,3	1.623	68,8	4.298	58,4
	Seguro próprio	43	5,1	107	4,4	27	5,0	95	8,0	291	12,3	586	8,0
	Seguro terceirizado	306	36,6	563	23,0	85	15,8	573	48,4	1.302	55,2	2.953	40,1
	Plano público	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,2	1	0,0	3	0,0
	Plano privado	6	0,7	7	0,3	0	0,0	6	0,5	3	0,1	24	0,3
Ambulatório	SUS	3.954	45,5	19.076	74,7	4.252	89,9	10.758	50,4	18.280	49,4	56.580	58,1
	Particular	5.248	60,4	8.071	31,6	705	14,9	12.694	59,5	19.879	53,7	46.763	48,0
	Seguro próprio	81	0,9	746	2,9	50	1,1	413	1,9	824	2,2	2.121	2,2
	Seguro terceirizado	696	8,0	3471	13,6	287	6,1	3.766	17,6	9.831	26,6	18.096	18,6
	Plano público	3	0,0	3	0,0	0	0,0	9	0,0	8	0,0	23	0,0
	Plano privado	28	0,3	327	1,3	0	0,0	150	0,7	182	0,5	689	0,7
SADT	SUS	1.804	65,4	4.971	72,3	1.177	80,8	4.456	68,2	7.605	56,3	20.300	65,2
	Particular	1.807	65,5	3.663	53,3	588	40,4	4.553	69,7	8.227	60,9	19.067	61,2
	Seguro próprio	74	2,7	267	3,9	31	2,1	189	2,9	589	4,4	1.162	3,7
	Seguro terceirizado	699	25,4	1.927	28,0	315	21,6	2.121	32,5	5.216	38,6	10.385	33,4
	Plano público	1	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,0	4	0,0	7	0,0
	Plano privado	13	0,5	126	1,8	0	0,0	44	0,7	41	0,3	227	0,7
Urgência	SUS	484	81,1	2.011	89,1	469	87,8	1.261	83,1	2.108	74,6	6.674	86,3
	Particular	304	50,9	797	35,3	145	27,2	957	63,0	1.568	55,5	3.947	51,0
	Seguro próprio	32	5,4	104	4,6	20	3,7	109	7,2	291	10,3	577	7,5
	Seguro terceirizado	187	31,3	508	22,5	70	13,1	498	32,8	1.199	42,4	2.562	33,1
	Plano público	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	0,1	1	0,0	3	0,0
	Plano privado	5	0,8	5	0,2	0	0,0	9	0,6	8	0,3	29	0,4

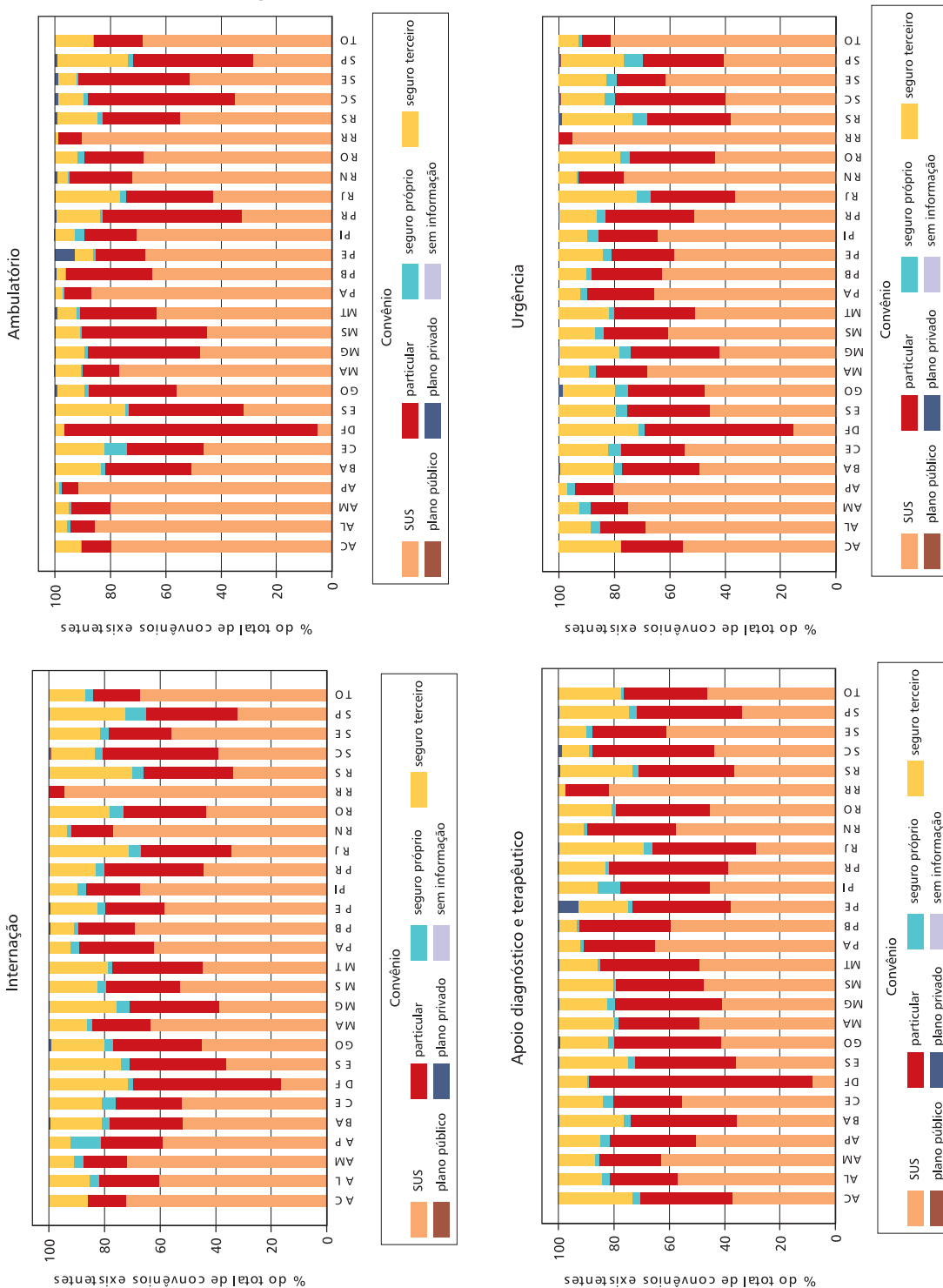
\* Proporção do total de estabelecimentos cadastrados de cada um dos tipos de atendimento apresentados para cada região/Brasil.

Fonte: CNES/MS

A Figura 2.3 apresenta uma análise semelhante à da Tabela 2.10, mas por regiões. Além disso, diferentemente da Tabela 2.10, a Figura 2.3 apresenta no eixo Y as proporções dos diversos convênios somando 100% dos convênios existentes nas UFs, e não as proporções dos diversos convênios do total de estabelecimentos de saúde que, como explicado anteriormente, somam mais do que 100%. Há mais diversidade nas proporções entre os estados do que entre os tipos de atendimento prestados por cada estado, com poucas exceções. Em um extremo está o DF, com grande proporção de convênios particulares, e no outro Roraima, em que o SUS responde por quase a totalidade dos serviços prestados independentemente do tipo de atendimento.

Na análise por número de leitos cadastrados no CNES apresentada na Tabela 2.11, observa-se que existem disparidades em relação à oferta de leitos entre regiões e UFs. A proporção de municípios com pelo menos um leito disponível varia muito entre estados de uma mesma região; na Região Norte, por exemplo, o Amazonas possui leitos cadastrados em todos os seus municípios (embora alguns como Japurá e Santo Antônio do Içá só tenham 4 e 6 leitos, respectivamente), enquanto o Tocantins possui a menor proporção nacional, 33,1%. Já a razão entre o número de leitos por 10 mil habitantes apresenta maior homogeneidade entre estados de uma mesma região; a Região Norte apresenta menor razão entre as regiões, e o Pará, entre todos os estados. Os municípios de Jaci, no Estado de São Paulo, e Paracambi, no Estado do Rio de Janeiro, possuem respectivamente 334,3 e 401,7 leitos por 10 mil habitantes, as maiores relações encontradas.

**Figura 2.3 - Convênios dos estabelecimentos de saúde cadastrados no CNES de cada tipo de atendimento, por região – Brasil, 2006**



Fonte: CNES/MS

Tabela 2.11 - Número de leitos, proporção de municípios que contêm pelo menos 1 leito disponível e razão entre o número de estabelecimentos de saúde cadastrados por 10 mil habitantes (mediana, número mínimo e número máximo dos municípios), segundo a Unidade da Federação e a região – Brasil, 2006

UF/Região	Número de leitos	Municípios com leitos %	Número de leitos / 10 mil habitantes		
			Mediana	Mínimo	Máximo
DF	6.389	100,0	27,4	-	-
GO	18.651	78,0	29,6	0	239,3
MS	6.657	92,2	26,5	0	140,6
MT	7.265	72,7	22,2	0	107,4
<b>Centro-Oeste</b>	<b>38.962</b>	<b>78,8</b>	<b>26,9</b>	<b>0</b>	<b>239,3</b>
AL	6.576	52,0	2,8	0	52,2
BA	32.739	77,2	16,6	0	86,4
CE	19.080	92,4	15,3	0	81,3
MA	17.499	78,3	18,3	0	113,1
PB	11.614	56,1	10,0	0	147,5
PE	22.786	94,6	14,3	0	196,0
PI	8.580	55,0	12,5	0	107,8
RN	8.596	82,0	22,0	0	127,2
SE	4.299	46,7	0,0	0	85,0
<b>Nordeste</b>	<b>131.769</b>	<b>73,0</b>	<b>14,9</b>	<b>0</b>	<b>196</b>
AC	1.431	61,9	13,3	0	34,4
AM	6.092	100,0	14,7	1,7	35,6
AP	1.019	75,0	11,3	0	71,9
PA	10.748	75,5	11,2	0	69,3
RO	3.695	96,2	21,2	0	61,3
RR	629	73,3	16,7	0	35,3
TO	2.573	33,1	0,0	0	75,9
<b>Norte</b>	<b>26.187</b>	<b>67,4</b>	<b>11,1</b>	<b>0</b>	<b>75,9</b>
PR	31.616	76,9	27,2	0	150,2
RS	32.324	57,1	21,1	0	125,4
SC	16.416	58,4	18,4	0	204,0
<b>Sul</b>	<b>80.356</b>	<b>64,1</b>	<b>23,7</b>	<b>0</b>	<b>204,0</b>
ES	7.996	70,5	18,9	0	70,0
MG	48.927	50,8	7,7	0	252,6
RJ	51.715	89,1	29,0	0	401,7
SP	106.432	58,5	12,3	0	334,3
<b>Sudeste</b>	<b>215.070</b>	<b>56,8</b>	<b>13,1</b>	<b>0</b>	<b>401,7</b>
<b>Brasil</b>	<b>492.344</b>	<b>66,3</b>	<b>16,1</b>	<b>0</b>	<b>401,7</b>

Fonte: CNES/MS e IBGE

## DISCUSSÃO

A distribuição dos estabelecimentos de saúde é marcadamente desigual entre as regiões e os estados. As diferenças ficam mais observáveis quando examinamos a distribuição de estabelecimentos de acordo com os tipos de serviços de saúde, assim definidos como serviços de atenção básica, de média complexidade e de alta complexidade. Ocorreu aumento de 49% de estabelecimentos cadastrados no Brasil entre 2004 e 2006. Os estabelecimentos cadastrados estão mais concentrados na Região Sudeste e nos municípios mais populosos.

O Brasil apresentou 66,1% do total de estabelecimentos cadastrados como serviço de atenção básica, com uma taxa mediana de 5,9 unidades de saúde por 10 mil habitantes em 2006. Num extremo temos o Distrito Federal, com 14,5/10 mil habitantes, e no outro o Amazonas, com somente uma mediana de 1,7/10 mil habitantes em seus municípios. Destaques para o Rio de Janeiro, a menor proporção de estabelecimentos de atenção básica, e Acre, a maior proporção.

A esfera administrativa da maior parte dos estabelecimentos de saúde cadastrados no país é a privada, seguida pela municipal. Contudo os privados Não-SUS representam pouco mais de 40% dos estabelecimentos. Para os de alta complexidade, a grande maioria dos estabelecimentos é pública. Nas Regiões Norte e Nordeste, os estabelecimentos de atenção básica e média complexidade são em sua maioria públicos. Em todas as regiões, acima de 80% dos estabelecimentos prestam atendimento ambulatorial. Dos estabelecimentos com internação no Brasil, 88,5% são SUS. O perfil para urgência é semelhante. Para os serviços ambulatoriais, a proporção de SUS é menor. Na análise por Unidade Federada, destacam-se o DF, grande proporção de particular, e Roraima, o SUS é quase a totalidade dos serviços, independentemente do tipo.

Quanto à atividade de ensino, 98,4% dos estabelecimentos brasileiros de saúde cadastrados não possuem qualquer tipo de atividade de ensino.

A base CNES ainda não representa o universo dos estabelecimentos, e pela prioridade dada aos vinculados ao SUS, os estabelecimentos estritamente privados podem estar subestimados, em especial os ambulatorios de média complexidade. Contudo, em comparação com os dados de 2004, o número de estabelecimentos cadastrados cresceu significativamente, podendo representar um aumento na cobertura do CNES.





**Carga global de  
doenças no Brasil:  
a distribuição  
desigualda  
mortalidade**

**3**



## INTRODUÇÃO

O estudo *Carga Global de Doença (GDB – Global Burden of Disease)* quantifica o risco de adoecer e de morrer por grupos de causas para países e regiões geográficas.<sup>1</sup> Uma das propostas do estudo é a apresentação das causas de morbimortalidade agrupadas em três grandes grupos: Grupo I – Doenças Infecciosas e Parasitárias, Causas Perinatais, Causas Maternas e Doenças Nutricionais; Grupo II – Doenças Não Transmissíveis; Grupo III – Causas Externas. Esse agrupamento facilita a apresentação e permite a comparação dos dados através do tempo, por fatores de risco e entre regiões geográficas.

Este capítulo apresenta as notificações de óbitos presentes no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Brasil no ano de 2002 a 2004, separadas de acordo com o agrupamento proposto pelo estudo do GDB. A magnitude da carga de óbitos de 2004 de cada grupo de causas é comparada de acordo com características individuais constantes nos registros do SIM e com indicadores socioeconômicos dos municípios em que ocorreram os óbitos.

## METODOLOGIA

Os dados de mortalidade foram provenientes do SIM, sistema este gerido pelo Departamento de Análise de Situação de Saúde da Secretaria de Vigilância em Saúde, em conjunto com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde.

Utilizou-se a população residente em 2000 (dados do censo) e em 2004 (estimada pelo IBGE), por sexo e faixa etária para cada Unidade da Federação (UF).

As causas básicas dos óbitos registrados no SIM dos anos 2002 e 2004 codificadas de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10) foram agrupadas de duas maneiras:

A) Quatro categorias:

- 1) Grupo I – Doenças Infecciosas e Parasitárias, Causas Perinatais, Causas Maternas e Doenças Nutricionais: A00-B99, G00, G03-G04, N70-N73, J00-J06, J10-J18, J20-J22, H65-H66.
- 2) Grupo II – Doenças Não Transmissíveis: C00-C97, D00-D48, D65-D89, E03-E07, E10-E16, E20-E34, E51-E89, F01-F99, G06-G99, H00-H61, H68-

H95, I00-I99, J30-J99, K00-K92, N00-N64, N75-N99, L00-L99, M00-M99, Q00-Q99.

3) Grupo III – Causas Externas: V01-Y98 (menos Y10-Y34).

4) Grupo IV – Causas Mal definidas: R00-R99 (mal definidas do tipo sintomas), Y10-Y34, S00-S99, T00-T98 (mal definidas do tipo acidente).

B) Três categorias: os óbitos por causas mal definidas (Grupo IV) foram realocados nas três demais categorias, seguindo a proposta do GDB.

1) Grupo I – Doenças Infecciosas e Parasitárias, Causas Perinatais, Causas Maternas e Doenças Nutricionais:

i. A00-B99, G00, G03-G04, N70-N73, J00-J06, J10-J18, J20-J22, H65-H66;

ii. R00-R99, se óbito em < 5 anos.

2) Grupo II – Doenças Não Transmissíveis:

i. C00-C97, D00-D48, D65-D89, E03-E07, E10-E16, E20-E34, E51-E89, F01-F99, G06-G99, H00-H61, H68-H95, I00-I99, J30-J99, K00-K92, N00-N64, N75-N99, L00-L99, M00-M99, Q00-Q99;

ii. R00-R99, se óbito em  $\geq$  5 anos ou idade ignorada.

3) Grupo III – Causas Externas:

i. V01-Y98 (menos Y10-Y34);

ii. Y10-Y34, S00-S99, T00-T98.

A avaliação socioeconômica dos municípios brasileiros baseou-se no uso de indicadores cuja fonte foi o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), são eles:

- 1) Taxa de pobreza: porcentagem da população com renda familiar *per capita* de até meio salário mínimo no ano de referência.
- 2) Taxa de alfabetização: porcentagem da população adulta (15 anos ou mais) alfabetizada no ano de referência.
- 3) Grau de escolaridade: porcentagem da população adulta com quatro ou menos anos de estudo no ano de referência.
- 4) Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) agregado e nas suas três dimensões: renda, educação e longevidade.

Foram calculadas as taxas de mortalidade geral e de cada grupo de causas: número de óbitos em uma área, dividido pela população da área para o ano estudado e multiplicado por 100 mil. Para a análise por regiões e por estados, foram calculadas taxas de mortalidade padronizadas para a distribuição etária da população do Brasil no censo de 2000, utilizando o método direto.

## RESULTADOS

A Tabela 3.1 mostra o número e a proporção de óbitos ocorridos no Brasil nos anos de 2002 a 2004 divididos em quatro grupos de causas e subdivididos em categorias mais específicas. Não se observa importante diferença entre os anos, embora exista um discreto aumento na proporção de não transmissíveis, que representam em 2004 acima de 62% do total de óbitos.

**Tabela 3.1 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos. Brasil – 2002 a 2004**

Causas	2002		2003		2004		Total	
<b>I - Infeciosas, materna, perinatais, nutricionais</b>	123.014	12,5	125.417	12,5	126.985	12,4	375.416	12,5
Infeciosas	80.883	8,2	83.809	8,4	86.573	8,5	251.265	8,4
Perinatais	33.152	3,4	32.038	3,2	31.011	3,0	96.201	3,2
Nutricionais	7.347	0,8	7.973	0,8	7.729	0,8	23.049	0,8
Maternas	1.632	0,2	1.597	0,2	1.672	0,2	4.901	0,2
<b>II - Não transmissíveis</b>	598.848	61,0	616.826	61,5	642.696	62,8	1.858.370	61,8
Cardiovasculares	267.339	27,2	274.065	27,3	285.543	27,9	826.947	27,5
Outros não transmissíveis	201.603	20,5	208.070	20,8	216.352	21,1	626.025	20,8
Neoplasias malignas	128.148	13,1	132.992	13,3	139.146	13,6	400.286	13,3
Outras neoplasias	1.758	0,2	1.699	0,2	1.655	0,2	5.112	0,2
<b>III - Externas</b>	115.046	11,7	115.556	11,5	115.873	11,3	346.475	11,5
Externa intencional	58.076	5,9	59.490	5,9	57.016	5,6	174.582	5,8
Externa não intencional	56.970	5,8	56.066	5,6	58.857	5,8	171.893	5,7
<b>IV- Mal definidas</b>	144.756	14,8	144.534	14,4	138.519	13,5	427.809	14,2
Mal definidas sintomas	133.561	13,6	133.433	13,3	126.922	12,4	393.916	13,1
Mal definida acidente	11.195	1,1	11.101	1,1	11.597	1,1	33.893	1,1
<b>Total</b>	<b>981.664</b>	<b>100,0</b>	<b>1.002.333</b>	<b>100,0</b>	<b>1.024.073</b>	<b>100,0</b>	<b>3.008.070</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS

Na Tabela 3.2, as causas mal definidas foram redistribuídas entre as demais causas, o que provocou um aumento da proporção de todas as outras causas.

**Tabela 3.2 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, com redistribuição das causas externas – Brasil, 2002 a 2004**

Causas	2002		2003		2004		Total	
	Óbitos	Proporção (%)	Óbitos	Proporção (%)	Óbitos	Proporção (%)	Óbitos	Proporção (%)
I - Infeciosas, maternas, perinatais, nutricionais	129.795	13,22	131.774	13,15	132.000	12,89	393.569	13,08
II- Não transmissíveis	725.628	73,92	743.902	74,22	764.603	74,66	2.234.133	74,27
III - Externas	126.241	12,86	126.657	12,64	127.470	12,45	380.368	12,64
<b>Total</b>	<b>981.664</b>	<b>100,0</b>	<b>1.002.333</b>	<b>100,0</b>	<b>1.024.073</b>	<b>100,0</b>	<b>3.008.070</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS

Na Tabela 3.3 observa-se que a proporção de óbitos por causas não transmissíveis teve sua maior incidência nas Regiões Sul e Sudeste, e ainda pode-se destacar que o número de óbitos com causas mal definidas no Norte e no Nordeste correspondeu a praticamente um quarto das causas de morte ocorridas nessas regiões. Mesmo com a redistribuição das causas mal definidas a proporção de óbitos por causas não transmissíveis permaneceu maior nas Regiões Sul e Sudeste (Tabela 3.4).

**Tabela 3.3 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por região – Brasil, 2004**

Causas	CO	NE	NO	SE	S	Brasil
Grupo I	8.556	32.557	9.447	60.801	15.624	126.985
	13,5	12,7	17,6	12,5	9,6	12,4
Grupo II	40.590	132.486	24.835	326.813	117.971	642.695
	64,0	51,7	46,3	67,0	72,5	62,8
Grupo III	10.372	26.970	7.894	52.338	18.299	115.873
	16,4	10,5	14,7	10,7	11,2	11,3
Grupo IV	3.931	64.083	11.507	48.089	10.909	138.519
	6,2	25,0	21,4	9,9	6,7	13,5
<b>Total</b>	<b>63.449</b>	<b>256.096</b>	<b>53.683</b>	<b>488.041</b>	<b>162.803</b>	<b>1.024.072</b>

Fonte: SIM/SVS/MS

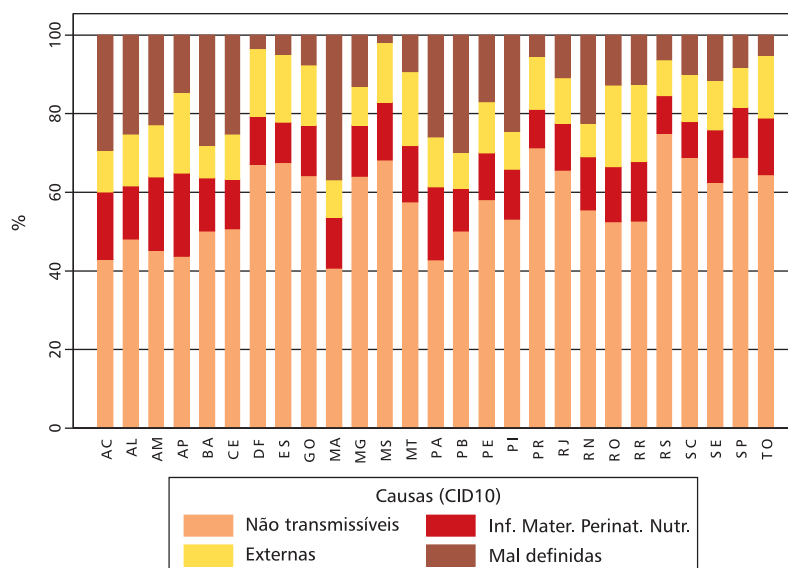
**Tabela 3.4 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, com redistribuição das causas mal definidas, por região – Brasil, 2004**

Causas	CO	NE	NO	SE	S	Total
Grupo I	8.700	35.200	10.479	61.730	15.891	132.000
	13,7	13,7	19,5	12,7	9,8	12,9
Grupo II	44.091	190.558	35.060	367.133	127.760	764.602
	69,5	74,4	65,3	75,2	78,5	74,7
Grupo III	10.658	30.338	8.144	59.178	19.152	127.470
	16,8	11,9	15,2	12,1	11,8	12,5
<b>Total</b>	<b>63.449</b>	<b>256.096</b>	<b>53.683</b>	<b>488.041</b>	<b>162.803</b>	<b>1.024.072</b>

Fonte: SIM/SVS/MS

Verifica-se que a maior parte dos estados das Regiões Nordeste e Norte ultrapassou a proporção de 20% de mal definidas, com destaque para os Estados do Maranhão e da Paraíba. Houve também uma grande proporção no Acre. Observa-se ainda que nas Regiões Sul e Sudeste ocorreu uma baixa proporção de causas mal definidas e uma correspondentemente alta proporção de não transmissíveis (Figuras 3.1 e 3.2).

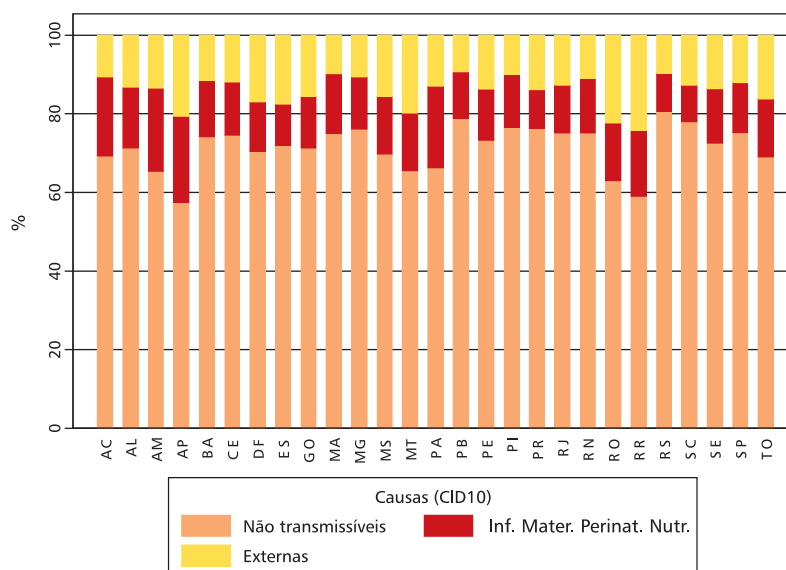
**Figura 3.1 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por estado – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS



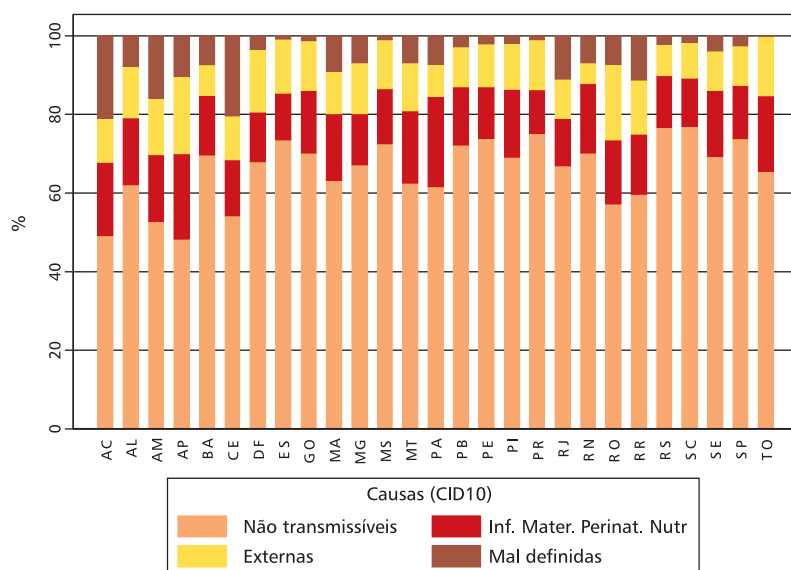
**Figura 3.2 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, com redistribuição das causas mal definidas, por estado – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

Comparando as Figuras 3.1 e 3.3, considerando que na figura 3 só foram apresentados os óbitos ocorridos nas capitais, observa-se que a proporção de óbitos por causas mal definidas caiu em todos os estados quando foram considerados somente os óbitos ocorridos nas capitais.

**Figura 3.3 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos ocorridos exclusivamente nas capitais estaduais, por estado – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

Do total de óbitos ocorridos no país, 32,8% ocorreram nas capitais estaduais e 49,9% nas capitais somadas aos demais municípios que compõem as regiões metropolitanas. Na Tabela 3.5 observa-se que os óbitos por causas não transmissíveis foram mais prevalentes nos municípios das capitais, e das capitais conjuntamente com regiões metropolitanas, do que nos demais.

**Tabela 3.5 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por município de ocorrência – Brasil, 2004**

Causas	Capital		Capital + Reg. Metrop.		Total
	Sim	Não	Sim	Não	
Grupo I	47.552	79.433	68.310	58.675	126.985
	14,2	11,5	13,4	11,4	12,4
Grupo II	230.676	412.020	341.604	301.092	642.696
	68,8	59,8	66,8	58,7	62,8
Grupo III	36.223	79.650	61.779	54.094	115.873
	10,8	11,6	12,1	10,6	11,3
Grupo IV	20.928	117.591	39.536	98.983	138.519
	6,2	17,1	7,7	19,3	13,5
<b>Total</b>	<b>335.379</b>	<b>688.694</b>	<b>511.229</b>	<b>512.844</b>	<b>1.024.073</b>

Fonte: SIM/SVS/MS

Na Tabela 3.6, as taxas brutas e padronizadas do total e de cada uma das quatro categorias de causas de óbitos estão apresentadas por estados e regiões. Fica nítida a diferença regional das taxas de mortalidade por doenças não transmissíveis, que foi reduzida, porém não eliminada, com a padronização pela distribuição etária; as maiores taxas padronizadas desse grupo de causas foram as dos Estados do Paraná, de Mato Grosso do Sul e do Rio Grande do Sul.

A Tabela 3.7 mostra a proporção de óbitos em cada categoria de causas apresentados em quatro e três categorias, por estados. Na classificação em quatro categorias os estados aparecem ordenados em proporção crescente de óbitos por doenças não transmissíveis. Observa-se que grande parte dos estados não permaneceu na mesma ordem quando se utilizaram três categorias, ou seja, quando os óbitos por causas mal definidas foram redistribuídos entre as demais causas. Pode-se destacar o Estado da Paraíba, que está na posição 7 quando se classificou em quatro categorias e com a redistribuição das causas mal definidas caiu para a posição 27.

**Tabela 3.6 - Taxas brutas e padronizadas de óbito por categorias de causas – Brasil, 2004**

Unidade geográfica	Taxa** Geral		Taxa** Grupo I		Taxa** Grupo II		Taxa** Grupo III		Taxa** Grupo IV	
	Bruta	Padr.*	Bruta	Padr.*	Bruta	Padr.*	Bruta	Padr.*	Bruta	Padr.*
<b>Norte</b>	<b>384,7</b>	<b>506,6</b>	<b>67,7</b>	<b>70,1</b>	<b>179,8</b>	<b>260,3</b>	<b>55,5</b>	<b>61</b>	<b>81,8</b>	<b>115,1</b>
AC	435,2	562,2	74,7	77,3	186,4	259,3	46,4	50,5	127,6	175,1
AM	350,3	497,5	65,4	71,7	158,3	249,4	46,4	52,4	80,3	123,9
AP	352,4	515,4	74,7	74,8	153,5	271,9	72,7	80,7	51,5	88
PA	385,8	488,8	71,5	71,9	165	228,3	49,1	53,9	100,2	134,6
RO	422,1	601,1	59,1	69,1	222,4	354,2	87,2	93,1	53,4	84,6
RR	382,1	567,7	57,7	61,2	201,3	357,4	75,3	82,9	47,9	66,2
TO	409,7	487,3	59,5	59,9	263,6	331,1	65,3	70,3	21,3	26,1
<b>Nordeste</b>	<b>510,1</b>	<b>511</b>	<b>64,8</b>	<b>62,4</b>	<b>265,1</b>	<b>268,3</b>	<b>53,4</b>	<b>55,5</b>	<b>126,9</b>	<b>124,8</b>
AL	534,6	587,6	72	69,5	256,8	293,8	70,7	75	135,1	149,4
BA	473,3	479,6	63,3	62,8	237,4	244	39	40,1	133,6	132,7
CE	509,4	494,2	64,3	60,3	261,6	253,4	58,8	61,8	124,7	118,7
MA	383,4	433,7	49,4	46,6	155,9	183,2	36,5	40,5	141,5	163,4
PB	581,8	502	63,4	58,1	291,6	250,2	52,4	53,5	174,4	140,2
PE	646,8	628,1	77,9	75,5	376	364,4	83	84	110	104,2
PI	460,1	471,6	58,3	56,6	244,3	253	44,5	46,9	113,1	115
RN	499,2	461,8	67,1	61,5	276,3	256,5	42,9	44	112,9	99,9
SE	502	540,1	66,9	64,4	314,8	349,3	62,6	65,3	57,6	61,1
<b>Centro-Oeste</b>	<b>497,2</b>	<b>602,8</b>	<b>67,1</b>	<b>77,1</b>	<b>319,7</b>	<b>405,9</b>	<b>79,8</b>	<b>81,2</b>	<b>30,7</b>	<b>38,6</b>
DF	427,1	589,3	53	68,5	286,7	423,8	72,4	75,5	15	21,5
GO	507,8	589,2	65,5	73,9	326,9	391,7	76,8	77,3	38,7	46,4
MS	566,8	622,5	83,2	87,9	388,4	436,7	84,6	86,1	10,6	11,7
MT	477	630,5	68,6	81,7	275,9	394,8	88	91,1	44,5	62,8
<b>Sudeste</b>	<b>632,4</b>	<b>599,6</b>	<b>78,9</b>	<b>77,4</b>	<b>425,8</b>	<b>399,8</b>	<b>66,2</b>	<b>64,4</b>	<b>61,4</b>	<b>58,1</b>
ES	564,2	589,4	58,1	60,9	381,1	403	97,7	96,8	27,2	28,7
MG	571,1	553,3	73,8	73,2	366	352,1	56,3	55,6	75	72,4
RJ	766,5	654,8	92,1	83,8	508,8	420,8	84,3	81,5	81,4	68,8
SP	616,6	600,5	78	78,3	426,8	413,7	61,5	59,6	50,3	48,9
<b>Sul</b>	<b>618,7</b>	<b>598,5</b>	<b>59,5</b>	<b>59,5</b>	<b>448,3</b>	<b>430,5</b>	<b>69,7</b>	<b>68,5</b>	<b>41,2</b>	<b>40</b>
PR	600	625	58,4	61,2	428,6	448,9	81	80,9	32	33,9
RS	680,4	589,6	66	62,3	509,5	430,7	61,5	59,3	43,4	37,3
SC	537,1	571,7	49,2	52,1	369,5	396,9	65	64,4	53,5	58,3
<b>Brasil</b>	<b>567,4</b>	<b>570,4</b>	<b>70,4</b>	<b>70,6</b>	<b>357,6</b>	<b>359,9</b>	<b>63,3</b>	<b>63,3</b>	<b>76,2</b>	<b>76,6</b>

\* Padronizada pela distribuição etária da população, de acordo com o censo do ano 2000.

\*\* Por 100 mil habitantes.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Tabela 3.7 - Ordem dos estados em relação à proporção de óbitos por causas não transmissíveis, utilizando as classificações em quatro ou três categorias de causas – Brasil, 2004**

Ordem	UF	Quatro categorias				UF	Três categorias		
		G II	G I	G III	G IV		G II	G I	G III
1.	MA	40,7	12,9	9,6	36,9	AP	57,4	22,0	20,7
2.	PA	42,8	18,5	12,8	26,0	RR	59,0	16,8	24,3
3.	AC	42,9	17,2	10,7	29,3	RO	63,0	14,6	22,4
4.	AP	43,6	21,2	20,6	14,6	AM	65,4	21,1	13,6
5.	AM	45,2	18,6	13,3	22,9	MT	65,5	14,7	19,9
6.	AL	48,1	13,5	13,2	25,3	PA	66,2	20,8	13,0
7.	PB	50,0	10,9	9,2	29,9	TO	69,0	14,9	16,2
8.	BA	50,1	13,5	8,3	28,1	AC	69,2	20,1	10,7
9.	CE	50,7	12,6	11,5	25,3	MS	69,7	14,7	15,6
10.	RO	52,5	14,0	20,8	12,7	DF	70,4	12,5	17,1
11.	RR	52,6	15,1	19,7	12,6	GO	71,2	13,1	15,7
12.	PI	53,1	12,7	9,7	24,6	AL	71,3	15,4	13,2
13.	RN	55,4	13,5	8,6	22,5	ES	71,9	10,5	17,6
14.	MT	57,5	14,3	18,8	9,4	SE	72,5	13,8	13,7
15.	PE	58,0	12,0	13,0	17,0	PE	73,3	12,9	13,8
16.	SE	62,5	13,3	12,7	11,5	BA	74,1	14,3	11,6
17.	Brasil	62,8	12,4	11,3	13,5	CE	74,6	13,5	11,9
18.	MG	64,0	12,9	9,9	13,2	Brasil	74,7	12,9	12,5
19.	GO	64,2	12,9	15,3	7,7	MA	75,0	15,2	9,9
20.	TO	64,3	14,5	16,0	5,2	RN	75,0	13,9	11,1
21.	RJ	65,5	12,0	11,5	10,9	RJ	75,1	12,2	12,8
22.	DF	67,0	12,4	17,0	3,6	SP	75,1	12,8	12,1
23.	ES	67,5	10,3	17,3	4,9	MG	76,1	13,3	10,7
24.	MS	68,2	14,6	15,2	2,0	PR	76,2	9,9	13,9
25.	SC	68,8	9,2	12,1	10,0	PI	76,5	13,5	10,0
26.	SP	68,8	12,6	10,2	8,3	SC	77,9	9,4	12,7
27.	PR	71,3	9,7	13,6	5,4	PB	78,8	11,9	9,3
28.	RS	74,9	9,7	9,1	6,4	RS	80,5	9,8	9,7

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A proporção de óbitos por causas não transmissíveis aumentou, e a das mal definidas diminuiu gradualmente com o aumento do número de habitantes dos municípios em que ocorreram os óbitos (Tabela 3.8).

**Tabela 3.8 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por tamanho do município de ocorrência – Brasil, 2004**

Causas	Até 20 mil	20 a 100 mil	100 a 500 mil	Acima 500 mil
Grupo I	63.706	144.945	174.780	259.007
	53,1	57,4	64,1	68,6
Grupo II	8.533	29.081	36.495	52.760
	7,1	11,5	13,4	14,0
Grupo III	14.790	27.168	32.513	41.323
	12,3	10,8	11,9	10,9
Grupo IV	33.041	51.395	28.965	24.534
	27,5	20,4	10,6	6,5
<b>Total</b>	<b>120.070</b>	<b>252.589</b>	<b>272.753</b>	<b>377.624</b>

\* Excluindo os óbitos em que não havia informação sobre município de ocorrência, só havia informação sobre o estado.

Fonte: SIM/SVS/MS

A proporção de óbitos em cada categoria de causas variou conforme o local de ocorrência do óbito. Enquanto as causas do Grupo I e do Grupo II aconteceram predominantemente em ambiente hospitalar, a maioria das mal definidas aconteceu no domicílio, e um terço das externas aconteceu em vias públicas (Tabela 3.9).

**Tabela 3.9 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por local de ocorrência – Brasil, 2004**

Causas	Local de ocorrência						Total
	Hospital	Outro estabelecimento de saúde	Domicílio	Via pública	Outros	Ignorado	
Grupo I	110.756	3.319	10.324	844	1.122	620	126.985
	87,2	2,6	8,1	0,7	0,9	0,5	100,0
Grupo II	483.505	19.860	121.985	5.716	9.834	1.796	642.696
	75,2	3,1	19,0	0,9	1,5	0,3	100,0
Grupo III	43.087	2.643	12.888	39.756	15.330	2.169	115.873
	37,2	2,3	11,1	34,3	13,2	1,9	100,0
Grupo IV	33.532	3.744	86.165	6.044	6.026	3.008	138.519
	24,2	2,7	62,2	4,4	4,4	2,2	100,0
<b>Total</b>	<b>670.880</b>	<b>29.566</b>	<b>231.362</b>	<b>52.360</b>	<b>32.312</b>	<b>7.593</b>	<b>1.024.073</b>
	<b>65,5</b>	<b>2,9</b>	<b>22,6</b>	<b>5,1</b>	<b>3,2</b>	<b>0,7</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS

De maneira semelhante, a proporção de óbitos em cada categoria de causas foi variável conforme o médico responsável pela assinatura do atestado de óbito. Acima de 70% das causas dos Grupos I e II foram assinadas pelo médico que atendeu o caso ou por seu substituto; a maioria das mal definidas teve atestante ignorado e quase 80% das externas foram assinadas por médicos do IML (Tabela 3.10).

**Tabela 3.10 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por médico atestante – Brasil, 2004**

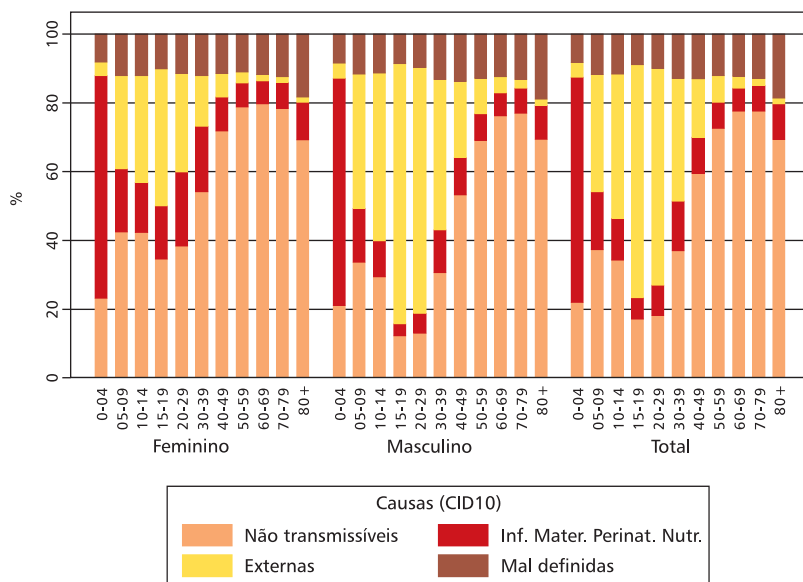
Causas	Médico atestante						Total
	Atendeu	Substituto	IML	SVO	Outros	Ignorado	
Grupo I	66.170	30.297	2.478	6.823	10.659	10.558	126.985
	52,1	23,9	2,0	5,4	8,4	8,3	100,0
Grupo II	321.314	150.215	13.191	40.309	64.432	53.235	642.696
	50,0	23,4	2,1	6,3	10,0	8,3	100,0
Grupo III	9.110	3.563	92.596	857	2.809	6.938	115.873
	7,9	3,1	79,9	0,7	2,4	6,0	100,0
Grupo IV	18.557	10.923	16.347	3.954	18.822	69.916	138.519
	13,4	7,9	11,8	2,9	13,6	50,5	100,0
Total	415.151	194.998	124.612	51.943	96.722	140.647	1.024.073
	40,5	19,0	12,2	5,1	9,4	13,7	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS

Nas tabelas e nas figuras a seguir, as proporções de óbitos de cada categoria são apresentadas por características individuais.

Na Figura 3.4 observa-se que a proporção de óbitos por causas mal definidas aumentou gradualmente com a idade. As causas do Grupo I foram bem mais prevalentes até os 4 anos de idade, com as causas perinatais nessa faixa etária representando 48,6% do total de óbitos. As causas não transmissíveis representaram acima de 50% dos óbitos a partir de 40 anos de idade, considerando ambos os sexos. Já as causas externas representaram a maior parte dos óbitos entre 15 e 29 anos, acima de um terço dos óbitos entre 5 e 9 anos e acima de 40% dos óbitos de 10 a 14 anos. Essas proporções foram muito maiores para homens do que para mulheres. As causas externas representaram 75,6% dos óbitos masculinos de 15 a 19 anos, e 71,6% dos óbitos masculinos de 20 a 29 anos de idade. Em contrapartida, pouco mais de 6% dos óbitos femininos entre 15 e 29 anos de idade foram devidos a causas maternas.

**Figura 3.4 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por faixa etária e sexo – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

Do total de óbitos de indivíduos de 20 ou mais anos, em 37,2% não havia informação sobre escolaridade. As causas do Grupo II foram mais prevalentes em indivíduos com 12 ou mais anos de estudo, mas não ficou nítido o aumento da proporção de óbitos por esse grupo de causas com a idade. Ao lado disso, houve uma nítida tendência de diminuição da proporção de causas mal definidas com o aumento da escolaridade (Tabela 3.11).



**Tabela 3.11 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos para indivíduos de 20 ou mais anos, por escolaridade – Brasil, 2004**

Causas	Anos de estudo						Total
	Nenhum	1 a 3	4 a 7	8 a 11	12+	Ignorado	
Grupo I	13.290	16.375	13.096	5.537	3.079	31.160	82.537
	8,6	8,7	9,1	9,1	8,6	9,0	8,9
Grupo II	99.865	132.296	96.696	40.133	26.684	225.910	621.584
	64,7	70,1	66,9	65,7	74,4	65,3	66,8
Grupo III	5.594	15.911	21.688	10.656	4.147	38.052	96.048
	3,6	8,4	15,0	17,5	11,6	11,0	10,3
Grupo IV	35.669	24.056	13.105	4.738	1.941	50.682	130.191
	23,1	12,8	9,1	7,8	5,4	14,7	14,0
<b>Total</b>	<b>154.418</b>	<b>188.638</b>	<b>144.585</b>	<b>61.064</b>	<b>35.851</b>	<b>345.804</b>	<b>930.360</b>

Fonte: SIM/SVS/MS

As causas não transmissíveis foram mais prevalentes em indivíduos de raça/cor branca e amarela. Os indígenas tiveram a maior proporção de causas mal definidas e do Grupo I (Tabela 3.12).

**Tabela 3.12 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por raça/cor – Brasil, 2004**

Causas	Raça/cor						Total
	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Ignorado	
Grupo I	64.407	8.341	691	36.382	725	16.439	126.985
	11,5	11,2	11,1	12,8	32,3	17,1	12,4
Grupo II	389.247	47.239	4.395	149.808	812	51.195	642.696
	69,5	63,6	70,5	52,5	36,2	53,1	62,8
Grupo III	52.065	8.049	448	46.757	295	8.259	115.873
	9,3	10,8	7,2	16,4	13,1	8,6	11,3
Grupo IV	54.109	10.617	701	52.215	414	20.463	138.519
	9,7	14,3	11,2	18,3	18,4	21,2	13,5
<b>Total</b>	<b>559.828</b>	<b>74.246</b>	<b>6.235</b>	<b>285.162</b>	<b>2.246</b>	<b>96.356</b>	<b>1.024.073</b>

Fonte: SIM/SVS/MS

Nas tabelas a seguir, as proporções de óbitos de cada categoria são apresentadas por características socioeconômicas dos municípios onde ocorreram os óbitos.

As causas não transmissíveis foram mais prevalentes em municípios com maior porcentagem de indivíduos com acesso à água (Tabela 3.13), com menor porcentagem de indivíduos analfabetos (Tabela 3.14) e com menor porcentagem de indivíduos com renda de até meio salário mínimo (Tabela 3.15).

**Tabela 3.13 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por porcentagem de indivíduos com acesso à água encanada no município de ocorrência do óbito – Brasil, 2004**

Causas	% indivíduos com acesso a água			Total
	Até 50%	50% a 90%	> 90%	
Grupo I	6.827	32.394	87.584	126.805
	10,0	13,4	12,3	12,4
Grupo II	21.786	132.229	487.819	641.834
	31,9	54,5	68,6	62,8
Grupo III	7.915	30.477	77.176	115.568
	11,6	12,6	10,9	11,3
Grupo IV	31.748	47.622	58.368	137.738
	46,5	19,6	8,2	13,5
<b>Total</b>	<b>68.276</b>	<b>242.722</b>	<b>710.947</b>	<b>1.021.945</b>

\* Excluídos os óbitos ocorridos em municípios sem esta classificação socioeconômica (criados depois de 2000).

Fonte: SIM/SVS/MS e Ipea

**Tabela 3.14 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por porcentagem de indivíduos analfabetos com 15 ou mais anos de idade no município de ocorrência do óbito – Brasil, 2004**

Causas	% indivíduos ≥ 15 anos analfabetos				Total
	Até 5%	5 a 10	10 a 20	Acima de 20	
Grupo I	40.801	48.944	21.762	15.306	126.813
	12,8	12,7	12,7	10,4	12,4
Grupo II	225.787	254.857	101.772	59.452	641.868
	70,8	66,2	59,6	40,5	62,8
Grupo III	32.737	45.549	21.982	15.308	115.576
	10,3	11,8	12,9	10,4	11,3
Grupo IV	19.831	35.867	25.288	56.805	137.791
	6,2	9,3	14,8	38,7	13,5
<b>Total</b>	<b>319.156</b>	<b>385.217</b>	<b>170.804</b>	<b>146.871</b>	<b>1.022.048</b>

\* Excluídos os óbitos ocorridos em municípios sem esta classificação socioeconômica (criados depois de 2000).

Fonte: SIM/SVS/MS e Ipea

**Tabela 3.15 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por porcentagem de indivíduos com renda de até meio salário mínimo no município de ocorrência do óbito – Brasil, 2004**

Causas	% indivíduos com < 1/2 salário mínimo			
	Até 25%	25 a 50	Acima de 50	Total
Grupo I	65.242	40.783	20.788	126.813
	12,4	13,1	11,2	12,4
Grupo II	365.538	198.723	77.607	641.868
	69,5	64,0	41,7	62,8
Grupo III	56.821	38.013	20.742	115.576
	10,8	12,3	11,2	11,3
Grupo IV	38.014	32.872	66.905	137.791
	7,2	10,6	36,0	13,5
<b>Total</b>	<b>525.615</b>	<b>310.391</b>	<b>186.042</b>	<b>1.022.048</b>

\* Excluídos os óbitos ocorridos em municípios sem esta classificação socioeconômica (criados depois de 2000).

Fonte: SIM/SVS/MS e Ipea

As causas não transmissíveis foram mais prevalentes em municípios com maiores Índices de Desenvolvimento Humano (geral – Tabela 3.16; renda média – Tabela 3.17; educação – Tabela 3.18 e longevidade – Tabela 3.19).

**Tabela 3.16 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por IDH (geral) do município de ocorrência do óbito – Brasil, 2004**

Causas	IDH (geral)			Total
	Alto ≥ 0,8	Médio < 0,8	Baixo < 0,5	
Grupo I	62.266	64.512	38	126.816
	12,8	12,0	7,7	12,4
Grupo II	341.273	300.527	95	641.895
	70,4	56,0	19,2	62,8
Grupo III	48.582	66.964	39	115.585
	10,0	12,5	7,9	11,3
Grupo IV	32.750	104.720	323	137.793
	6,8	19,5	65,3	13,5
<b>Total</b>	<b>484.871</b>	<b>536.723</b>	<b>495</b>	<b>1.022.089</b>

\* Excluídos os óbitos ocorridos em municípios sem esta classificação socioeconômica (criados depois de 2000).

Fonte: SIM/SVS/MS e Ipea

**Tabela 3.17 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por IDH (renda média) do município de ocorrência do óbito – Brasil, 2004**

Causas	IDH (renda média)			Total
	Alto ≥ 0,8	Médio < 0,8	Baixo < 0,5	
Grupo I	34.988	88.670	3.158	126.816
	13,1	12,4	7,7	12,4
Grupo II	190.628	438.838	12.429	641.895
	71,2	61,5	30,4	62,8
Grupo III	27.779	84.205	3.601	115.585
	10,4	11,8	8,8	11,3
Grupo IV	14.195	101.828	21.770	137.793
	5,3	14,3	53,2	13,5
<b>Total</b>	<b>267.590</b>	<b>713.541</b>	<b>40.958</b>	<b>1.022.089</b>

\* Excluídos os óbitos ocorridos em municípios sem esta classificação socioeconômica (criados depois de 2000).

Fonte: SIM/SVS/MS e Ipea

**Tabela 3.18 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por IDH (educação) do município de ocorrência do óbito – Brasil, 2004**

Causas	IDH (educação)			Total
	Alto ≥ 0,8	Médio < 0,8	Baixo < 0,5	
Grupo I	108.948	17.811	57	126.816
	12,8	10,5	27,8	12,4
Grupo II	570.088	71.770	37	641.895
	66,9	42,2	18,1	62,8
Grupo III	96.870	18.706	9	115.585
	11,4	11,0	4,4	11,3
Grupo IV	76.053	61.638	102	137.793
	8,9	36,3	49,8	13,5
<b>Total</b>	<b>851.959</b>	<b>169.925</b>	<b>205</b>	<b>1.022.089</b>

\* Excluídos os óbitos ocorridos em municípios sem esta classificação socioeconômica (criados depois de 2000).

Fonte: SIM/SVS/MS e Ipea

**Tabela 3.19 - Mortalidade proporcional por categorias de causas de óbitos, por IDH (longevidade) do município de ocorrência do óbito – Brasil, 2004**

Causas	IDH (longevidade)			Total
	Alto ≥ 0,8	Médio < 0,8	Baixo < 0,5	
Grupo I	15.038	111.775	3	126.816
	11,5	12,6	7,0	12,4
Grupo II	90.373	551.506	16	641.895
	69,0	61,9	37,2	62,8
Grupo III	12.671	102.909	5	115.585
	9,7	11,6	11,6	11,3
Grupo IV	12.973	124.801	19	137.793
	9,9	14,0	44,2	13,5
<b>Total</b>	<b>131.055</b>	<b>890.991</b>	<b>43</b>	<b>1.022.089</b>

\* Excluídos os óbitos ocorridos em municípios sem esta classificação socioeconômica (criados depois de 2000).

Fonte: SIM/SVS/MS e Ipea

## DISCUSSÃO

A maioria dos países em desenvolvimento tem experimentado nas últimas décadas o processo denominado de “transição epidemiológica”, no qual ocorre uma substituição das causas de morbimortalidade de suas populações de doenças transmissíveis por doenças não transmissíveis e causas externas.<sup>2</sup> Essa mudança no padrão de ocorrência de doenças com aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis também já foi documentada no Brasil.<sup>3,4</sup> As mudanças temporais nos padrões de morte, morbidade e invalidez de uma população específica são resultantes de um conjunto de transformações demográficas, sociais e econômicas.<sup>5,6</sup> A importância do estudo do perfil de saúde das populações é permitir a adequação da oferta de serviços de saúde e da distribuição dos recursos necessários para assistência aos agravos prevalentes.

Os resultados apresentados mostram que as doenças não transmissíveis representaram acima de 60% dos óbitos notificados no SIM no Brasil no ano de 2004. A proporção de óbitos por grupos de causas variou entre as regiões e os estados, por faixa etária e por indicadores socioeconômicos individuais e municipais. Assim como previsto, a proporção de óbitos por doenças não transmissíveis foi mais prevalente entre as faixas etárias mais elevadas, nos indivíduos com maior escolaridade, nos indivíduos brancos e amarelos e nos municípios maiores e com melhores

indicadores socioeconômicos.<sup>7</sup> Uma análise mais detalhada multilinear poderia discriminar a colinearidade das variáveis, os fatores de interação e confundimento e testar suas relações hierárquicas.

A comparação regional foi afetada pela desigual qualidade dos dados, demonstrada não só pela variável proporção de óbitos por causas mal definidas nos estados, mas também pela variável proporção de óbitos e de grupos de causas de óbitos com local de ocorrência e médico atestante ignorados (dados não apresentados por estados, somente para o Brasil como um todo). Além disso, também foram mostradas evidências de que a qualidade dos dados foi pior nos óbitos de indivíduos com idades progressivamente maiores, com menor escolaridade, nos índios e nos negros.

As diferenças regionais na qualidade dos dados e as diferenças regionais na distribuição etária da população (evidenciadas pela grande diferença entre as taxas brutas e padronizadas de mortalidade dos estados) apontaram para a inadequação de apresentar os resultados por regiões e estados utilizando o agrupamento em três categorias sugerido pelo estudo do GDB, em que os óbitos por causas mal definidas (Grupo IV) devem ser redistribuídos nas três demais categorias. Uma evidência a favor dessa inadequação foi a modificação da ordem dos estados com maiores proporções de óbitos por doenças não transmissíveis quando foram consideradas três ou quatro categorias.

A enorme proporção de óbitos por causas externas em adolescentes e adultos jovens, que chegou a representar acima de 70% dos óbitos de indivíduos masculinos com idades ente 15 e 29 anos, é um dos resultados mais impressionantes. Em outros capítulos deste livro e em suas versões anteriores estão apresentados resultados mais detalhados sobre óbitos por causas externas e alguns de seus fatores de risco.

A recente iniciativa do Ministério da Saúde de coletar dados sobre a exposição a selecionados fatores de risco para doenças não transmissíveis, que, como visto, já representam as causas mais prevalentes das notificações de óbitos no Brasil, permitirá aumentar a compreensão de suas relativas importâncias na determinação das causas de morbimortalidade e nas modificações das tendências temporais no país para que futuras intervenções em saúde possam ser planejadas.<sup>4,8</sup>

## NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MURRAY, C. J. L.; LOPEZ, A. D.; JAMISON, D. T. The global burden of disease in 1990: summary results, sensitivity analysis and future directions. *Bulletin of the World Health Organization*, 1994, 72, p. 495-509.
2. LOPEZ, A. D.; MATHERS, C. D.; EZZATI, M.; JAMISON D. T.; MURRAY, C. J. Global and regional burden of disease and risk factors, 2001: systematic analysis of population health data. *Lancet*, 2006, 367, p. 1747-1757.
3. SCHRAMM, J. M. A; OLIVEIRA, A. F; LEITE, I. C.; VALENTE, J. G.; GADELHA, A. M. J., PORTELA, M. C. *et al.* Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, 2004, 9, p. 897-908.
4. MALTA, D. C.; CEZÁRIO, A. C.; MOURA, L.; MORAIS NETO, O. L.; SILVA JUNIOR, J. B. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 2006, 15, p. 47-65.
5. OMRAM, A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. *Bulletin of the World Health Organization*, 2001, 79(2), p. 161-170.
6. FRENK, J.; FREJKA, T.; BOBADILLA, J. L.; STERN, C.; LOZANO, R.; SEPÚLVEDA, J.; MARCO, J. La transición epidemiológica en América Latina. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana* 1991, 111(6), p. 485-496.
7. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Epidemiologia das desigualdades de saúde no Brasil: um estudo exploratório*. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2002.
8. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde*. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2005.

**Mortalidade do  
Brasil em 2004**

**4**





## INTRODUÇÃO

O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) foi criado em 1975, sendo o mais antigo sistema de informação existente no Ministério da Saúde (MS). Importante instrumento de monitoramento dos óbitos, o SIM permite ao Ministério da Saúde identificar as principais causas de morte registradas nos municípios, nos estados e nas regiões brasileiras. Com base nos dados captados, é possível realizar análises que orientem a adoção de medidas preventivas e informem o processo de decisão na gestão do sistema de saúde, assim como realizar avaliações das ações implementadas que tenham impacto sobre as causas de morte.

Deve ser notificado ao SIM todo e qualquer óbito ocorrido no território nacional, tendo ou não ocorrido em ambiente hospitalar, com ou sem assistência médica. A causa básica de óbito analisada é aquela que desencadeou o processo mórbido que gerou o óbito, independentemente do tempo que o precedeu.

A gerência do sistema cabe à Coordenação Geral de Informações e Análise Epidemiológica (CGIAE) do Departamento de Análise de Situação de Saúde (Dasis) da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde.

## OBJETIVO

Apresentar uma análise descritiva dos dados de mortalidade da população brasileira em 2004, identificar as principais causas de óbitos, sua distribuição pelas regiões brasileiras, raça/cor, faixas etárias e sexo e as diferentes taxas de óbitos entre homens e mulheres nas diferentes categorias de raça/cor e nas regiões do Brasil.

## MÉTODO

Foram analisados os dados de mortalidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade de 2004.

Inicialmente, foi descrito o total de óbitos e calculado o coeficiente de mortalidade geral. A seguir, foi estimada a mortalidade proporcional, segundo o sexo, a região, a raça/cor e a faixa etária. Depois, foi analisada a mortalidade proporcional

segundo os grupos de causa de morte, sendo realizadas análises considerando o sexo, a região, a raça/cor e a faixa etária.

O efeito do óbito foi estimado por meio do cálculo de coeficientes (taxas). As taxas padronizadas de mortalidade foram calculadas por 100.000 habitantes, com exceção da taxa geral de mortalidade, que foi calculada por 1.000 habitantes, segundo as regiões brasileiras, o sexo e os grupos de causas. Não foram calculadas as taxas padronizadas para as populações amarela e indígena por causa da pequena magnitude do número de óbitos dessas categorias de raça/cor ante as demais.

A padronização das taxas foi feita pelo método direto, sendo tomada como padrão a população brasileira do censo 2000.

Para as regiões brasileiras, a mortalidade foi analisada segundo sexo, idade e raça/cor, utilizando a mortalidade proporcional e as taxas padronizadas de mortalidade.

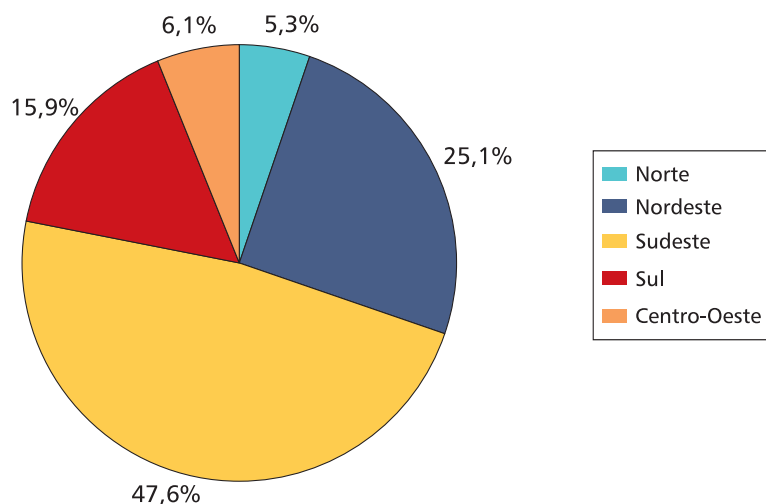
## RESULTADOS

### NÚMERO DE ÓBITOS E COEFICIENTE GERAL DE MORTALIDADE

A população brasileira estimada pelo IBGE para o ano de 2004 foi de 179.108.134 habitantes, sendo a maioria (50,8%) do sexo feminino. A Região Sudeste apresentou a maior concentração de população (42,6%), seguida pela Região Nordeste (27,8%).

No ano de 2004, o SIM captou um total de 1.024.073 óbitos no Brasil, dos quais 58% foram de indivíduos de sexo masculino. Na Região Sudeste ocorreram aproximadamente metade dessas mortes, com o registro de 47,6% do total (Figura 4.1). O coeficiente de mortalidade geral do Brasil foi de 5,7 por mil habitantes, ou seja, morreram aproximadamente seis pessoas em cada mil habitantes.

**Figura 4.1 - Distribuição dos 1.024.073 óbitos ocorridos no Brasil em 2004, segundo as regiões brasileiras**



Fonte: SIM/SVS/MS

Os coeficientes de mortalidade geral padronizados diferem segundo as regiões. O risco de morte é maior no Sudeste (5,9/1.000 habitantes), seguido pelo Sul (5,9/1.000 habitantes), provavelmente pela melhor cobertura do SIM nessas regiões. Os coeficientes gerais das Regiões Norte e Nordeste foram, respectivamente, de 5/1.000 e 5,2/1.000 habitantes. Na Região Centro-Oeste, o coeficiente padronizado de mortalidade foi de 5,9/1.000 habitantes, abaixo apenas do Sudeste e do Sul.

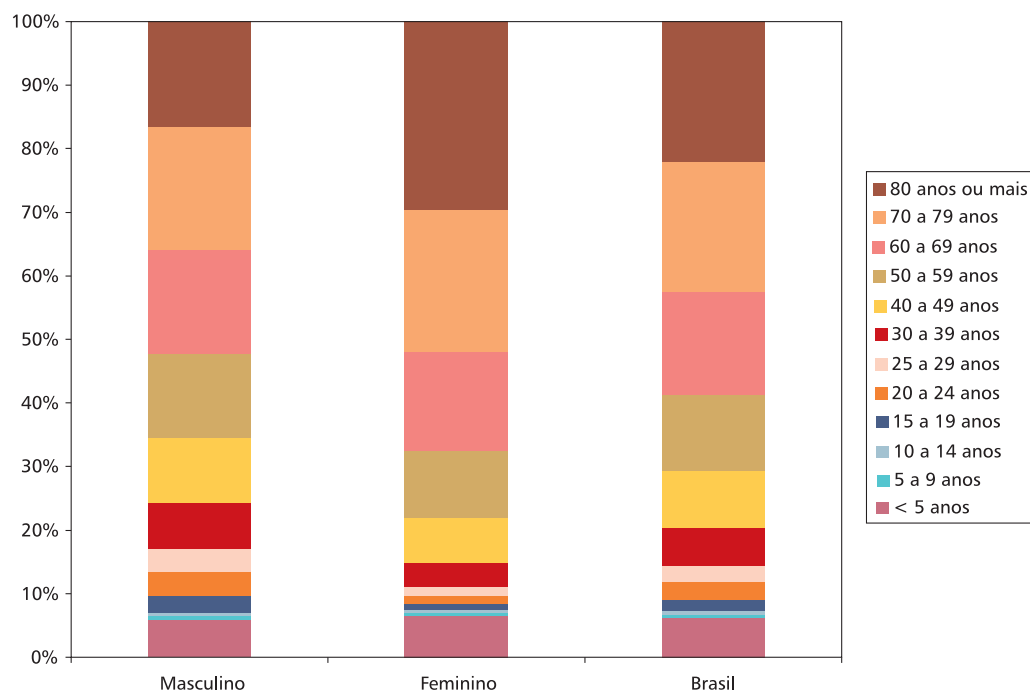
## MORTALIDADE PROPORCIONAL

A análise dos dados de mortalidade proporcional em 2004 revelou uma concentração de 42,5% dos óbitos na faixa etária maior ou igual a 70 anos (Figura 4.2). Quando se compara a mortalidade entre os sexos, observa-se que proporcionalmente a mortalidade entre os homens é maior em faixas etárias mais jovens do que entre as mulheres. Aproximadamente 52% dos óbitos entre as mulheres ocorreram na faixa etária com 70 anos ou mais, enquanto para os homens o percentual foi de 35,8%. O percentual de morte após os 50 anos foi de 78,1% para as mulheres e de 65,4% para os homens (Figura 4.2). Entre os indivíduos com idade entre 15 e 39 anos essas proporções foram de 7,4% e 17,3% para mulheres e homens, respectivamente. Observou-se também que a mortalidade proporcional em menores de

5 anos foi maior para o sexo feminino (6,5%) quando comparada àquela do sexo masculino (6%).

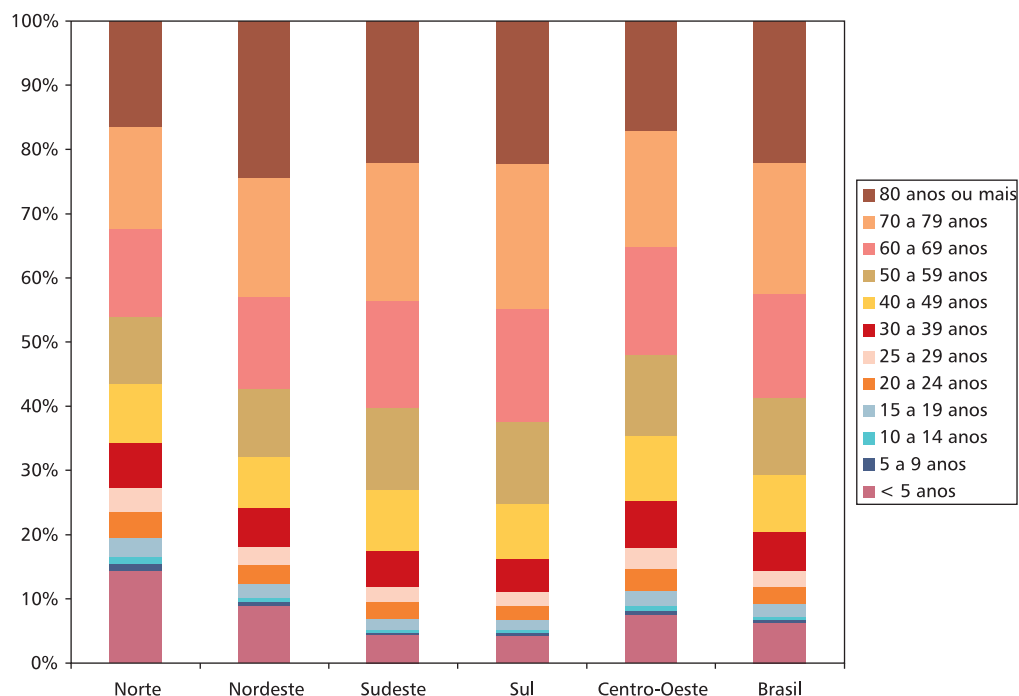
Ao se analisar a mortalidade proporcional segundo as regiões, observa-se que no Norte (32,4%) e no Centro-Oeste (35,2%) ocorreram proporções menores de óbitos na faixa etária maior ou igual a 70 anos quando comparadas às informações das demais regiões (Figura 4.3 e Tabela 4.1). A Região Norte apresentou a maior proporção de óbitos entre menores de 5 anos de idade (14,4%), seguida pelo Nordeste (8,9%). Ao lado disso, entre pessoas com idade igual ou superior a 70 anos a maior mortalidade proporcional ocorreu na Região Sul (44,8%) (Tabela 4.1).

**Figura 4.2 - Mortalidade proporcional por idade (em anos), segundo o sexo – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

**Figura 4.3 - Mortalidade proporcional por idade (em anos), segundo a região – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

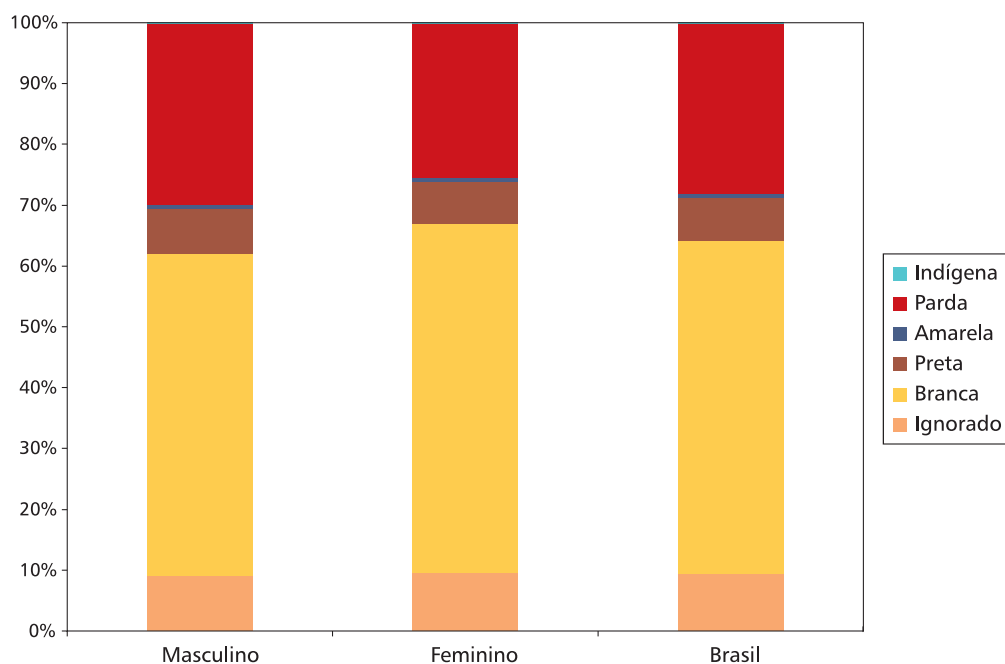
**Tabela 4.1 - Mortalidade proporcional segundo as regiões brasileiras e a idade (em anos) – Brasil, 2004**

Faixa etária	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 5 anos	7.774	14,4%	22.877	8,9%	21.316	4,4%	6.980	4,3%	4.704	7,5%	63.651	6,2%
5 a 9 anos	613	1,1%	1.670	0,7%	1.703	0,4%	658	0,4%	377	0,6%	5021	0,5%
10 a 14 anos	642	1,2%	1.796	0,7%	2.168	0,4%	789	0,5%	489	0,8%	5.884	0,6%
15 a 19 anos	1.535	2,8%	5.349	2,1%	8.240	1,7%	2552	1,6%	1.461	2,3%	19.137	1,9%
20 a 24 anos	2.139	4,0%	7.477	2,9%	12.311	2,5%	3.608	2,2%	2.140	3,4%	27.675	2,7%
25 a 29 anos	2.080	3,8%	7.133	2,8%	11.825	2,4%	3.385	2,1%	2.047	3,3%	26.470	2,6%
30 a 39 anos	3.842	7,1%	15.471	6,0%	27.966	5,8%	8.546	5,2%	4.584	7,3%	60.409	5,9%
40 a 49 anos	4.890	9,0%	20.291	7,9%	45.324	9,3%	13.989	8,6%	6.285	10,1%	90.779	8,9%
50 a 59 anos	5.714	10,6%	27.287	10,7%	61.673	12,7%	20.482	12,6%	7.931	12,7%	123.087	12,1%
60 a 69 anos	7.345	13,6%	36.723	14,3%	81.093	16,7%	28.976	17,8%	10.395	16,7%	164.532	16,1%
70 a 79 anos	8.632	15,9%	47.485	18,5%	103.971	21,4%	36.753	22,6%	11.320	18,1%	208.161	20,4%
80 anos ou mais	8.921	16,5%	62.495	24,4%	107.175	22,1%	36.149	22,2%	10.672	17,1%	225.412	22,1%
<b>Total</b>	<b>54.127</b>	<b>100%</b>	<b>256.054</b>	<b>100%</b>	<b>484.765</b>	<b>100%</b>	<b>162.867</b>	<b>100%</b>	<b>62.405</b>	<b>100%</b>	<b>1.020.218</b>	<b>100%</b>

Fonte: SIM/SVS/MS

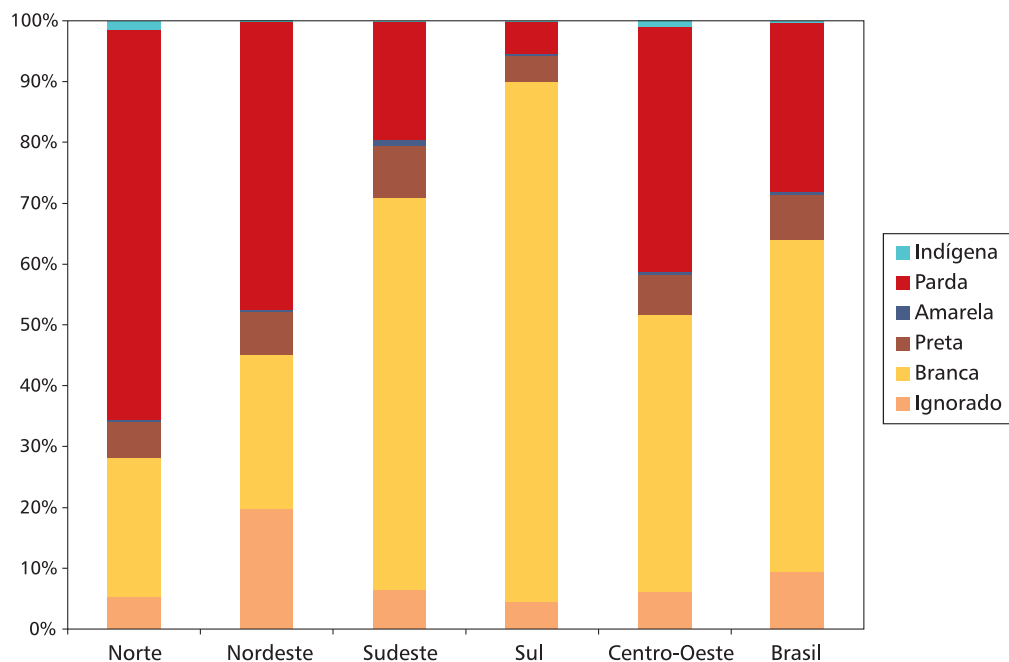
Foram obtidas informações sobre raça/cor de 927.717 (90,6%) dos 1.024.073 óbitos captados pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) no Brasil em 2004. Para ambos os sexos a maior proporção de óbitos ocorreu na população branca (Figura 4.4).

**Figura 4.4 - Mortalidade proporcional por raça/cor, segundo o sexo – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

A proporção de óbitos cuja raça/cor permaneceu ignorada variou de 4,5% na Região Sul a 19,7% na Região Nordeste (Figura 4.5). A maior proporção de óbitos ocorreu entre brancos (54,7%) (Tabela 4.2).

**Figura 4.5 - Mortalidade proporcional por raça/cor, segundo a região – Brasil, 2004**

Fonte: SIM/SVS/MS

A proporção de óbitos na população parda variou de 64,2% na Região Norte a 5,3% na Região Sul. A maior proporção de óbitos da população amarela ocorreu na Região Sudeste (0,9%). A maior mortalidade proporcional de indígenas foi observada na Região Norte (1,4%), seguida pela Região Centro-Oeste (1,1%).

**Tabela 4.2 - Mortalidade proporcional segundo as regiões brasileiras e a raça/cor – Brasil, 2004**

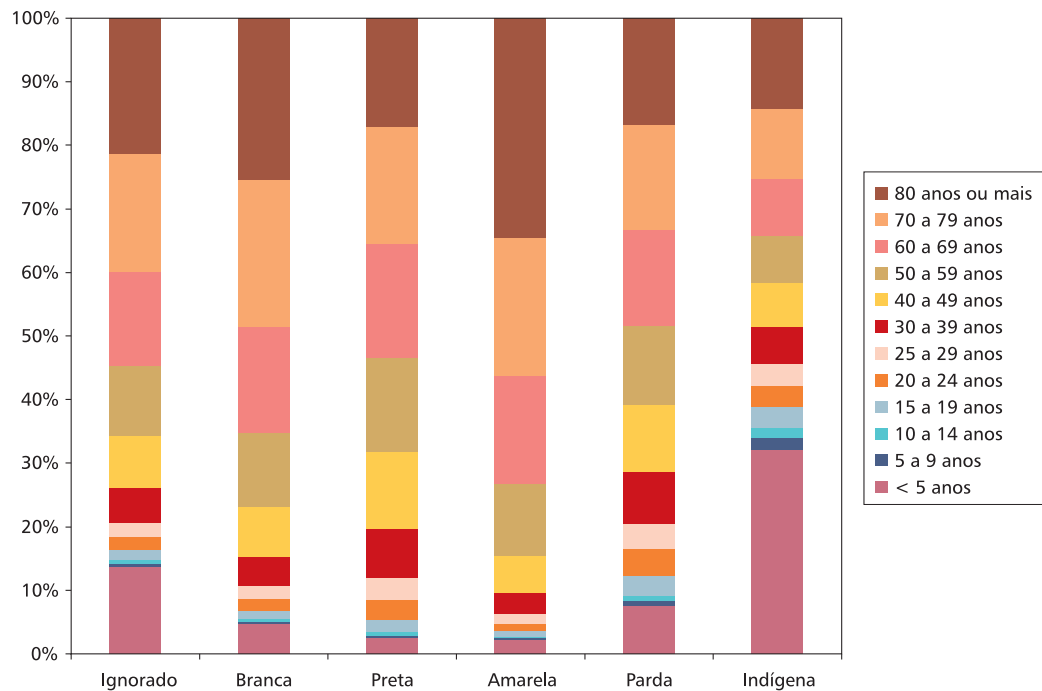
Raça/cor	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ignorado	2.836	5,2%	50.622	19,7%	31.790	6,5%	7.258	4,5%	3.850	6,1%	96.356	9,4%
Branca	12.467	23,0%	65.352	25,5%	314.099	64,4%	139.378	85,5%	28.532	45,6%	559.828	54,7%
Preta	3.171	5,8%	18.034	7,0%	41.856	8,6%	7.069	4,3%	4.116	6,6%	74.246	7,3%
Amarela	173	0,3%	886	0,3%	4.340	0,9%	511	0,3%	325	0,5%	6.235	0,6%
Parda	34.849	64,2%	121.312	47,3%	95.181	19,5%	8.680	5,3%	25.140	40,1%	285.162	27,8%
Indígena	778	1,4%	408	0,2%	226	0,0%	174	0,1%	660	1,1%	2.246	0,2%
<b>Total</b>	<b>54.274</b>	<b>100%</b>	<b>256.614</b>	<b>100%</b>	<b>487.492</b>	<b>100%</b>	<b>163.070</b>	<b>100%</b>	<b>62.623</b>	<b>100%</b>	<b>1.024.073</b>	<b>100%</b>

Fonte: SIM/SVS/MS



A análise dos dados de mortalidade proporcional segundo a idade revelou grandes diferenças entre as populações segundo raça/cor. Mais de 30% dos óbitos entre indígenas aconteceram entre menores de 5 anos de idade, enquanto para a população amarela esse percentual não chegou a 3% (Figura 4.6). Entre os óbitos cuja raça/cor permaneceu ignorada, 13,6% das mortes ocorreram antes dos 5 anos de idade. Há uma concentração de óbitos após os 70 anos de idade para todas as categorias de raça/cor (à exceção dos indígenas). Todavia, enquanto 33,2% dos óbitos entre pardos ocorreram após os 70 anos de idade, para os amarelos essa proporção chegou a 56,1% (Tabela 4.3). Entre os indivíduos com idade entre 15 e 39 anos, as maiores proporções de óbitos foram observadas entre pardos (19,4%) e indígenas (16%).

**Figura 4.6 - Mortalidade proporcional por idade (em anos), segundo a raça/cor – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

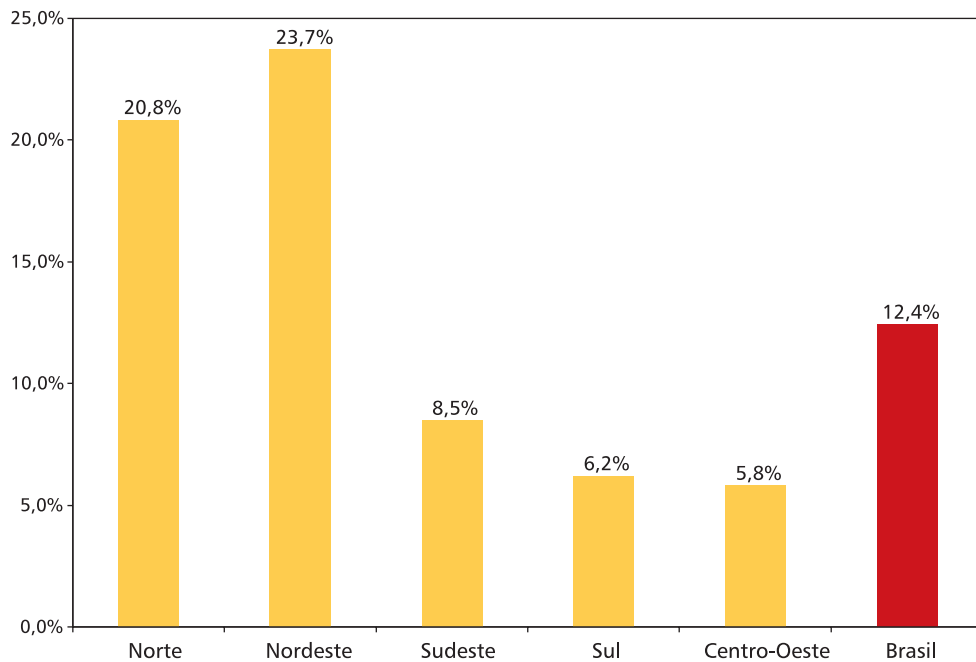
**Tabela 4.3 - Mortalidade proporcional segundo a idade (em anos) e a raça/cor – Brasil, 2004**

Faixa etária	Ignorado		Branca		Preta		Amarela		Parda		Indígena		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 5 anos	12.953	13,6%	26.199	4,7%	1.893	2,6%	140	2,3%	21.750	7,7%	716	32,1%	63.651	6,2%
5 a 9 anos	582	0,6%	2.109	0,4%	266	0,4%	17	0,3%	2.005	0,7%	42	1,9%	5.021	0,5%
10 a 14 anos	585	0,6%	2.426	0,4%	381	0,5%	18	0,3%	2.439	0,9%	35	1,6%	5.884	0,6%
15 a 19 anos	1450	1,5%	7.405	1,3%	1.479	2,0%	50	0,8%	8.679	3,1%	74	3,3%	19.137	1,9%
20 a 24 anos	2.011	2,1%	10.958	2,0%	2.335	3,2%	74	1,2%	12.226	4,3%	71	3,2%	27.675	2,7%
25 a 29 anos	2.078	2,2%	10.438	1,9%	2.403	3,3%	91	1,5%	11.380	4,0%	80	3,6%	26.470	2,6%
30 a 39 anos	5.247	5,5%	26.194	4,7%	5.768	7,8%	209	3,4%	22.860	8,0%	131	5,9%	60.409	5,9%
40 a 49 anos	7.741	8,1%	43.667	7,8%	9.009	12,2%	358	5,8%	29.854	10,5%	150	6,7%	90.779	8,9%
50 a 59 anos	10.449	11,0%	65.281	11,7%	10.849	14,7%	699	11,3%	35.644	12,6%	165	7,4%	123.087	12,1%
60 a 69 anos	14.056	14,8%	93.320	16,7%	13.148	17,8%	1.067	17,2%	42.738	15,0%	203	9,1%	164.532	16,1%
70 a 79 anos	17.684	18,6%	128.345	23,0%	13.624	18,5%	1.336	21,5%	46.929	16,5%	243	10,9%	208.161	20,4%
80 anos ou mais	20.184	21,2%	142.631	25,5%	12.643	17,1%	2.149	34,6%	47.486	16,7%	319	14,3%	225.412	22,1%
<b>Total</b>	<b>95.020</b>	<b>100%</b>	<b>558.973</b>	<b>100%</b>	<b>73.798</b>	<b>100%</b>	<b>6.208</b>	<b>100%</b>	<b>283.990</b>	<b>100%</b>	<b>2.229</b>	<b>100%</b>	<b>1.020.218</b>	<b>100%</b>

Fonte: SIM/SVS/MS

A proporção de óbitos por causas mal definidas correspondeu a 12,4% do total avaliado, representando 126.922 mortes (Figura 4.7). Os óbitos notificados como causas mal definidas são aqueles em que os sintomas e os sinais não foram objetivamente esclarecidos e os achados anormais de exames clínicos e de laboratório não foram classificados em outra parte da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 10 – capítulo XVIII). Entre as regiões brasileiras, as proporções de óbitos com causas mal definidas variaram de 5,8% na Região Centro-Oeste a 23,7% na Região Nordeste.

**Figura 4.7 - Percentual de óbitos por causas mal definidas, segundo as regiões – Brasil, 2004**

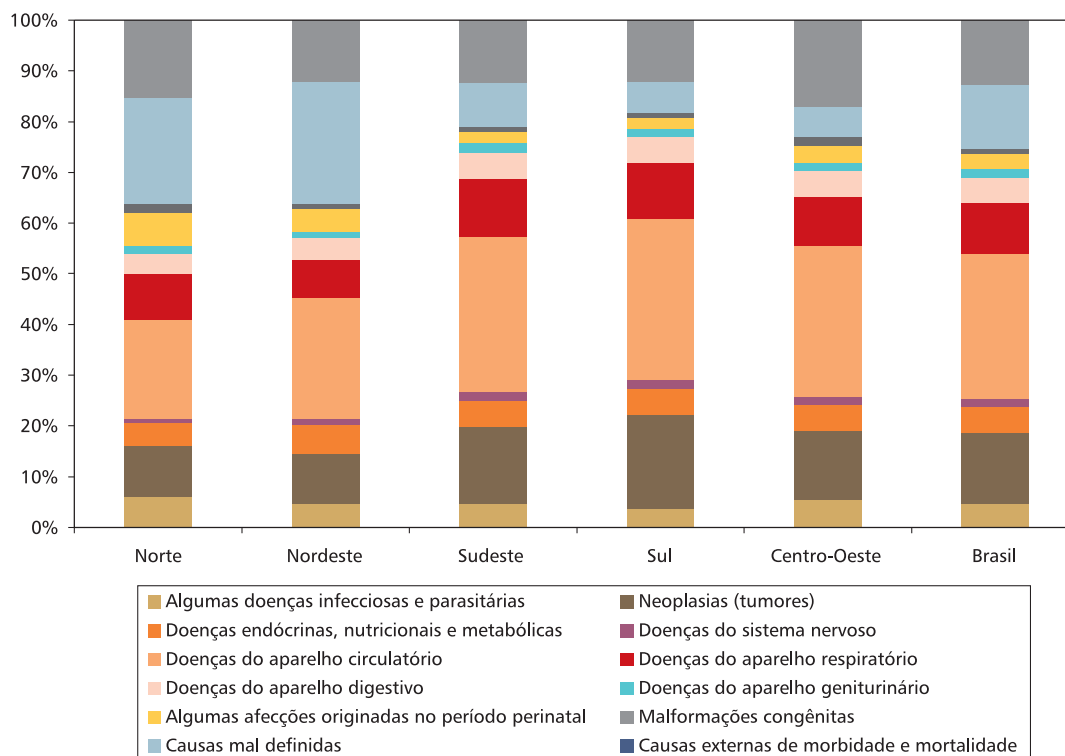


Fonte: SIM/SVS/MS

## MORTALIDADE POR GRUPOS DE CAUSAS

A análise dos principais grupos de causas mostrou que as doenças do aparelho circulatório foram as mais frequentes nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (Figura 4.8). Nas Regiões Nordeste e Norte, as causas mais frequentes de morte foram os sintomas, os sinais e os achados anormais (causas mal definidas), seguidas pelas doenças do aparelho circulatório. As neoplasias foram a segunda causa de morte nas Regiões Sul e Sudeste, enquanto no Centro-Oeste as causas externas ocuparam esse lugar. No Nordeste, as causas externas são mais frequentes do que as neoplasias, assim como na Região Norte (Figura 4.8).

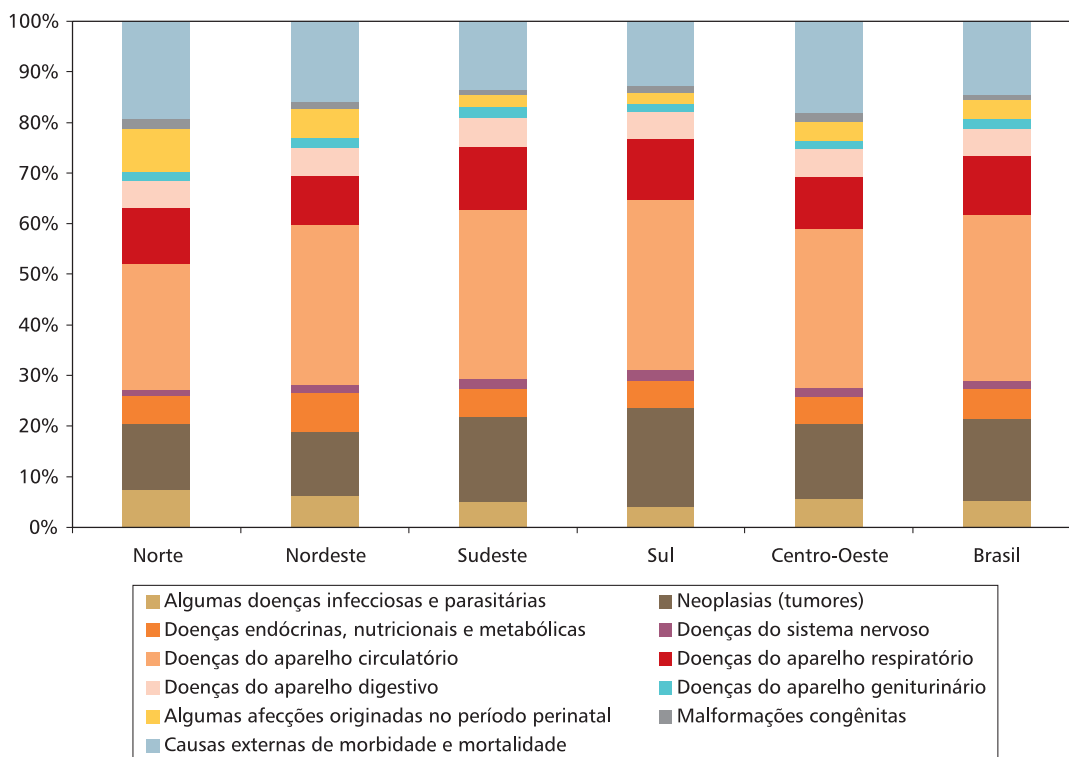
**Figura 4.8 - Mortalidade proporcional por causas (incluindo as mal definidas), segundo as regiões – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

Entre as causas de morte definidas, as doenças do aparelho circulatório foram a primeira causa de óbito no Brasil, como em todas as regiões (Figura 4.9 e Tabela 4.4). Nas Regiões Sudeste e Sul, as neoplasias foram a segunda causa de morte, seguidas pelas causas externas. Nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, as causas externas foram a segunda causa de mortalidade, seguidas pelas neoplasias. A Região Norte apresentou a maior proporção de óbitos por afecções perinatais (8,3%), seguida pela Região Nordeste (5,8%), enquanto nas Regiões Sudeste e Sul essa proporção não chegou a 3%.

**Figura 4.9 - Mortalidade proporcional por causas definidas, segundo as regiões – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

Tabela 4.4 - Mortalidade proporcional segundo causas definidas e regiões – Brasil, 2004

Causas	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	3.150	7,5%	11.776	6,2%	21.861	5,0%	6.043	4,0%	3.237	5,6%	46.067	5,3%
Neoplasias (tumores)	5.451	12,9%	24.539	12,8%	72.884	16,7%	29.427	19,6%	8.500	14,7%	140.801	16,0%
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	2.360	5,6%	14.741	7,7%	24.808	5,7%	8.135	5,4%	3.090	5,4%	53.134	6,1%
Doenças do sistema nervoso	502	1,2%	2.639	1,4%	8.076	1,9%	2.923	1,9%	1.016	1,8%	15.156	1,7%
Doenças do aparelho circulatório	10.459	24,8%	60.430	31,6%	145.857	33,4%	50.612	33,7%	18.185	31,5%	285.543	32,5%
Doenças do aparelho respiratório	4.763	11,3%	18.666	9,8%	54.642	12,5%	18.113	12,1%	5.984	10,4%	102.168	11,6%
Doenças do aparelho digestivo	2.191	5,2%	10.733	5,6%	24.700	5,7%	7.934	5,3%	3.103	5,4%	48.661	5,5%
Doenças do aparelho geniturinário	796	1,9%	3.456	1,8%	9.400	2,2%	2.479	1,7%	963	1,7%	17.094	1,9%
Algumas afecções originadas no período perinatal	3.511	8,3%	11.152	5,8%	10.809	2,5%	3.404	2,3%	2.135	3,7%	31.011	3,5%
Malformações congênitas	873	2,1%	2.550	1,3%	4.154	1,0%	1.628	1,1%	1.005	1,7%	10.210	1,2%
Causas externas de morbidade e mortalidade	8.121	19,3%	30.388	15,9%	59.200	13,6%	19.290	12,9%	10.471	18,2%	127.470	14,5%
<b>Total</b>	<b>42.177</b>	<b>100%</b>	<b>191.070</b>	<b>100%</b>	<b>436.391</b>	<b>100%</b>	<b>149.988</b>	<b>100%</b>	<b>57.689</b>	<b>100%</b>	<b>877.315</b>	<b>100%</b>

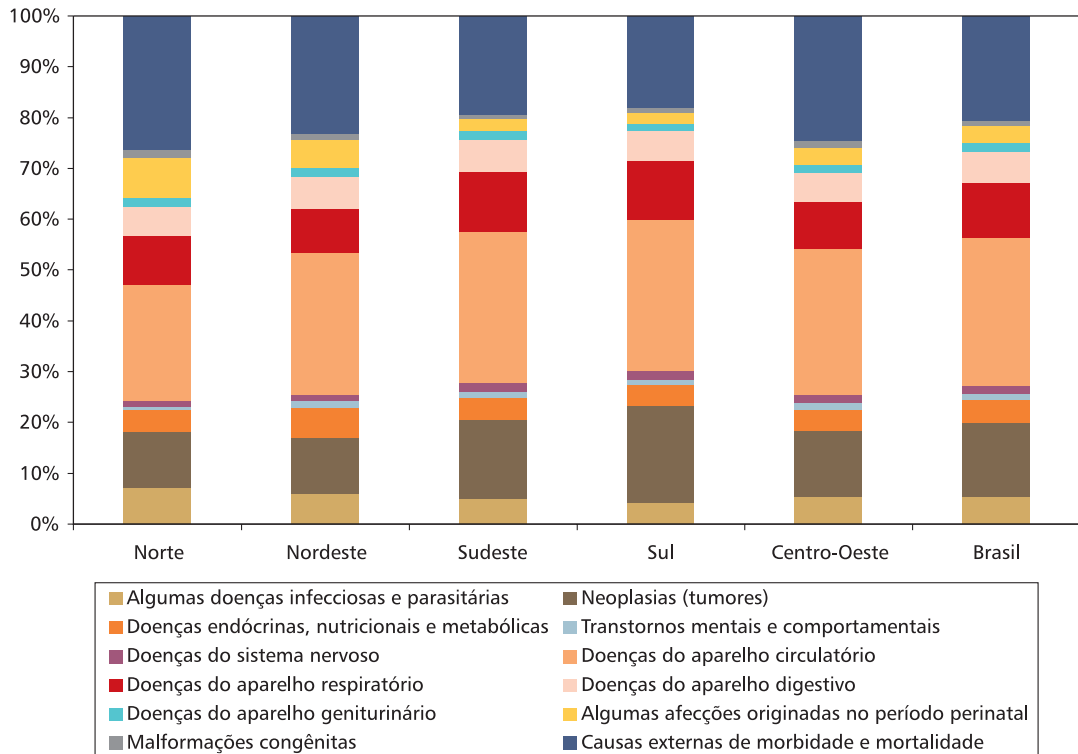
Fonte: SIM/SVS/MS

## A MORTALIDADE SEGUNDO O SEXO

O padrão de mortalidade descrito anteriormente não é observado quando se analisam os sexos separadamente. Para o sexo masculino, a primeira causa de morte foram as doenças do aparelho circulatório, tanto no Brasil como em todas as regiões, exceto na Região Norte, onde a maior proporção de óbitos por causas definidas foi consequência de causas externas (26,2%) (Figura 4.10 e Tabela 4.5).

Nas Regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, as causas externas foram o segundo grupo de causas de mortalidade. Na Região Sul, a segunda causa de morte entre os homens foram as neoplasias, e as causas externas constituíram o terceiro grupo de causas de mortalidade.

**Figura 4.10 - Mortalidade proporcional por causas definidas segundo a região para o sexo masculino – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

**Tabela 4.5 - Mortalidade proporcional segundo causas definidas e regiões para o sexo masculino – Brasil, 2004**

Causas	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	1.904	7,2%	6.814	6,1%	13.033	5,1%	3.711	4,2%	1.975	5,5%	27.437	5,3%
Neoplasias (tumores)	2.911	11,0%	12.408	11,1%	39.367	15,4%	16.740	19,0%	4.638	12,9%	76.064	14,7%
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	1.121	4,2%	6.553	5,8%	11.189	4,4%	3.545	4,0%	1.449	4,0%	23.857	4,6%
Transtornos mentais e comportamentais	171	0,6%	1.425	1,3%	3.155	1,2%	1.107	1,3%	497	1,4%	6.355	1,2%
Doenças do sistema nervoso	290	1,1%	1.483	1,3%	4.138	1,6%	1.482	1,7%	564	1,6%	7.957	1,5%
Doenças do aparelho circulatório	6.002	22,7%	31.209	27,8%	76.681	30,0%	26.191	29,7%	10.300	28,7%	150.383	29,0%
Doenças do aparelho respiratório	2.632	10,0%	9.775	8,7%	29.725	11,6%	10.305	11,7%	3.348	9,3%	55.785	10,8%
Doenças do aparelho digestivo	1.460	5,5%	7.036	6,3%	15.960	6,2%	5.000	5,7%	2.044	5,7%	31.500	6,1%
Doenças do aparelho geniturinário	496	1,9%	2.005	1,8%	4.750	1,9%	1.289	1,5%	538	1,5%	9.078	1,8%
Algumas afecções originadas no período perinatal	2.035	7,7%	6.268	5,6%	60.69	2,4%	1.947	2,2%	1.211	3,4%	17.530	3,4%
Malformações congênicas	472	1,8%	1.295	1,2%	2.166	0,8%	854	1,0%	521	1,5%	5.308	1,0%
Causas externas de morbidade e mortalidade	6.933	26,2%	25.941	23,1%	49.503	19,4%	15.877	18,0%	8.778	24,5%	107.032	20,7%
<b>Total</b>	<b>26.427</b>	<b>100%</b>	<b>112.212</b>	<b>100%</b>	<b>255.736</b>	<b>100%</b>	<b>88.048</b>	<b>100%</b>	<b>35.863</b>	<b>100%</b>	<b>518.286</b>	<b>100%</b>

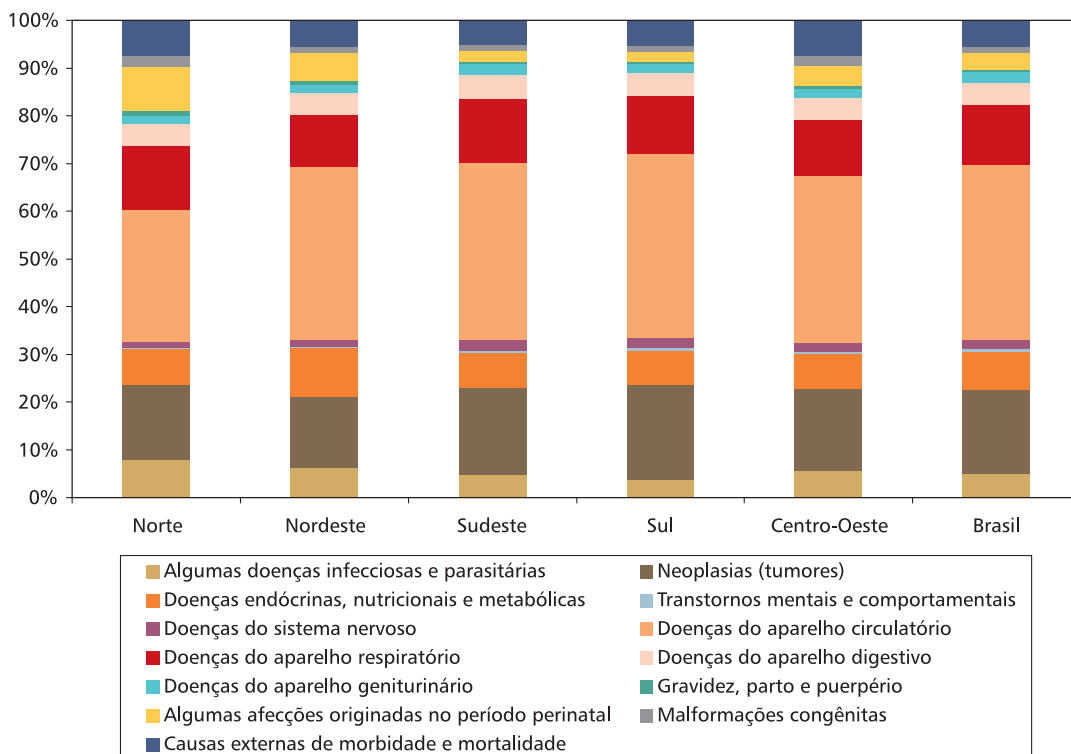
Fonte: SIM/SVS/MS

Para as mulheres, as três primeiras causas de mortalidade foram as doenças do aparelho circulatório, as neoplasias e as doenças do aparelho respiratório, padrão esse observado em todas as regiões brasileiras (Figura 4.11 e Tabela 4.6). As afecções originárias no período neonatal foram a quarta causa de morte na Região Norte



(9,1%); nas Regiões Nordeste, Sudeste e Sul, a quarta causa de morte foram as doenças endócrinas, e na Região Centro-Oeste foram as causas externas.

**Figura 4.11 - Mortalidade proporcional por causas definidas segundo a região para o sexo feminino – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

**Tabela 4.6 - Mortalidade proporcional segundo causas definidas e regiões para o sexo feminino – Brasil, 2004**

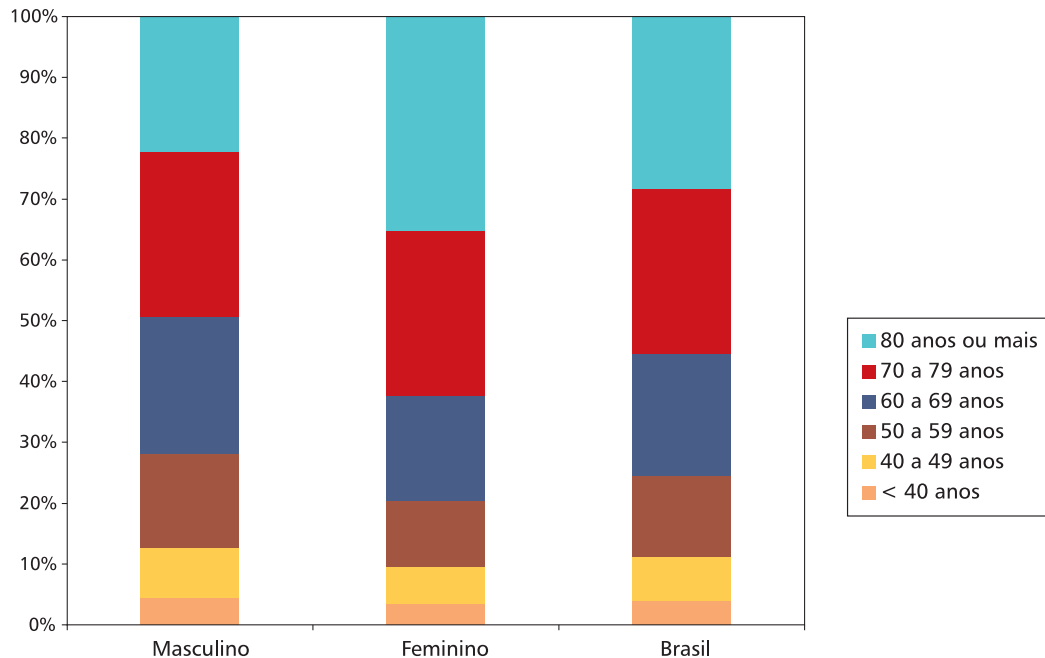
Causas	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	1.246	7,7%	4.949	6,1%	8.827	4,8%	2.331	3,7%	1.262	5,6%	18.615	5,1%
Neoplasias (tumores)	2.540	15,8%	12.124	15,0%	33.511	18,1%	12.686	20,0%	3.862	17,1%	64.723	17,6%
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	1.238	7,7%	8.181	10,1%	13.615	7,3%	4.589	7,2%	1.640	7,3%	29.263	7,9%
Transtornos mentais e comportamentais	20	0,1%	272	0,3%	1.112	0,6%	306	0,5%	90	0,4%	1.800	0,5%
Doenças do sistema nervoso	211	1,3%	1.156	1,4%	3.938	2,1%	1.441	2,3%	452	2,0%	7.198	2,0%
Doenças do aparelho circulatório	4.457	27,7%	29.209	36,2%	69.151	37,3%	24.417	38,4%	7.885	35,0%	13.5119	36,7%
Doenças do aparelho respiratório	2.130	13,2%	8.886	11,0%	24.909	13,4%	7.808	12,3%	2.636	11,7%	46.369	12,6%
Doenças do aparelho digestivo	730	4,5%	3.695	4,6%	8.736	4,7%	2.934	4,6%	1.059	4,7%	17.154	4,7%
Doenças do aparelho geniturinário	300	1,9%	1.451	1,8%	4.649	2,5%	1.190	1,9%	425	1,9%	8.015	2,2%
Gravidez, parto e puerpério	162	1,0%	595	0,7%	510	0,3%	258	0,4%	147	0,7%	1.672	0,5%
Algumas afecções originadas no período perinatal	1.467	9,1%	4.611	5,7%	4.717	2,5%	1.451	2,3%	919	4,1%	13.165	3,6%
Malformações congênitas	392	2,4%	1.199	1,5%	1.962	1,1%	767	1,2%	481	2,1%	4.801	1,3%
Causas externas de morbidade e mortalidade	1.185	7,4%	4.428	5,5%	9.673	5,2%	34.01	5,3%	1.681	7,5%	20.368	5,5%
<b>Total</b>	<b>16.078</b>	<b>100%</b>	<b>80.756</b>	<b>100%</b>	<b>185.310</b>	<b>100%</b>	<b>63.579</b>	<b>100%</b>	<b>22.539</b>	<b>100%</b>	<b>368.262</b>	<b>100%</b>

Fonte: SIM/SVS/MS

Em análise detalhada segundo as causas de morte, observa-se que 28,2% dos óbitos masculinos por doenças do aparelho circulatório ocorreram em homens com menos de 60 anos de idade (Figura 4.12). Entre os óbitos femininos pelas mesmas afecções, essa proporção foi de 20,4%. Aproximadamente 35% dos óbitos femininos por doenças do aparelho circulatório ocorreram após os 80 anos.

No caso das neoplasias, para ambos os sexos aproximadamente 40% dos óbitos ocorreram em pessoas com 70 anos ou mais de idade (Figura 4.13). Enquanto 20,9% dos óbitos femininos por neoplasias ocorreram antes dos 50 anos, a proporção de óbitos masculinos nesta faixa etária foi de 15,7%.

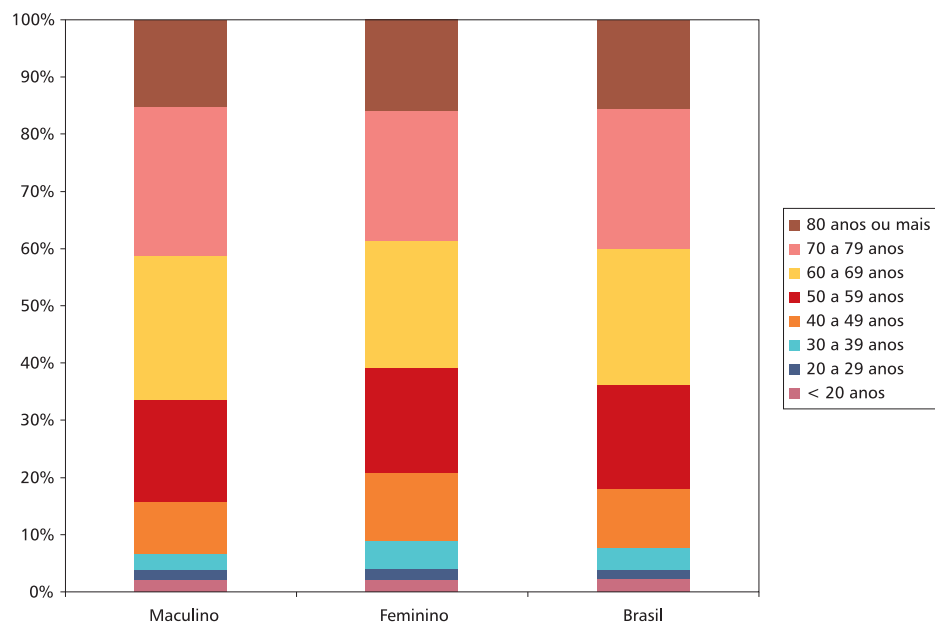
**Figura 4.12 - Mortalidade proporcional por idade (em anos) e doenças do aparelho circulatório, segundo o sexo – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

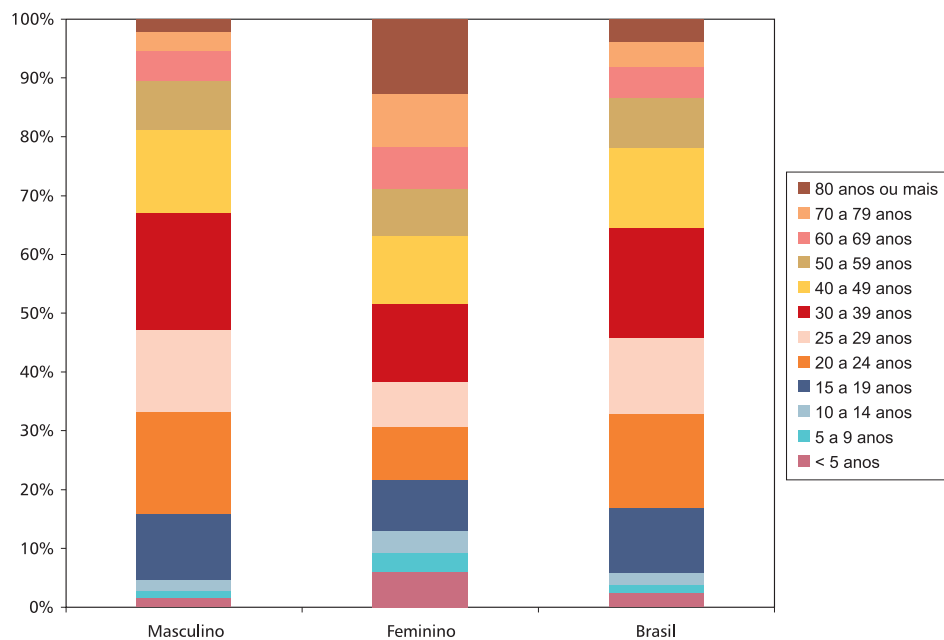
A distribuição dos óbitos por causas externas segundo a idade apresentou padrão bastante diverso entre os dois sexos (Figura 4.14). Para os homens, a maior proporção de óbitos ocorreu entre os 15 e os 39 anos de idade, correspondendo a 62,3%. Na faixa etária de 15 a 29 anos ocorreram 58,5% dos óbitos por causas externas. Para as mulheres, foram identificadas proporções mais elevadas de óbitos entre menores de 15 anos (13% no sexo feminino e 4,6% para o sexo masculino) e na faixa etária com idade igual ou superior a 70 anos (21,6% e 5,4%, respectivamente) (Figura 4.14).

**Figura 4.13 - Mortalidade proporcional por idade (em anos) e neoplasias, segundo o sexo – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

**Figura 4.14 - Mortalidade proporcional por idade (em anos) e causas externas, segundo o sexo – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

## A MORTALIDADE SEGUNDO RAÇA/COR

A análise da mortalidade proporcional segundo raça/cor mostrou importantes diferenças na distribuição das causas de óbito (Tabela 4.7). Para todas as populações (com exceção dos indígenas) e para os óbitos sem informação sobre raça/cor, as doenças do aparelho circulatório foram a primeira causa de morte. Para brancos e amarelos, a segunda causa de óbito foram as neoplasias, e a terceira causa foram as doenças do aparelho respiratório. Para pretos e óbitos sem informação sobre raça/cor a segunda causa de óbitos foram as causas mal definidas, seguidas pelas neoplasias, enquanto para pardos a segunda causa de morte foram as causas externas, seguidas pelas causas mal definidas. Os indígenas tiveram como primeira causa de óbito as causas mal definidas, seguidas pelas causas externas e pelas doenças do aparelho circulatório.

As causas mal definidas foram a quinta causa de óbito para brancos e a quarta para amarelos. Parece existir uma qualidade diferente no preenchimento da causa de óbito na declaração de óbito e/ou na elucidação desta causa de acordo com a raça/cor da pessoa falecida, refletida na maior magnitude dos óbitos por causas mal definidas existentes entre pardos, pretos e indígenas.

As neoplasias constituem-se na oitava causa de óbitos entre indígenas (possivelmente pelo fato de essa população ter uma esperança de vida muito inferior às outras ou pela dificuldade de acesso aos serviços de saúde especializados). As doenças infecciosas e parasitárias são a quinta causa de óbito para os indígenas, a sexta para pardos, a sétima para pretos e a oitava para brancos, amarelos e aqueles sem informação sobre raça/cor.

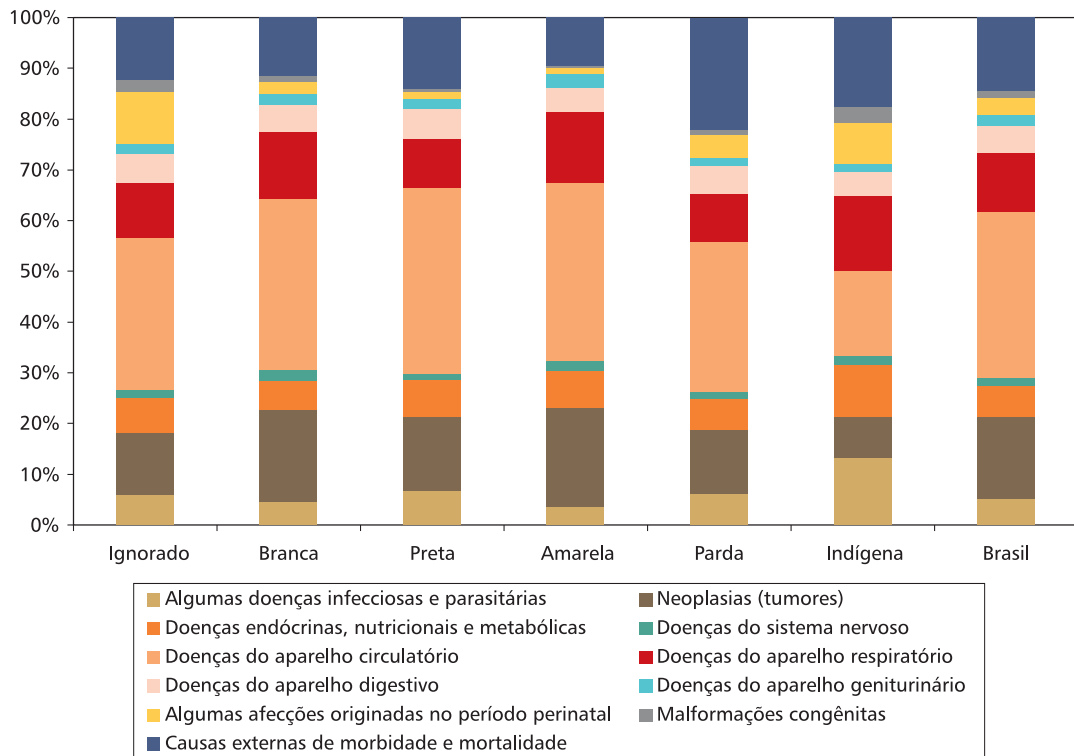
Tabela 4.7 - Mortalidade proporcional segundo causas e a raça/cor – Brasil, 2004

Causas	Ignorado		Branca		Preta		Amarela		Parda		Indígena		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	4.546	4,7%	22.651	4,1%	4.226	5,7%	194	3,1%	14.209	5,0%	241	10,8%	46.067	4,5%
Neoplasias (tumores)	9.198	9,6%	91.675	16,4%	9.142	12,4%	1.076	17,3%	29.565	10,4%	145	6,5%	140.801	13,8%
Doenças sangue órgãos hemat. e transt. imunitár.	503	0,5%	2.615	0,5%	352	0,5%	36	0,6%	1.455	0,5%	17	0,8%	4.978	0,5%
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	5.005	5,2%	28.990	5,2%	4.602	6,2%	403	6,5%	13.951	4,9%	183	8,2%	53.134	5,2%
Transtornos mentais e comportamentais	674	0,7%	4.122	0,7%	914	1,2%	45	0,7%	2.394	0,8%	9	0,4%	8.158	0,8%
Doenças do sistema nervoso	1.269	1,3%	10.115	1,8%	763	1,0%	110	1,8%	2.866	1,0%	33	1,5%	15.156	1,5%
Doenças do aparelho circulatório	22.432	23,4%	169.233	30,4%	22.908	31,0%	1.914	30,8%	68.753	24,2%	303	13,6%	285.543	28,0%
Doenças do aparelho respiratório	8.158	8,5%	65.165	11,7%	6.125	8,3%	773	12,4%	21.679	7,6%	268	12,1%	102.168	10,0%
Doenças do aparelho digestivo	4.308	4,5%	27.657	5,0%	3.551	4,8%	261	4,2%	12.800	4,5%	84	3,8%	48.661	4,8%
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	179	0,2%	1.064	0,2%	171	0,2%	11	0,2%	457	0,2%	4	0,2%	1.886	0,2%
Doenças do aparelho geniturinário	1.492	1,6%	10.228	1,8%	1.338	1,8%	146	2,4%	3.863	1,4%	27	1,2%	17.094	1,7%
Algumas afecções originadas no período perinatal	7.630	8,0%	12.219	2,2%	792	1,1%	70	1,1%	10.151	3,6%	149	6,7%	31.011	3,0%
Malformações congênitas	1.744	1,8%	5.465	1,0%	282	0,4%	21	0,3%	2.646	0,9%	52	2,3%	10.210	1,0%
Causas mal definidas	19.491	20,3%	48.642	8,7%	9.794	13,3%	628	10,1%	47.978	16,9%	389	17,5%	126.922	12,5%
Causas externas de morbidade e mortalidade	9.231	9,6%	57.532	10,3%	8.872	12,0%	521	8,4%	50.994	18,0%	320	14,4%	127.470	12,5%
<b>Total</b>	<b>95.860</b>	<b>100%</b>	<b>557.373</b>	<b>100%</b>	<b>73.832</b>	<b>100%</b>	<b>6.209</b>	<b>100%</b>	<b>283.761</b>	<b>100%</b>	<b>2.224</b>	<b>100%</b>	<b>1.019.259</b>	<b>100%</b>

Fonte: SIM/SVS/MS

Ao serem analisadas as causas definidas de morte, observa-se que as doenças do aparelho circulatório foram responsáveis por aproximadamente 30% dos óbitos de todas as categorias de raça/cor (com exceção dos indígenas) (Gráfico 4.15 e Tabela 4.8). As causas externas foram responsáveis pela morte de 22% dos pardos e por 17,7% das mortes de indígenas. As maiores proporções de óbitos por neoplasias foram observadas entre amarelos (19,6%) e brancos (18,3%).

**Figura 4.15 - Mortalidade proporcional segundo causas definidas e a raça/cor – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

**Tabela 4.8 - Mortalidade proporcional segundo causas definidas e a raça/cor – Brasil, 2004**

Causas	Ignorado		Branca		Preta		Amarela		Parda		Indígena		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	4.546	6,1%	22.651	4,5%	4.226	6,8%	194	3,5%	14.209	6,1%	241	13,4%	46.067	5,3%
Neoplasias (tumores)	9.198	12,3%	91.675	18,3%	9.142	14,6%	1.076	19,6%	29.565	12,8%	145	8,0%	140.801	16,0%
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	5.005	6,7%	28.990	5,8%	4.602	7,4%	403	7,3%	13.951	6,0%	183	10,1%	53.134	6,1%
Doenças do sistema nervoso	1.269	1,7%	10.115	2,0%	763	1,2%	110	2,0%	2.866	1,2%	33	1,8%	15.156	1,7%
Doenças do aparelho circulatório	22.432	29,9%	169.233	33,8%	22.908	36,6%	1.914	34,9%	68.753	29,7%	303	16,8%	285.543	32,5%
Doenças do aparelho respiratório	8.158	10,9%	65.165	13,0%	6.125	9,8%	773	14,1%	21.679	9,4%	268	14,8%	102.168	11,6%
Doenças do aparelho digestivo	4.308	5,7%	27.657	5,5%	3.551	5,7%	261	4,8%	12.800	5,5%	84	4,7%	48.661	5,5%
Doenças do aparelho geniturinário	1.492	2,0%	10.228	2,0%	1.338	2,1%	146	2,7%	3.863	1,7%	27	1,5%	17.094	1,9%
Algumas afecções originadas no período perinatal	7.630	10,2%	12.219	2,4%	792	1,3%	70	1,3%	10.151	4,4%	149	8,3%	31.011	3,5%
Malformações congênitas	1.744	2,3%	5.465	1,1%	282	0,5%	21	0,4%	2.646	1,1%	52	2,9%	10.210	1,2%
Causas externas de morbidade e mortalidade	9.231	12,3%	57.532	11,5%	8.872	14,2%	521	9,5%	50.994	22,0%	320	17,7%	127.470	14,5%
<b>Total</b>	<b>75.013</b>	<b>100%</b>	<b>500.930</b>	<b>100%</b>	<b>62.601</b>	<b>100%</b>	<b>5.489</b>	<b>100%</b>	<b>231.477</b>	<b>100%</b>	<b>1.805</b>	<b>100%</b>	<b>877.315</b>	<b>100%</b>

Fonte: SIM/SVS/MS

## AS TAXAS DE ÓBITO SEGUNDO O SEXO

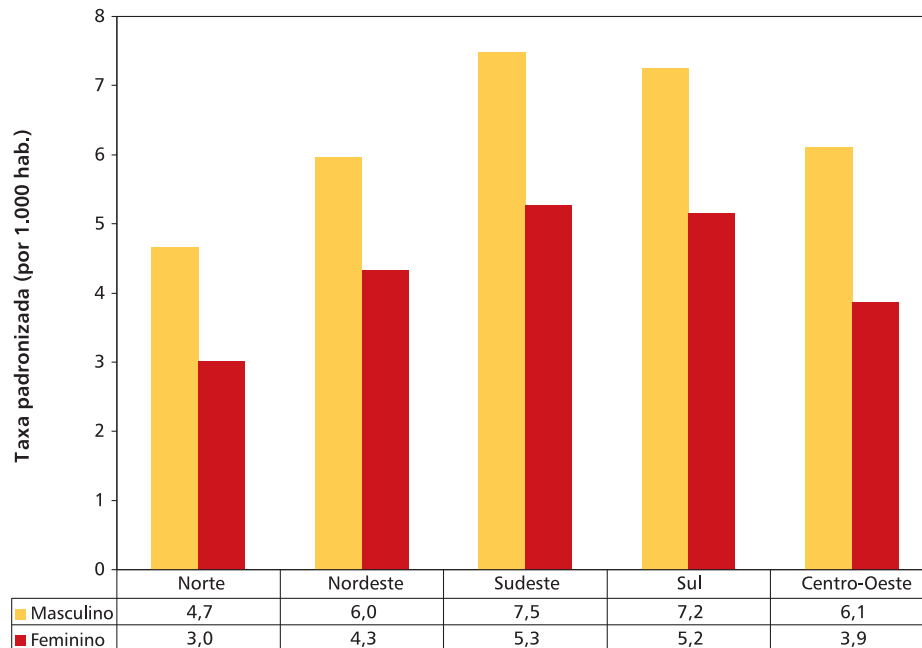
As taxas padronizadas do Brasil para o sexo masculino foram de 6,7/1.000 hab. e de 4,7/1.000 hab. para o sexo feminino, mantendo o mesmo padrão para todas as regiões do Brasil, sendo de 7,5/1.000 hab. em homens e 5,3/1.000 hab. em mulheres na Região Sudeste, enquanto na Região Norte as taxas foram de 4,7/1.000 hab. e 3/1.000 hab., respectivamente (Figura 4.16).

Os homens apresentam taxas padronizadas de óbitos para as três mais significativas causas, maiores que as mulheres em todas as regiões brasileiras (Figuras 4.17, 4.18 e 4.19).



Olhando-se para os óbitos por doenças do aparelho circulatório as menores taxas ocorreram na Região Norte, e as maiores taxas na Região Centro-Oeste. A taxa de óbitos por doenças do aparelho circulatório masculino para o Brasil foi de 170/100.000 hab., e para o feminino foi de 148/100.000 hab. (Figura 4.17).

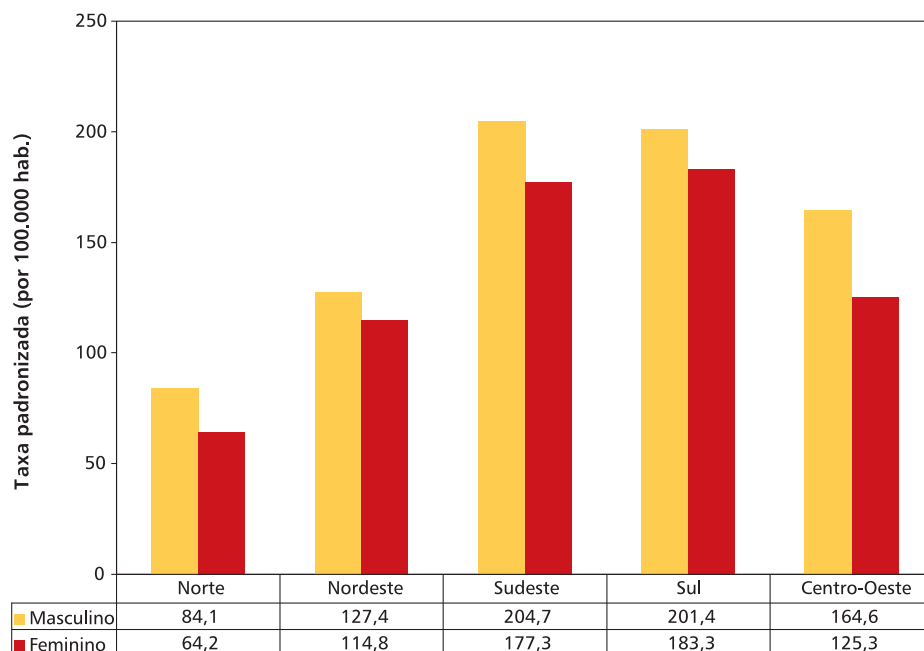
**Figura 4.16 - Taxas padronizadas de óbitos por sexo e regiões – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A taxa de óbitos por neoplasias para o sexo masculino no Brasil foi de 86,2/100.000 hab., enquanto para o sexo feminino a taxa foi de 71,1/100.000 hab. A maior diferença entre as taxas dos sexos masculino e feminino ocorreu na Região Sul, em que a taxa padronizada masculina foi de 128,8/100.000 hab. e a feminina foi de 95,2/100.000 hab. Já na Região Norte a diferença nas taxas padronizadas de óbitos por neoplasias entre os sexos quase não existiu (40,8/100.000 hab. para homens e 36,6/100.000 hab. para mulheres) (Figura 4.18).

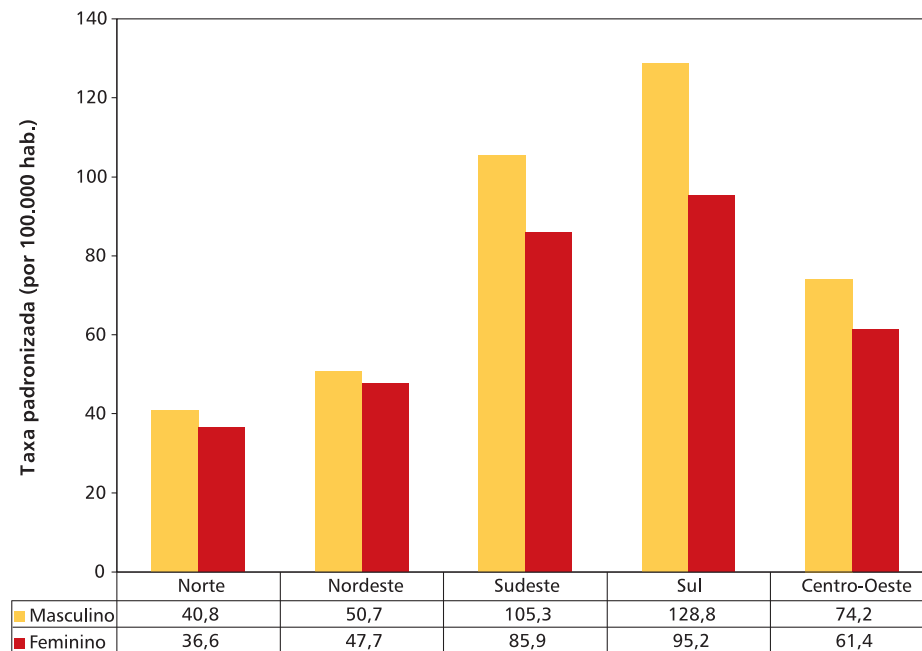
**Figura 4.17 - Taxas padronizadas de óbitos por doenças do aparelho circulatório por sexo e regiões – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

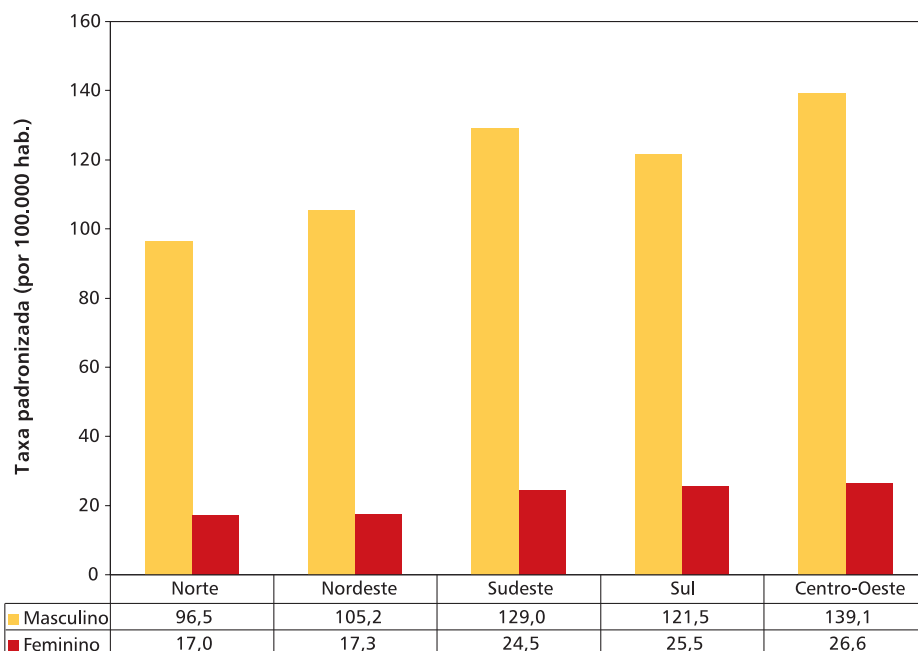
Os óbitos por causas externas foram os mais discrepantes das taxas padronizadas entre os sexos. A taxa masculina foi de 119,4/100.000 hab., e a feminina foi de 22,2/100.000 hab. no Brasil. As maiores taxas padronizadas ocorreram na Região Centro-Oeste para ambos os sexos (Figura 4.19).

**Figura 4.18 - Taxas padronizadas de óbitos por neoplasias por sexo e regiões – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

As taxas de óbitos por causas mal definidas foram maiores na população feminina do que na masculina no Brasil. Nas Regiões Norte e Nordeste ocorreram as maiores taxas padronizadas de óbitos por causas mal definidas, e foram nessas regiões que as taxas masculinas foram maiores que as femininas. Para as demais regiões parece que a determinação do óbito se deu mais nas mulheres (Tabela 4.9).

**Figura 4.19 - Taxas padronizadas de óbitos por causas externas por sexo e regiões – Brasil, 2004**

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Tabela 4.9 - Taxas padronizadas de óbitos por causas mal definidas por sexo e regiões – Brasil, 2004**

Região	Taxa padronizada (por 100.000 hab.)	
	Masculino	Feminino
Norte	94,0	65,5
Nordeste	133,7	109,8
Sudeste	62,1	45,0
Sul	43,7	32,6
Centro-Oeste	35,0	22,4
<b>Brasil</b>	<b>79,9</b>	<b>61,3</b>

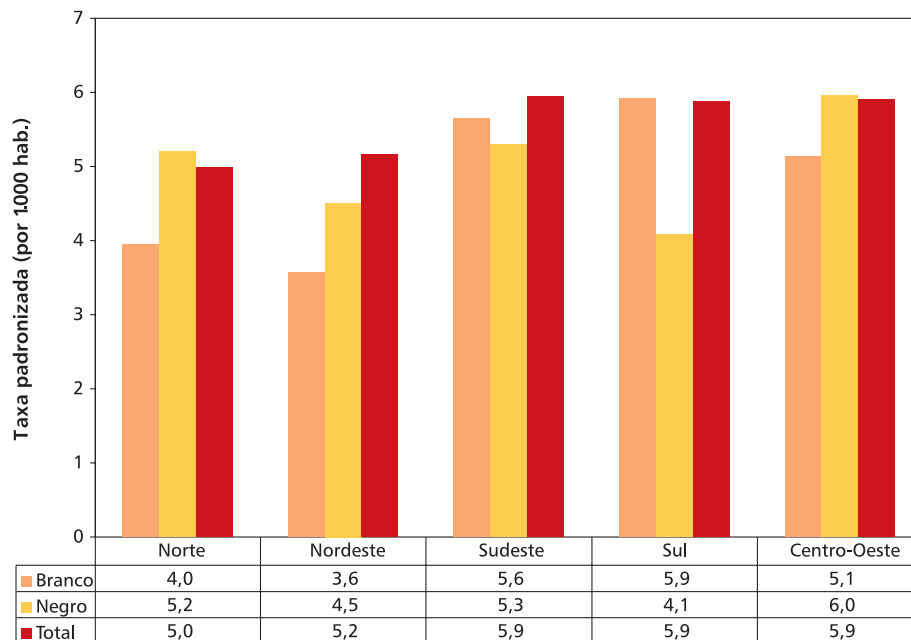
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## AS TAXAS DE ÓBITOS SEGUNDO RAÇA/COR

Não se observaram diferenças muito grandes nas taxas padronizadas de óbitos entre raça/cor para o Brasil, mas em algumas regiões observaram-se diferenças relevantes nas taxas entre raça/cor.

A taxa padronizada de óbitos para brancos foi de 5,3/1.000 hab., e para negros foi de 4,9/1.000 hab. Nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste as taxas para os negros foram maiores que para os brancos, e nas Regiões Sul e Sudeste a ordem foi inversa (Figura 4.20).

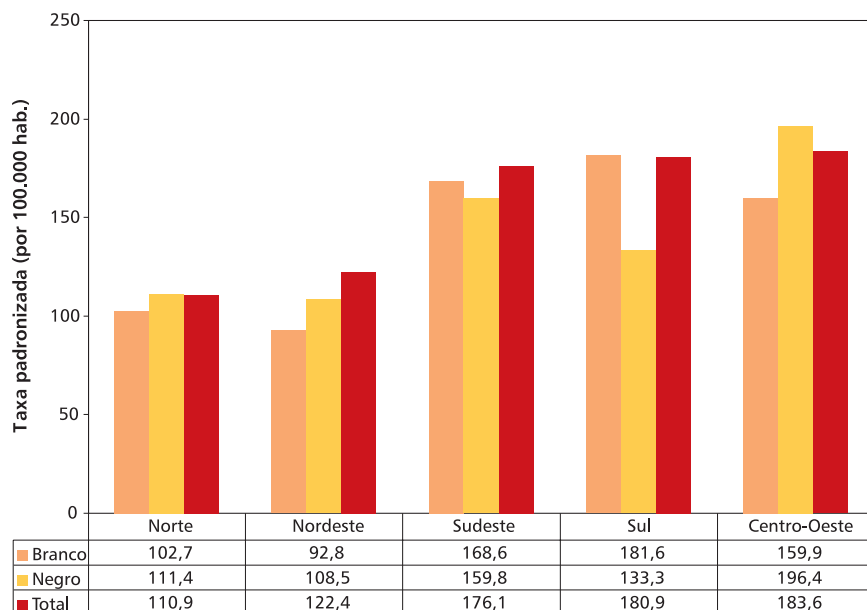
**Figura 4.20 - Taxas padronizadas de óbitos por raça/cor e regiões – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

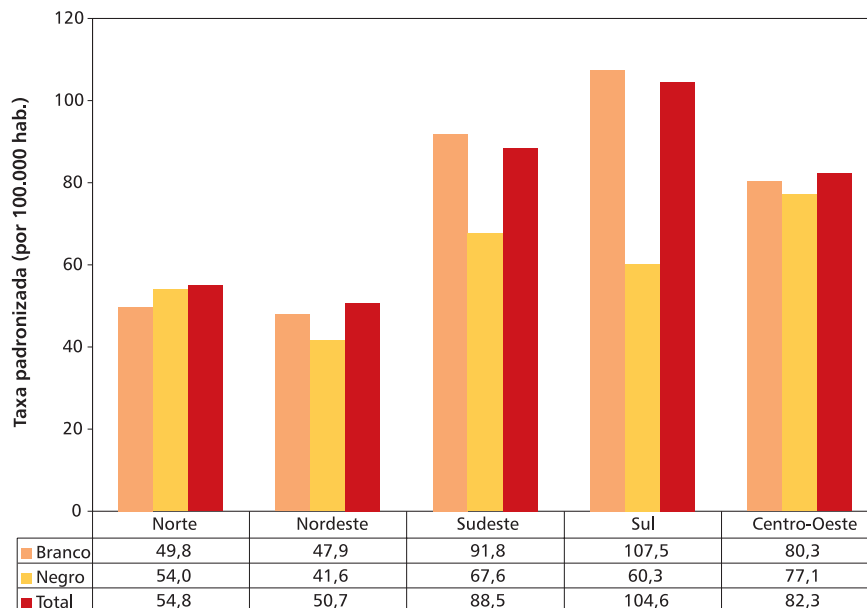
As taxas padronizadas de óbitos por doenças do aparelho circulatório e por neoplasias apresentaram maiores discrepâncias na Região Sul (Figuras 4.21 e 4.22). Nas Regiões Norte e Nordeste, o que se mostrou diferente foram as taxas padronizadas de óbitos por causas externas, sendo as taxas dos negros maiores que as dos brancos (Figura 4.23).

**Figura 4.21 - Taxas padronizadas de óbitos por doenças do aparelho circulatório por raça/cor e regiões – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

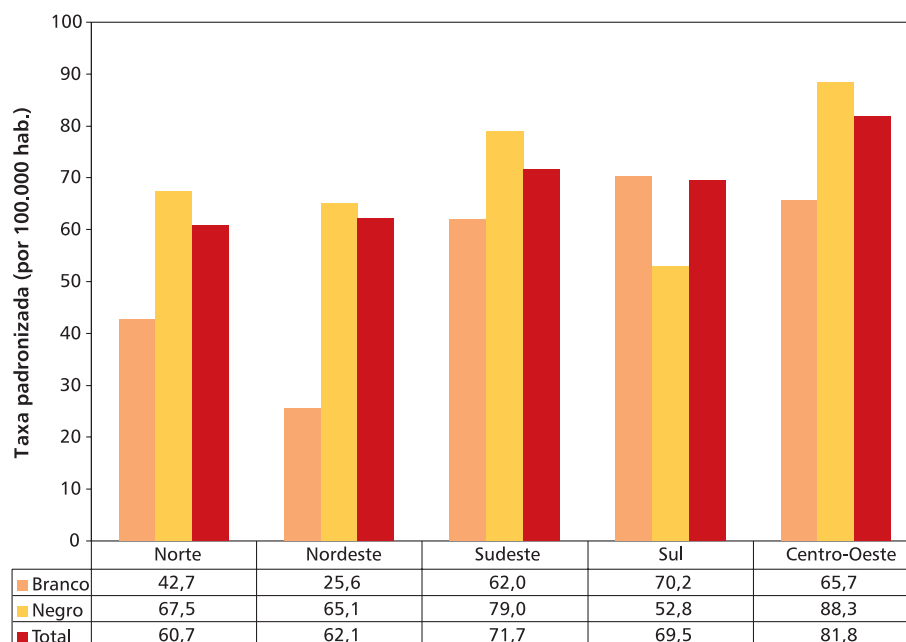
**Figura 4.22 - Taxas padronizadas de óbitos por neoplasias por raça/cor e regiões – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

As taxas padronizadas de óbitos por causas mal definidas foram maiores nos negros que nos brancos em todas as regiões do Brasil (exceto na Região Sul). Nas Regiões Norte e Nordeste, a discrepância entre as taxas de brancos e negros são maiores que para as demais regiões, sendo as taxas dessas regiões de 48,9/100.000 hab. para brancos e 114,8/100.000 hab. para negros na Região Norte e 64,9/100.000 hab. para brancos e 94,7/100.000 hab. para negros na Região Nordeste (Tabela 4.10). Parece haver uma diferença na identificação dos óbitos segundo a raça/cor.

**Figura 4.23 - Taxas padronizadas de óbitos por causas externas por raça/cor e regiões – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Tabela 4.10 - Taxas padronizadas de óbitos por causas mal definidas por raça/cor e regiões – Brasil, 2004**

Região	Taxa padronizada (por 100.000 hab.)		
	Branco	Negro	Total
Norte	48,9	114,8	99,0
Nordeste	64,9	94,7	106,4
Sudeste	33,6	49,4	42,0
Sul	27,3	22,7	28,0
Centro-Oeste	19,5	33,4	27,9
Brasil	37,5	73,2	60,3

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Quando observadas as principais causas de óbitos ocorridos no Brasil em 2004 em ordem decrescente, percebe-se que as doenças cerebrovasculares são a principal causa, seguida pelas doenças isquêmicas do coração e por agressões (Tabela 4.11). Se houver separação por sexo, a ordem das causas de óbitos varia bastante, mas os homens mantêm as mesmas três causas de óbitos como principais, porém a ordem se inverte (Tabela 4.12). Aparecem, também, cirrose e outras doenças do fígado como a sétima causa de óbitos entre os homens, causa que para todos juntos não apareceu entre as dez principais.

Para as mulheres, o diabetes mellitus aparece como a terceira principal causa de óbitos (Tabela 4.13), sendo as duas primeiras causas as doenças cerebrovasculares e as doenças isquêmicas do coração, respectivamente.

**Tabela 4.11 - Taxas brutas das principais causas de óbitos em ordem decrescente – Brasil, 2004**

Ordem	Causas	Número de óbitos	Taxa	%
	Todas as causas	1.024.073	571,8	
	Causas mal definidas	126.922	70,9	12,4
	Total causas definidas	897.151	500,9	100
1.	Doenças cerebrovasculares (I60-I69)	90.930	50,8	10,1
2.	Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	86.791	48,5	9,7
3.	Agressões (homicídios) (X85-Y09)	48.374	27,0	5,4
4.	Diabetes mellitus (E10-E14)	39.251	21,9	4,4
5.	Doenças crônicas das vias respiratórias inferiores (J40-J47)	38.438	21,5	4,3
6.	Influenza e pneumonia (J10-J18)	37.607	21,0	4,2
7.	Acidentes de transporte terrestre (V00-V89)	35.105	19,6	3,9
8.	Insuficiência cardíaca (I50-I59)	31.985	17,9	3,6
9.	Afecções perinatais (P00-P96)	31.011	17,3	3,5
10.	Doenças hipertensivas (I10-I15)	30.850	17,2	3,4

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE



**Tabela 4.12 - Taxas brutas das principais causas de óbitos em ordem decrescente para o sexo masculino – Brasil, 2004**

Ordem	Causas	Número de óbitos	Taxa	%
	Todas as causas	593.749	673,4	
	Causas mal definidas	70.955	80,5	12,0
	Total causas definidas	522.794	592,9	100
1.	Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	50.102	56,8	9,6
2.	Doenças cerebrovasculares (I60-I69)	46.199	52,4	8,8
3.	Agressões (homicídios) (X85-Y09)	44.519	50,5	8,5
4.	Acidentes de transporte terrestre (V00-V89)	28.590	32,4	5,5
5.	Doenças crônicas das vias respiratórias inferiores (J40-J47)	22.698	25,7	4,3
6.	Influenza e pneumonia (J10-J18)	19.323	21,9	3,7
7.	Cirrose e outras doenças do fígado (K70-K76)	17.617	20,0	3,4
8.	Afecções perinatais (P00-P96)	17.530	19,9	3,4
9.	Diabetes mellitus (E10-E14)	16.907	19,2	3,2
10.	Insuficiência cardíaca (I50-I51)	16.013	18,2	3,1

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Tabela 4.13 - Taxas brutas das principais causas de óbitos em ordem decrescente para o sexo feminino – Brasil, 2004**

Ordem	Causas	Número de óbitos	Taxa	%
	Todas as causas	429.624	472,4	
	Causas mal definidas	55.866	61,4	13,0
	Total causas definidas	373.758	411,0	100
1.	Doenças cerebrovasculares (I60-I69)	44.716	49,2	12,0
2.	Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	36.679	40,3	9,8
3.	Diabetes mellitus (E10-E14)	22.336	24,6	6,0
4.	Influenza e pneumonia (J10-J18)	18.279	20,1	4,9
5.	Doenças hipertensivas (I10-I15)	16.325	18,0	4,4
6.	Insuficiência cardíaca (I50-I51)	15.966	17,6	4,3
7.	Doenças crônicas das vias respiratórias inferiores (J40-J47)	15.734	17,3	4,2
8.	Afecções perinatais (P00-P96)	13.165	14,5	3,5
9.	Neoplasia maligna da mama feminina (C50)	9.789	10,8	2,6
10.	Doenças do sistema urinário (N00-N39)	7.719	8,5	2,1

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## CONCLUSÕES

De forma geral, observaram-se diferenças relevantes na mortalidade segundo a faixa etária, o sexo e as regiões do Brasil em 2004.

O principal grupo de causas de morte no Brasil, em todas as regiões e para ambos os sexos, foram as doenças do aparelho circulatório. Em seguida, vêm as causas externas na Região Centro-Oeste e as neoplasias no Sul e no Sudeste. As causas mal definidas ficaram em primeiro lugar nas Regiões Norte e Nordeste. O risco de morte por causas externas difere segundo o sexo, sendo o segundo grupo de causas de morte para os homens nas Regiões Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste. Na Região Sul, o segundo grupo de causas de morte para os homens foram as neoplasias. Além disso, o risco de morte por este grupo de causas também difere segundo a raça/cor, sendo maior para os homens pretos e pardos que para os brancos.

Para as mulheres, as neoplasias foram o segundo grupo de causas de morte em todas as regiões. As causas externas apresentaram-se como o quarto grupo de causas de morte para as mulheres nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, e como o quinto grupo de causas nas Regiões Norte e Nordeste. Entre as mulheres, o risco de morte por estas causas não diferiu segundo a raça/cor.

A mortalidade proporcional de menores de 5 anos foi maior nas Regiões Norte e Nordeste, semelhantemente ao padrão de mortalidade precoce observado no Brasil no início da década de 1980. A menor mortalidade proporcional entre maiores de 60 anos ocorreu na Região Norte (46,0%).

Os homens morreram mais precocemente que as mulheres. Por exemplo, dentre os óbitos masculinos, um percentual de 17,3% ocorreu na faixa etária de 15 a 39 anos, enquanto para as mulheres esse percentual foi de 7,4%. Na faixa etária jovem, as causas externas representam o principal grupo de causas de morte; os homens têm maiores taxas padronizadas de óbitos por essas causas quando comparados às mulheres.

A partir dos 50 anos, as doenças do aparelho circulatório são o principal grupo de causas de morte, seguidas das neoplasias e depois das causas externas. Para os homens, as taxas padronizadas de óbitos foram maiores do que para as mulheres, tanto para as doenças do aparelho circulatório quanto para as neoplasias.

Aproximadamente 30% dos óbitos de indígenas ocorreram antes dos cinco anos de idade; em contrapartida, aproximadamente 55% dos óbitos de pessoas amarelas ocorreram após os 70 anos de idade.

A população preta apresentou maior risco de morte por doenças infecciosas e parasitárias, gravidez, parto e puerpério, causas externas e causas mal definidas.

## LIMITES DA ANÁLISE REALIZADA

A heterogeneidade da cobertura e a qualidade das informações do SIM nas regiões são o principal limite nas conclusões das análises.

O coeficiente de mortalidade geral no Brasil em 2004 foi de 5,7/1.000 habitantes, significando uma morte para cada grupo de 200 pessoas. As regiões mostraram coeficientes diferentes, sendo maiores nas Regiões Sudeste e Sul, o que provavelmente reflete um risco de morte real, pois existe um bom sistema de Informação de mortalidade nessas regiões. As Regiões Norte e Nordeste apresentaram os menores coeficientes gerais ajustados, cujos valores foram relativamente baixos, mostrando, provavelmente, um comprometimento na captação de óbitos e na confiabilidade dos dados referentes a essas regiões. Além disso, essas regiões apresentam elevado percentual de óbitos por causas mal definidas, motivo pelo qual a análise dos óbitos segundo os grupos de causas deve ser feita com cautela.

**Diferenças no perfil  
de mortalidade  
da população  
brasileira e  
da população  
beneficiária de  
planos de saúde**

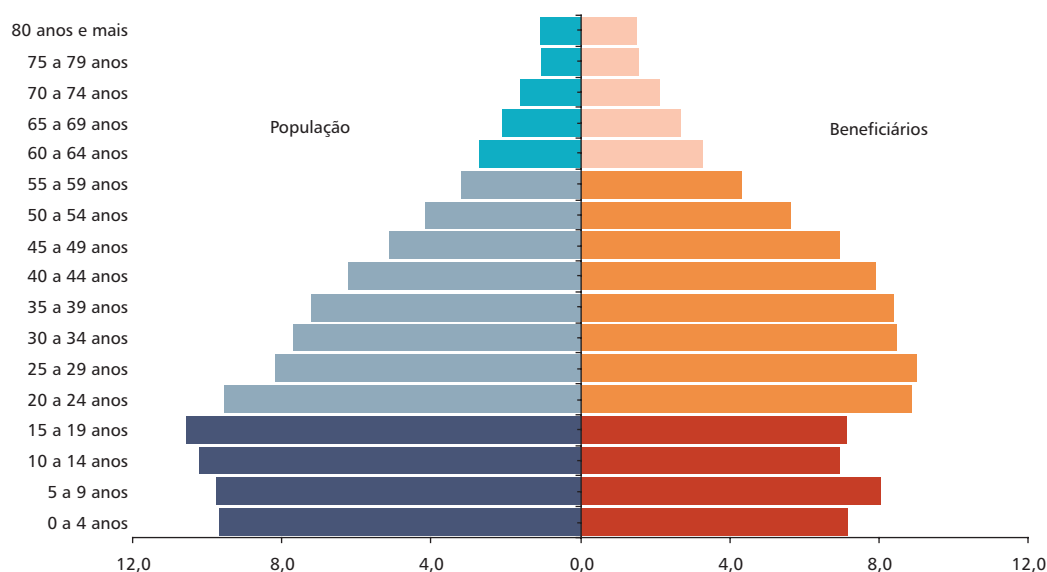
**5**



## INTRODUÇÃO

No Brasil, o setor de saúde suplementar contava, em junho de 2004, com 38,2 milhões de vínculos a planos privados de saúde, dos quais 33,5 milhões a planos de assistência médica, com predominância de mulheres (54%) em relação aos homens (46%). A distribuição dos diferentes grupos populacionais por faixas etárias e por local de residência segundo as Unidades da Federação é apresentada nas Figuras 5.1 e 5.2.

**Figura 5.1 - Pirâmide etária da população e dos beneficiários (%) – Brasil, 2004**

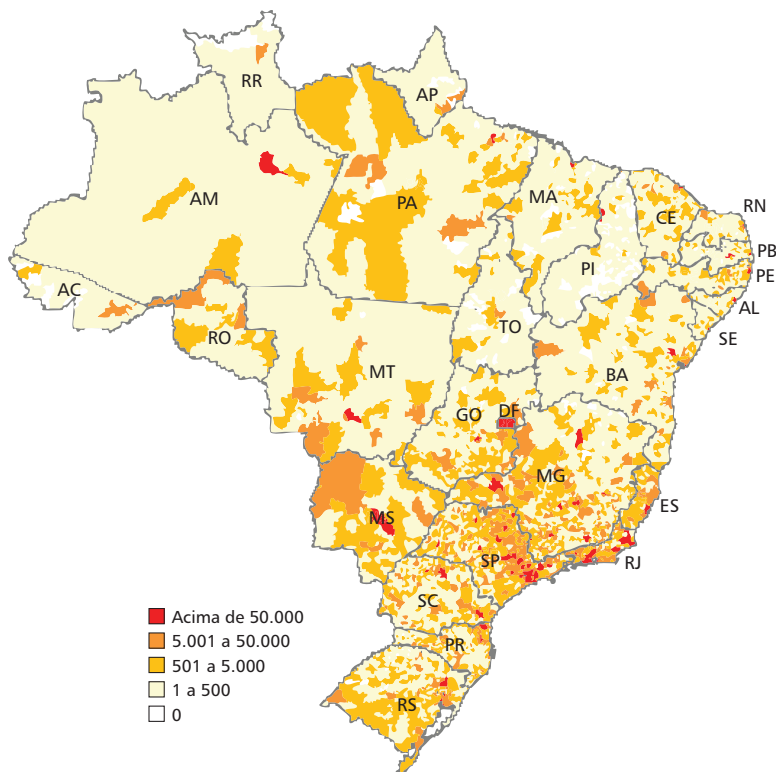


Fonte: SIB/ANS/MS, IBGE e Datasus/SE/MS

O peso das primeiras faixas etárias, de jovens até 20 anos, é sensivelmente menor entre beneficiários em relação às outras faixas etárias. A distribuição é um pouco mais homogênea entre adultos (20 a 59 anos), observando-se uma concentração maior de idosos (60 anos ou mais) entre os beneficiários. A pirâmide etária demonstra que a população de beneficiários é mais envelhecida que a do Brasil.

Outra característica marcante é a concentração dos beneficiários na Região Sudeste do país e em centros urbanos, especialmente nas capitais, seguindo a mesma distribuição da oferta de serviços de saúde e de emprego<sup>1</sup> (Figura 5.2).

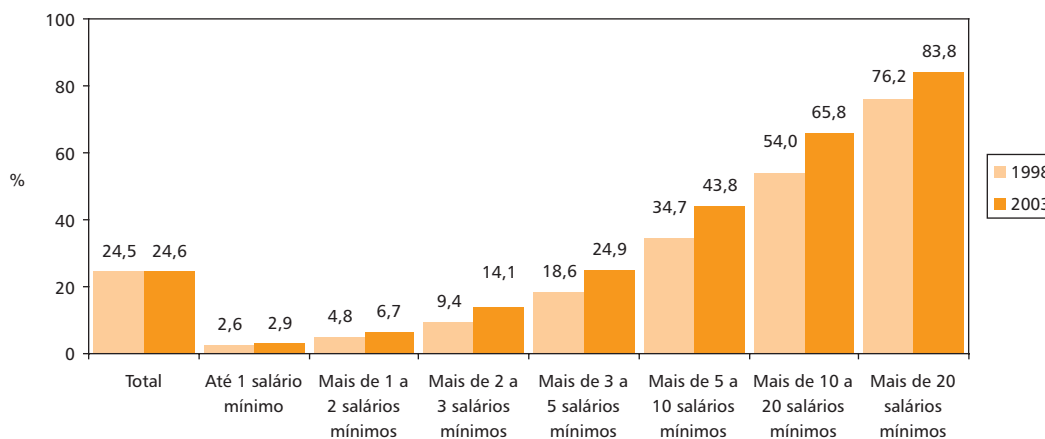
Figura 5.2 - Número de beneficiários por município – Brasil, 2004



Fonte: SIB/ANS/MS

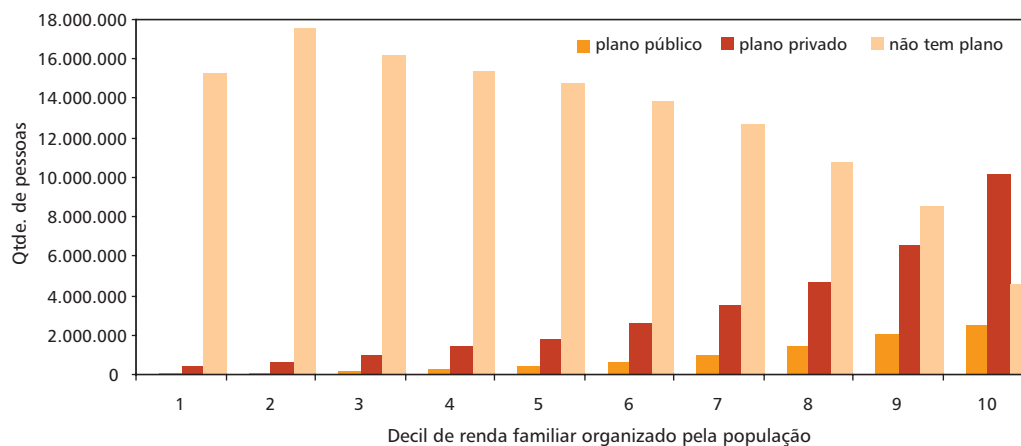
Segundo os dados da Pnad de 1998 e de 2003, a taxa de cobertura dos planos de saúde é maior nos estratos sociais de maior renda, e mais da metade da população que possui planos privados está entre os 20% mais ricos da população brasileira, conforme demonstram as Figuras 5.3 e 5.4.

**Figura 5.3 - Taxa de cobertura por plano de saúde segundo as classes de rendimento – Brasil, 1998 e 2003**



Fonte: Pnad/IBGE

**Figura 5.4 - Distribuição da população brasileira segundo a posse de plano de saúde e o decil de renda familiar - Brasil, 2003**



Fonte: Pnad 2003

Nota: para o cálculo da renda familiar não foram considerados os agregados.

Diversas pesquisas têm evidenciado a importância do fator socioeconômico sobre as condições de saúde da população e nos resultados do processo saúde–doença, como é o caso da mortalidade.<sup>2,3</sup> As desigualdades em saúde e, muito provavelmente, a utilização de serviços são reflexos em grande escala das desigualdades observadas com relação à educação, à renda, à moradia e às características do domicílio (saneamento e abastecimento de água, entre outras).<sup>4</sup>



As disparidades de acesso aos serviços de saúde, de renda familiar, escolaridade, nível cultural, moradia, trabalho, entre outros fatores, indicam diferentes condições sociais e traduzem o impacto do contexto social sobre a saúde. Assim, a situação de saúde de uma população envolve, além da assistência direta à saúde, as características sociais nas quais a vida transcorre.<sup>5</sup>

Tais características terão influência específica sobre a situação de saúde das populações. Embora ainda não seja possível mensurar com exatidão o quanto cada uma delas é determinante da mortalidade, a análise comparada do perfil de mortalidade da população de beneficiários de planos privados de saúde e da população brasileira deve, também, considerar a influência desse conjunto de variáveis.

Nesse sentido, as comparações entre a população brasileira e a de beneficiários de planos de saúde realizadas neste estudo não refletem apenas a disponibilidade de serviço suplementar de assistência à saúde, mas também diferentes composições socioeconômicas dos grupos analisados.

Referência deste estudo, a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS), elaborada pelo Departamento de Informação e Informática do SUS (Datusus), do Ministério da Saúde, tem como objetivo

[...] promover o uso inovador, criativo e transformador da tecnologia da informação para melhorar os processos de trabalho em saúde, resultando em um Sistema Nacional de Informação em Saúde articulado, que produza informações para os cidadãos, a gestão, a prática profissional, a geração de conhecimento e o controle social, garantindo ganhos de eficiência e qualidade mensuráveis através da ampliação de acesso, equidade, integralidade e humanização dos serviços e, assim, contribuindo para a melhoria da situação de saúde da população.<sup>6</sup>

Também fundamental para o estudo foi o acervo informacional da Agência Nacional de Saúde Suplementar, autarquia vinculada ao Ministério da Saúde, que tem por finalidade institucional promover a defesa do interesse público na assistência suplementar à saúde, regular as empresas setoriais que operaram os planos privados – inclusive quanto às suas relações com prestadores e consumidores – e contribuir para o desenvolvimento das ações de saúde no país.<sup>7</sup>

Um dos instrumentos de que a ANS dispõe para cumprir seus propósitos e integrar suas ações à política de saúde do Ministério da Saúde é o Sistema de Informações de Beneficiários (SIB). Nele constavam, em dezembro de 2005, mais de 120 milhões de registros de beneficiários de planos privados de assistência à saúde,

dos quais cerca de 42 milhões de vínculos ativos, ou seja, vínculos cujos contratos estão vigentes. O SIB é constituído por dados fornecidos pelas operadoras de planos privados de assistência à saúde registradas na ANS, que enviam mensalmente sua movimentação de inclusão, alteração e cancelamento de beneficiários.

Este sistema é fundamental para o conhecimento do perfil epidemiológico e sociodemográfico da população de beneficiários de planos privados de assistência à saúde no Brasil. A ANS vem implantando melhorias no SIB, como críticas de consistência interna e comparações, para validação dos dados, com outros sistemas de informação, que resultam em seu aprimoramento.

Neste estudo, os dados do SIB são comparados com os do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), que contém o registro de todos os óbitos ocorridos no país. Os dados obtidos desse relacionamento foram analisados com o objetivo de traçar o perfil de mortalidade da população de beneficiários de planos privados de assistência à saúde, usando como padrão os valores atribuídos à população brasileira para a análise de semelhanças e diferenças e para a discussão de resultados.

São apresentadas, nas seções 5.1, 5.2 e 5.3, respectivamente, as análises descritivas da mortalidade geral por doenças do aparelho circulatório e por neoplasias em 2004, comparando a população de beneficiários de planos privados de assistência à saúde com a população brasileira.

## **METODOLOGIA**

### **FONTES DE DADOS**

#### **SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE MORTALIDADE (SIM/MS)**

O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/SVS/MS) foi criado pelo Ministério da Saúde em 1975 para a consolidação regular de dados sobre mortalidade, com abrangência nacional, sendo alimentado pelas secretarias municipais e estaduais de saúde com base na Declaração de Óbito (DO).

Na Tabela 5.1 é apresentada a cobertura do SIM, por região, para o período de 2000 a 2004. Observa-se uma melhora na informação sobre mortalidade para o Brasil, porém com persistência de diferenças significativas entre as regiões.

**Tabela 5.1 - Razão de óbitos informados ao SIM/estimados**

Região e UF	2000	2001	2002	2003	2004
Região Norte	69,3	73,1	72,0	74,8	76,3
Região Nordeste	64,2	67,1	70,2	71,4	72,4
Região Sudeste	100,4	99,6	99,3	100,1	100,5
Região Sul	100,3	98,6	99,6	100,1	102,2
Região Centro-Oeste	87,2	87,5	90,3	89,9	93,4
Brasil	86,0	86,7	87,9	88,9	90,1

Fonte: IDB 2005 e apresentação no VIII Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva e XI Congresso Mundial de Saúde Pública, 2006

Os dados de mortalidade utilizados para a tabulação das informações sobre os óbitos ocorridos na população brasileira foram extraídos do Tabnet/Datusus em abril de 2006. É importante destacar que possíveis atualizações da base de dados após essa competência podem gerar diferenças entre os dados utilizados neste trabalho e os disponibilizados pelo sistema.

### SISTEMA DE INFORMAÇÕES DE BENEFICIÁRIOS (SIB/ANS)

A fonte dos dados de beneficiários é o Sistema de Informações de Beneficiários da ANS (SIB/ANS/MS), instrumento fundamental para a regulação do setor de saúde suplementar. Trata-se de um cadastro de vínculos, podendo um mesmo indivíduo ser beneficiário de mais de um plano ou operadora e, portanto, constar no sistema tantas vezes quantos forem seus vínculos a planos privados de saúde.

O SIB é mantido com dados fornecidos pelas operadoras de planos privados de assistência à saúde registradas na ANS, que desde 1998 devem enviar à ANS com frequência mensal a movimentação dos beneficiários em cada plano de saúde – seja a inclusão de um novo beneficiário, a alteração dos dados ou o cancelamento do contrato daqueles beneficiários que tenham saído do plano.

Essas informações são processadas na ANS, constituindo uma valiosa base de dados com os dados cadastrais de todos os beneficiários de planos de saúde no Brasil. A evolução da consistência desse sistema vem ocorrendo desde sua implantação, com a introdução de um processo de submissão dos dados a críticas de consistência, do melhor preenchimento que as operadoras fazem nos campos: Nome do beneficiário, CPF, PIS/Pasep, Sexo, Data de nascimento e Nome da mãe, Data de adesão e Data de cancelamento do beneficiário no plano, além das comparações que vêm sendo elaboradas pela ANS, em conjunto com outras instâncias do Ministério da Saúde, com outros sistemas de informação e da validação do conteúdo do cadastro e das estatísticas dele resultantes.

O SIB é o resultado de um conjunto de ações voltadas à captação, à sistematização, à manutenção e à depuração de dados dos usuários dos planos privados de assistência suplementar à saúde, com a finalidade de apoiar os processos de regulação e fiscalização, assim como o processo de ressarcimento ao SUS.

## PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS (PNAD)

Utilizada neste estudo, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad),<sup>8</sup> do IBGE, tem por finalidade a produção de informações para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do país. Atualmente com frequência anual, a pesquisa abrange características gerais de população, migração, educação, trabalho, rendimento e fecundidade, bem como famílias e domicílios. Na década de 1980, o IBGE passou a incluir a investigação de temas referentes à saúde suplementar, resultado de um convênio firmado entre o IBGE e o Ministério da Saúde, cuja última edição é de 2003.

Na publicação *Acesso e utilização de serviços de saúde*<sup>9</sup> (IBGE, 2004) são apresentados os resultados da pesquisa de 2003, com informações sobre a situação de saúde dos moradores, o acesso e a utilização de serviços e planos de saúde.

Comparando-se a população coberta segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad/IBGE) com o número de vínculos do Sistema de Informações de Beneficiários (SIB/ANS/MS), observa-se uma diferença de 7% a favor do número de vínculos, que representa o grau de superestimação conseqüente da duplicidade de vínculos para um mesmo beneficiário. Essa diferença, entretanto, varia de acordo com a faixa etária, sendo maior entre os adultos, que é a população economicamente ativa, onde a predominância mais acentuada dos planos coletivos pode gerar vínculos extras para famílias com planos individuais/familiares ou com mais de uma pessoa empregada (Tabela 5.2).

**Tabela 5.2 - População residente coberta por plano de saúde e vínculos a planos de saúde, segundo as faixas etárias – Brasil, 2003**

Faixa etária	População coberta (Pnad)	Vínculos (SIB)*	Diferença entre vínculos e população coberta (%)
<b>Total</b>	<b>34.198.206</b>	<b>36.587.407</b>	<b>7,0</b>
0 a 18 anos	9.651.358	10.115.356	4,8
19 a 39 anos	12.439.672	13.826.682	11,1
40 a 64 anos	9.451.110	9.925.430	5,0
65 anos ou mais	2.653.144	2.581.398	-2,7
Idade ignorada/inconsistente	2.922	138.541	

Fontes: Pnad 2003/IBGE e SIB/ANS/MS

\* Dados referentes a setembro de 2003.

Na faixa etária dos idosos (65 anos ou mais), o número do SIB é menor do que o da Pnad, indicando possível subenumeração no SIB, o que pode ser atribuído a, entre outros motivos, datas de nascimento inconsistentes, não registro de beneficiários e/ou declaração para a Pnad de planos de saúde não reconhecidos pela ANS (como planos de associados e cartões de desconto).

## POPULAÇÃO ESTIMADA

O IBGE divulga, anualmente, estimativas municipais, com data de referência de 1º de julho. O Ministério da Saúde/Datasus aplicou a essas estimativas a distribuição por faixa etária e sexo do Censo Demográfico de 2000.

As estimativas da população do Brasil utilizadas neste trabalho para Unidades da Federação e Grandes Regiões são agregadas dessas unidades administrativas menores para o ano de 2004 e estão disponíveis no sítio do Datasus.<sup>10</sup>

Já para beneficiários, utilizou-se como estimativa de população o número de vínculos a planos de assistência médica e/ou hospitalar ativos em 2004, excluindo-se os vínculos a planos exclusivamente odontológicos, que não têm cobertura para atendimento ambulatorial ou hospitalar.

## IDENTIFICAÇÃO DOS ÓBITOS NA SAÚDE SUPLEMENTAR

Os dados de óbitos de beneficiários de planos privados de saúde foram obtidos a partir do relacionamento das bases do SIM e do SIB. O procedimento procurou identificar registros de pessoas constantes das duas bases por um algoritmo que utiliza nome, sexo e data de nascimento de cada indivíduo.

A metodologia de relacionamento de bases de dados foi adaptada daquela desenvolvida em parceria entre o Departamento de Saúde Suplementar da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde e o Datasus entre 1998 e 1999 para o relacionamento das informações dos beneficiários de planos privados com o Sistema de Informações Hospitalares (SIH/MS), para identificar a utilização de serviços do SUS por beneficiários de planos de saúde, com o objetivo de cobrar o ressarcimento a ser realizado pelas operadoras ao SUS. Atualmente essa metodologia é aplicada pela ANS no relacionamento do SIB/ANS com o SIH/MS e vem sendo constantemente aprimorada.

A aplicação da metodologia no relacionamento do SIM com o SIB permite obter resultados representativos da realidade, porém contém limitações que devem ser consideradas na análise dos resultados e que serão abordadas neste estudo.

Utilizaram-se como base de beneficiários os vínculos a planos de assistência médica e/ou hospitalar ativos em 2004, excluindo-se os vínculos a planos exclusivamente odontológicos, que não têm cobertura para atendimento ambulatorial ou hospitalar. Foram considerados apenas os beneficiários identificados no SIM que na data do óbito estivessem com contratos ativos, cobertos por plano de saúde.

## ETAPAS DO MÉTODO DE RELACIONAMENTO DAS BASES

### Etapa 1: limpeza dos dados

A qualidade dos dados depende, fundamentalmente, do seu preenchimento em sua origem. São comuns os erros na grafia dos nomes, troca de letras com mesmos sons, etc. No relacionamento e na identificação de beneficiários na base de dados do SIM, foi necessária uma padronização dos atributos.

- Retirar do processo de relacionamento os registros duplicados e aqueles cujo campo “nome” não continha um nome próprio. Por exemplo: nome em branco, nome com as descrições “RN”, “natimorto”, “desconhecido” ou “feto”, e outros.
- Retirar do campo “nome” informações acrescentadas indevidamente, como, por exemplo, “trigêmeos”, “identidade desconhecida”, “RG nº...”.
- Retirar do campo “nome da mãe” informações acrescentadas indevidamente. Alguns exemplos: “já falecida”, “brasileira”, “do lar”.
- Substituir, quando apropriado, padrões identificados de abreviação utilizados na digitação do nome. Alguns exemplos: “Fco” para “Francisco”; “M<sup>a</sup> José” para “Maria José”, “Ap<sup>a</sup>” para “Aparecida”.
- Substituir, quando apropriado, caracteres não alfabéticos identificados no campo “nome”. Alguns exemplos: “Gon#alves” para “Gonçalves”, “Elis¶ngela” para “Elisângela”, “Inúcio” para “Inácio”

## Etapa 2: consulta ao SIB

Consiste numa consulta ao cadastro de beneficiários, solicitando dados de todos os beneficiários de planos de saúde com as primeiras sete letras do nome fonético, a data de nascimento e o sexo iguais aos dados do SIM. Esta fase não é suficiente para a identificação de um beneficiário, pois vários beneficiários podem ser identificados (homônimos, por exemplo), ou seja, seleciona-se apenas beneficiários “candidatos” à identificação.

## Etapa 3: pontuação

Consiste na atribuição de pontos a todos os candidatos à identificação selecionados na fase anterior. O sistema de pontuação baseia-se nas informações do nome do beneficiário e da Unidade da Federação de residência, o primeiro recebendo de 0 a 100 pontos de acordo com o percentual de um dos nomes que coincide com o outro, e o segundo pontuando 5 em caso de coincidência. A nota final do beneficiário é a soma dessas duas pontuações.

## Etapa 4: conclusão da identificação do beneficiário de plano de saúde no SIM

Ao final do processo, considera-se identificado no SIM o beneficiário com a maior nota, igual ou acima de 80. Se todas as notas forem menores que 80, nenhum beneficiário é considerado identificado.

## CONSTRUÇÃO DE INDICADORES

### MORTALIDADE PROPORCIONAL

O indicador de mortalidade proporcional é calculado como a razão entre o número de óbitos segundo determinado atributo (causa, região, sexo, faixa etária, raça/cor) e o número total de óbitos. Foi utilizado para representar o perfil de mortalidade, uma vez que indica com maior segurança a importância de uma causa ou grupo de causas de morte para uma população, podendo ser usado no delineamento de prioridades na área da saúde.

## TAXA DE MORTALIDADE

A taxa bruta de mortalidade<sup>11</sup> é a razão entre o número total de óbitos de residentes e a população total em um determinado local e período. Essa taxa permite avaliar o risco de morrer em determinada população. Seu resultado é influenciado pela estrutura da população quanto à idade, ao sexo e às condições de vida. Assim, taxas de mortalidade elevadas podem estar associadas a baixas condições socioeconômicas ou refletir elevada proporção de pessoas idosas na população total, enquanto taxas muito baixas podem indicar falhas nos sistemas de informação, como sub-registro de óbitos.

No caso da saúde suplementar, a taxa de mortalidade é a razão entre o número de óbitos de beneficiários e o número total dessa população. Vale observar que, embora um mesmo beneficiário possa ter mais de um vínculo a plano de saúde, apenas um óbito será contado, implicando provável subestimação da taxa por superestimação do denominador.

Apesar disso, essa limitação não interfere na análise da mortalidade proporcional, uma vez que os resultados encontrados não sugerem inconsistências no perfil de mortalidade dos beneficiários em relação à sua composição por sexo, idade, distribuição regional ou qualquer outra característica aqui abordada.

## MÉTODO DE PADRONIZAÇÃO

Para se corrigir as influências das variáveis idade e sexo na mortalidade, permitindo comparação de populações, realizou-se a padronização desses atributos pelo método indireto, tendo como referência as taxas específicas de mortalidade por idade e sexo da população brasileira.

Como resultado, obteve-se o número esperado de óbitos por sexo e faixa etária, caso a população de beneficiários estivesse exposta às taxas de mortalidade específicas observadas na população brasileira. A razão de mortalidade padronizada (razão entre óbitos observados e esperados – RMP) é a medida síntese obtida ao final da padronização. O cálculo para a população de beneficiários em 2004 está apresentado na Tabela 5.3.



**Tabela 5.3 - Taxas específicas e número esperado de óbitos por faixa etária segundo o sexo em beneficiários – Brasil, 2004**

Faixa etária	Beneficiários	Taxas observadas		Óbitos esperados		
		Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Total
Menos de 1 ano	409.119	16,6	13,3	3.432	2.676	6.108
1 a 4 anos	1.979.586	0,7	0,6	743	604	1.347
5 a 9 anos	2.682.052	0,3	0,2	448	323	771
10 a 14 anos	2.314.612	0,4	0,2	460	285	744
15 a 19 anos	2.381.164	1,6	0,4	1.843	538	2.381
20 a 24 anos	2.958.821	2,7	0,6	3.658	945	4.602
25 a 29 anos	3.013.545	2,9	0,8	3.854	1.291	5.146
30 a 39 anos	5.639.554	3,4	1,2	8.532	3.757	12.289
40 a 49 anos	4.958.020	6,1	2,9	13.893	7.821	21.714
50 a 59 anos	3.326.872	12,3	6,7	18.007	12.393	30.400
60 a 69 anos	1.978.229	24,5	14,6	20.196	16.856	37.052
70 a 79 anos	1.224.435	53,7	36,3	25.267	27.346	52.613
80 anos e mais	507.055	129,0	110,5	22.595	36.655	59.251
<b>Total</b>	<b>33.462.147</b>	<b>6,7</b>	<b>4,7</b>	<b>122.927</b>	<b>111.490</b>	<b>234.418</b>

Taxa por 1.000 habitantes.

População padrão: Brasil, 2004.

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS, IBGE e Datasus/SE/MS

A razão entre o número esperado de óbitos e o número observado (obtido a partir do relacionamento das bases do SIM e do SIB) – o RMP – permite a comparação entre os níveis de mortalidade de duas populações, porém neste estudo devem ser consideradas as limitações metodológicas assinaladas e, portanto, o valor encontrado para essa medida deve ser atribuído não só às diferentes situações de saúde, mas, também, à precisão do método de relacionamento das bases do SIM e do SIB, ao identificar dentre os óbitos registrados no SIM aqueles referentes a beneficiários de planos de saúde.

## PLANO DE ANÁLISE

Os dados referentes a óbitos na população brasileira e em beneficiários de planos de saúde foram agrupados segundo as principais causas de óbito contidas na 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças. A seção 5.1 deste capítulo refere-se à análise da mortalidade geral, explorada de acordo com sua distribuição pelas regiões brasileiras, por sexo, faixas etárias e categorias de raça/cor.

Em face da expressiva participação percentual das mortes por doenças do aparelho circulatório (capítulo IX da CID 10) e por neoplasias (capítulo II da CID 10) nas duas populações estudadas, esses grupos foram selecionados e analisados com as mesmas variáveis utilizadas para análise da mortalidade geral e são discutidos nas seções 5.2 e 5.3, respectivamente. Para uma análise mais específica, tais capítulos foram explorados segundo causas reunidas na classificação da CID10BR, elaborada pela Secretaria de Vigilância em Saúde, para adaptar a CID 10 à realidade brasileira.<sup>12</sup>

Com relação às causas específicas, as “doenças isquêmicas do coração” e as “doenças cerebrovasculares”, as “neoplasias malignas de mama”, “colo do útero”, “próstata” e “traquéia, brônquios e pulmões” também foram analisadas mais detalhadamente em razão de sua importância na mortalidade no Brasil e em beneficiários.

## LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS

O método de relacionamento de bases de dados utilizado foi definido com a preocupação de se identificar com a máxima segurança os indivíduos cobertos por planos de saúde. Essa opção implica uma alta especificidade em detrimento da sensibilidade para minimizar a admissão de possíveis falso-positivos, isto é, indivíduos não beneficiários identificados como beneficiários, o que pode ter contribuído para o número reduzido de óbitos identificados. A alta especificidade da metodologia garante que o grupo de beneficiários seja composto exclusivamente de beneficiários.

Além disso, o grupo não identificado como beneficiários pode conter ainda beneficiários que não puderam ser identificados. Assim, optou-se por não incluir esse grupo como população na análise dos resultados, dado que a criação de um grupo populacional de não beneficiários com limites pouco conhecidos e cuja principal característica é a não identificação de vínculo com operadora de plano de saúde levaria à inclusão, além de usuários exclusivos do SUS, os de assistência privada paga diretamente ao prestador do serviço, aqueles vinculados a planos de saúde governamentais não regulados pela ANS e outros que estão cobertos por planos privados de assistência à saúde, mas que não foram identificados.

Outra limitação diz respeito ao escopo da regulação governamental de planos de saúde. A ANS não tem por objeto de regulação os planos de servidores públicos e, portanto, não possui as informações desses beneficiários. Eles representam, segundo

o Suplemento Saúde da Pnad/IBGE 2003, uma parcela importante da população, pois dos 43,2 milhões de brasileiros cobertos por um ou mais planos de saúde em 2003, 9 milhões estavam cobertos por planos de instituição de assistência ao servidor público municipal, estadual ou militar no mesmo ano.

## RESULTADOS

### 5.1 PERFIL DE MORTALIDADE GERAL EM BENEFICIÁRIOS DE PLANOS PRIVADOS DE SAÚDE

A taxa bruta de mortalidade observada mundialmente em países de alta renda alcança 8,5 por 1.000 habitantes, enquanto em países de baixa renda o valor médio é de 11,1.<sup>13</sup> No Brasil, a taxa bruta de mortalidade, no ano de 2004, foi de 5,7 óbitos para cada 1.000 habitantes. Dos óbitos esperados para a população de beneficiários de planos privados de saúde, caso possuíssem as mesmas taxas da população do Brasil, 39% foram observados.

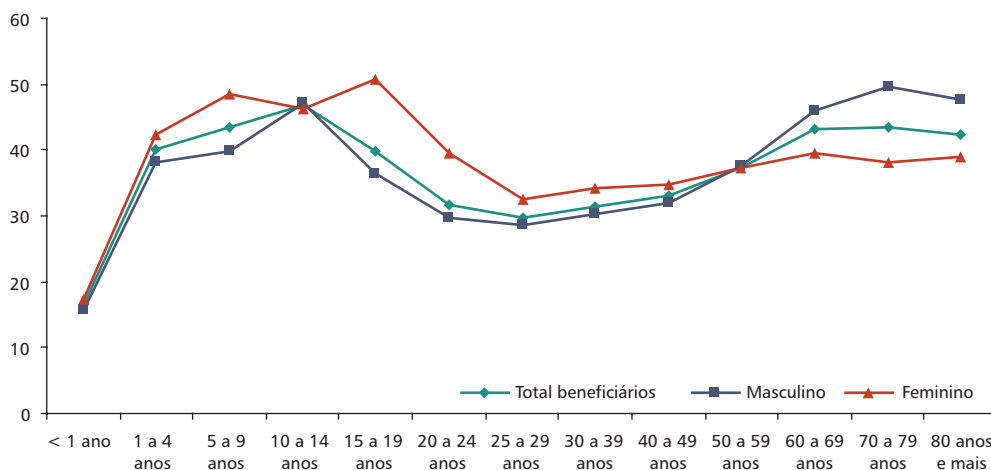
Esse percentual representa o total de 92.566 óbitos de beneficiários de planos de saúde ocorridos no ano de 2004, quando a estimativa de óbitos esperados alcançava 234.418 notificações para a população. A razão de mortalidade padronizada calculada a partir desses valores situou-se abaixo de um (0,39), indicando mortalidade baixa na população de beneficiários, quando comparada à população do Brasil. Segundo essa medida, para cada 100 óbitos observados na população brasileira, dadas as condições de saúde desta população, esperar-se-ia 39 óbitos na população de beneficiários, caso apresentassem a mesma estrutura de sexo e faixa etária.

Se considerada a interpretação teórica para a medida, poderíamos inferir que a população de beneficiários de planos de saúde está submetida a um menor risco de morte que a população brasileira. No entanto, deve-se observar que, além de diferentes situações de saúde, outro fator que pode contribuir para esse resultado é a subestimação do número de óbitos entre os beneficiários, decorrente da dificuldade de identificação dos indivíduos no relacionamento das bases.

A Figura 5.5 ilustra a razão entre óbitos observados e esperados em beneficiários por faixa etária e sexo. Observa-se que os menores de 1 ano apresentam maior distância entre os números esperado e identificado de óbitos em beneficiários em ambos os sexos.

É possível uma subenumeração de óbitos de menores de 1 ano na saúde suplementar, já que a legislação permite que recém-nascidos recebam assistência médica com cobertura pelo plano de saúde da mãe. Além disso, o perfil de mortalidade infantil difere em populações com condições socioeconômicas distintas e tende a ser menor naquelas em que a renda é mais alta. Nessas populações, as causas de mortalidade infantil são predominantemente não evitáveis, ocorrendo em sua maioria nos primeiros trinta dias de vida. Portanto, crianças que vão a óbito neste período nem chegam a ser registradas como beneficiárias do plano de saúde.

**Figura 5.5 - Razão entre beneficiários cadastrados no SIB identificados no SIM e óbitos esperados em beneficiários por sexo e faixa etária – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS, IBGE e Datasus/SE/MS

Nas faixas etárias de 15 a 29 anos, os homens apresentam as menores razões de identificação, o que indica uma menor aproximação entre óbitos observados e esperados. Nessas faixas etárias, as principais causas de óbito, especialmente no sexo masculino, são as causas externas, sobretudo os óbitos relacionados à violência e à agressão. Esses óbitos estão associados à situação socioeconômica; portanto, disparidades existentes entre as populações de beneficiários e do Brasil implicam distintos perfis de mortalidade nessa faixa etária.

Nas faixas etárias entre 30 e 59 anos, o comportamento da curva é estável e semelhante entre os sexos masculino e feminino. Nessas faixas etárias predomina a população economicamente ativa, e a curva de mortalidade apresenta comportamento crescente.

Entre os mais idosos, as diferenças acentuam-se, e os óbitos identificados de beneficiários do sexo masculino aproximam-se mais do esperado que os do sexo feminino, invertendo o padrão das primeiras faixas. Isso pode estar relacionado ao percentual de idosos com plano de saúde, que é maior entre mulheres do que entre homens. Assim, se houver uma superestimação do número de mulheres beneficiárias, o número de óbitos esperados também será maior e, portanto, a razão entre óbitos identificados e esperados estaria reduzida. Considerando as diferenças dentro das faixas etárias, aquelas a partir de 70 anos somam o menor número de óbitos não observados, porém esperados.

Apesar das menores taxas de mortalidade encontradas na população de beneficiários quando comparada à brasileira, a estrutura etária dessa população não aponta para uma maior quantidade de jovens que pudesse contribuir para a diferença encontrada. Esse resultado poderia expressar, além da subestimação da taxa, melhores condições de saúde desse segmento populacional em relação aos demais.

## DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

Os resultados das taxas de mortalidade geral por região estão apresentados na Tabela 5.4.

**Tabela 5.4 - Taxas padronizadas de mortalidade e número-índice da taxa em beneficiários segundo a região – Brasil, 2004**

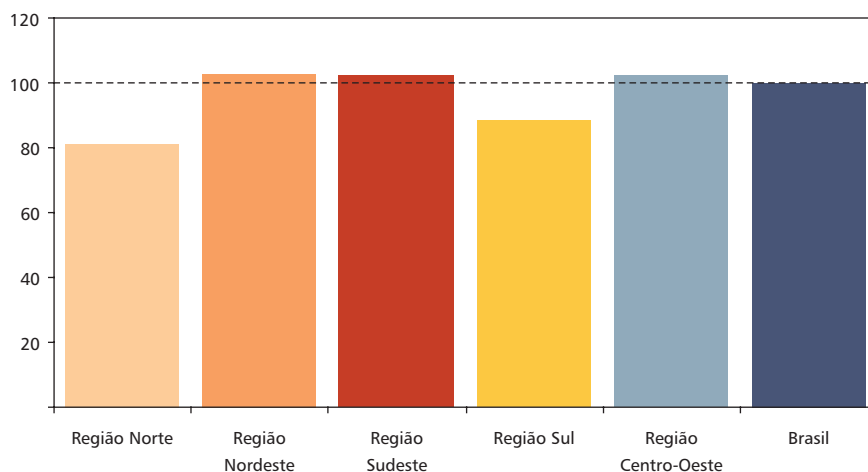
Região	Beneficiários	
	Padronizada	Número-índice
Região Norte	5,7	81,0
Região Nordeste	7,2	103,0
Região Sudeste	7,2	102,3
Região Sul	6,2	88,1
Região Centro-Oeste	7,2	102,2
<b>Brasil</b>	<b>7,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS e Datasus/MS

Nota: população padrão: beneficiários, jun. 2006.

A análise dos dados foca-se na comparação entre as regiões; para isso, admite-se que a taxa padronizada para beneficiários no Brasil é igual a 100. Nas Regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste as taxas são maiores que a média brasileira. Nas Regiões Sul e Norte a taxa de mortalidade é menor que no Brasil, o que pode estar relacionado às condições de saúde ou à baixa cobertura do SIM.

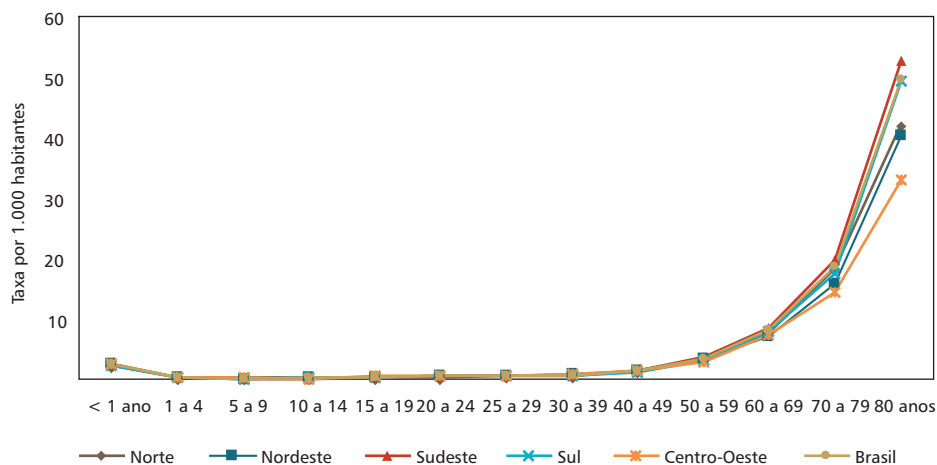
**Figura 5.6 - Número-índice da taxa de mortalidade padronizada de beneficiários, por regiões – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS e Datasus/MS

De modo geral, as taxas específicas por grupos de idade mantêm o mesmo padrão para os beneficiários em todas as regiões do Brasil, conforme pode ser observado na Figura 5.7. Quase 50% dos óbitos concentram-se nas idades mais avançadas, sobretudo após a faixa de 60 a 69 anos.

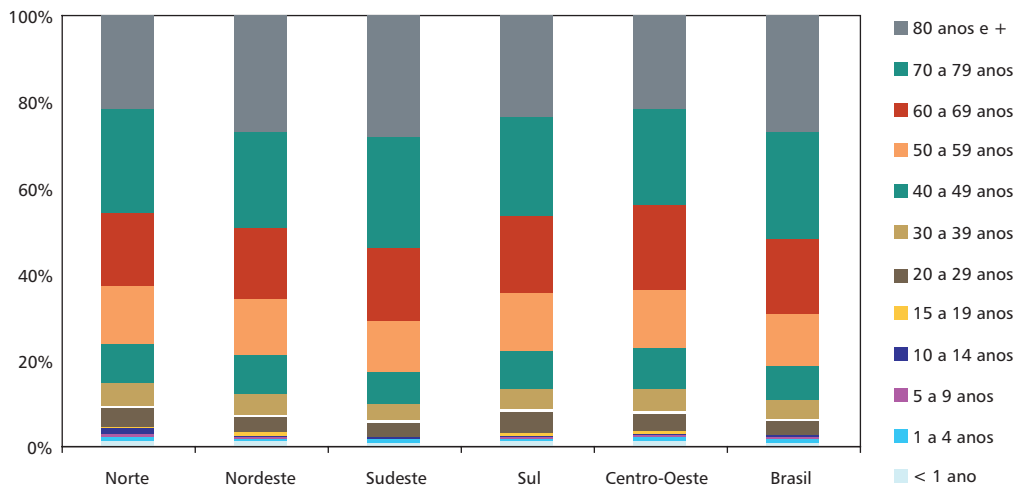
**Figura 5.7 - Taxas de mortalidade geral em beneficiários por faixa etária e região – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS; SIB/ANS/MS; IBGE e Datasus/SE/MS

Embora não sejam observadas diferenças importantes na distribuição etária dos óbitos entre as regiões, percebe-se que a Região Sudeste é a que apresenta a maior proporção de óbitos nas faixas etárias mais avançadas: um pouco mais de 60% dos óbitos em beneficiários ocorreram a partir dos 60 anos de idade (Figura 5.8).

**Figura 5.8 - Distribuição proporcional de óbitos em beneficiários de planos privados de saúde, segundo a região e a faixa etária – Brasil, 2004**

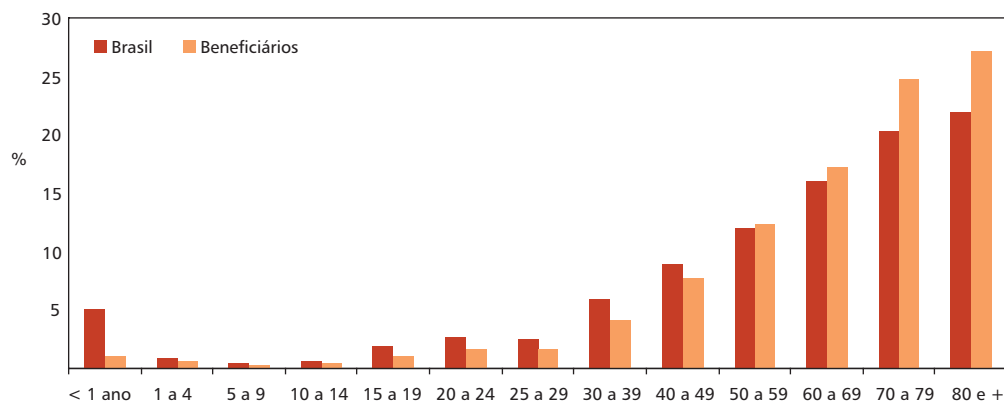


Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS

## DISTRIBUIÇÃO POR FAIXA ETÁRIA E SEXO

A comparação da distribuição proporcional dos óbitos, segundo faixa etária e sexo, entre a população brasileira e a população de beneficiários indica que até a faixa etária de 40 a 49 anos a população brasileira apresenta uma maior proporção de óbitos, ocorrendo uma inversão dessa relação principalmente a partir da faixa etária de 50 a 69 anos, quando os beneficiários passam a apresentar um percentual mais elevado dos óbitos. Esses resultados apontam que a população de beneficiários morre em idades mais avançadas que a população brasileira (Figura 5.9).

Deve-se considerar na análise comparada da distribuição dos óbitos por faixa etária que a população de beneficiários de planos privados de saúde é uma população mais velha que a população brasileira. Enquanto na população brasileira as pessoas com 60 anos ou mais de idade representam cerca de 8% da população total, na população de beneficiários esse percentual é de 11%.

**Figura 5.9 - Mortalidade proporcional segundo a faixa etária – Brasil, 2004**

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS

Na Tabela 5.5, observam-se as diferenças na distribuição da mortalidade proporcional por faixa etária entre as populações do Brasil e de beneficiários. Analisando os resultados por sexo, foram identificados proporcionalmente mais óbitos masculinos que femininos nas duas populações nas faixas etárias compreendidas entre 10 e 69 anos.

Note-se que a partir dos 70 anos na população brasileira e a partir dos 80 anos na população de beneficiários, há maior concentração de óbitos no sexo feminino. Esse dado reflete o maior contingente de mulheres nessas faixas etárias, o que também é verificado pela maior expectativa de vida da população feminina, que tende a morrer em idades mais avançadas.



**Tabela 5.5 - Distribuição da mortalidade proporcional segundo o sexo e a faixa etária – Brasil, 2004**

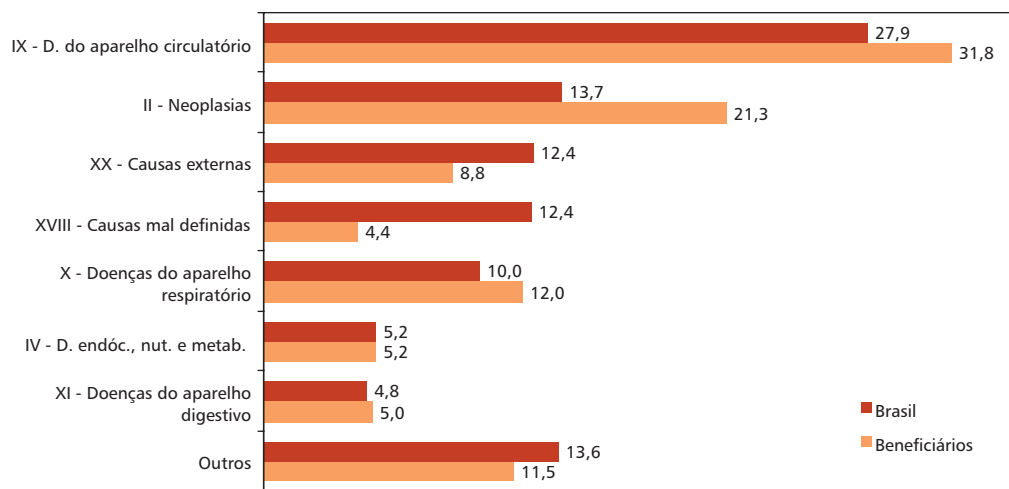
Faixa etária	Brasil		Beneficiários	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
< 1 ano	4,8	5,1	1,1	1,1
1 a 4	0,9	1,0	0,6	0,6
5 a 9	0,5	0,5	0,3	0,4
10 a 14	0,6	0,5	0,4	0,3
15 a 19	2,5	0,1	1,3	0,6
20 a 24	3,8	1,2	2,1	0,9
25 a 29	3,5	1,3	2,2	1,0
30 a 39	7,4	3,9	5,1	3,1
40 a 49	10,2	7,1	8,8	6,5
50 a 59	13,1	10,6	13,4	11,0
60 a 69	16,4	15,6	18,4	15,9
70 a 79	19,0	22,2	24,8	24,7
80 e +	16,6	29,6	21,4	34,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

## DISTRIBUIÇÃO POR GRUPOS DE CAUSA

A Figura 5.10 e a Tabela 5.6 apresentam a participação percentual das causas de morte no Brasil e em beneficiários de planos privados de saúde, segundo a classificação por capítulos da Classificação Internacional de Doenças – em sua décima revisão (CID 10).<sup>14</sup> Doenças do aparelho circulatório e neoplasias assumem as primeiras colocações em participação percentual de óbitos na população brasileira (27,9% e 13,7%, respectivamente), mesmo padrão observado para beneficiários de planos de saúde (31,8% e 21,3%, respectivamente). Para essa população, as doenças do aparelho respiratório assumem a terceira posição em participação percentual das mortes, com 12% do total observado, enquanto as causas externas ficam com 9% dos óbitos. Já as causas mal definidas, que na população brasileira são 12% dos registros de óbito, na população de beneficiários somam pouco mais de 4% das notificações.

**Figura 5.10 - Mortalidade proporcional por grupos de causa de morte segundo a população – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

A mortalidade proporcional por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas e por doenças do aparelho digestivo é semelhante nas duas populações em análise. Já os óbitos por neoplasias e doenças do aparelho circulatório são, proporcionalmente, mais frequentes na população identificada como beneficiária de planos de saúde do que na população geral.

Com relação aos óbitos por causas externas, a frequência é menor entre os beneficiários de planos de saúde do que na população brasileira. Observa-se também na distribuição da mortalidade proporcional que, apesar de as neoplasias ocuparem a segunda colocação na população brasileira e na de beneficiários em seus totais, no sexo masculino as causas externas superam o percentual observado na população de homens brasileiros. Já nas mulheres as causas externas, que nas populações totais ocupam a terceira posição, assumem a sexta posição no *ranking* das principais causas de morte (Tabela 5.6).

Tabela 5.6 - Distribuição dos óbitos segundo o sexo e grupos de causas da CID 10 – Brasil, 2004

Grupos de causas	Brasil		Beneficiários	
	n	%	n	%
População total	1.024.073	100,0	92.566	100,0
Doenças do aparelho circulatório	285.543	27,9	29.443	31,8
Neoplasias (tumores)	140.801	13,7	19.762	21,3
Causas externas de morbidade e mortalidade	127.470	12,4	8.112	8,8
Sintomas, sinais e achad. anorm. ex. clín. e laborat.	126.922	12,4	4.047	4,4
Doenças do aparelho respiratório	102.168	10,0	11.097	12,0
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	53.134	5,2	4.785	5,2
Doenças do aparelho digestivo	48.661	4,8	4.637	5,0
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	46.067	4,5	3.826	4,1
Algumas afec. originadas no período perinatal	31.011	3,0	233	0,3
Doenças do aparelho geniturinário	17.094	1,7	2.137	2,3
Doenças do sistema nervoso	15.156	1,5	2.346	2,5
Malf. cong. deformid. e anomalias cromossômicas	10.210	1,0	547	0,6
Transtornos mentais e comportamentais	8.158	0,8	486	0,5
Doenças sangue, órgãos hemat. e transt. imunitár.	4.978	0,5	466	0,5
Doenças sist. osteomuscular e tec. conjuntivo	3.002	0,3	385	0,4
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	1.886	0,2	171	0,2
Gravidez, parto e puerpério	1.672	0,2	78	0,1
Doenças do ouvido e da apófise mastóide	119	0,0	8	0,0
Doenças do olho e anexos	21	0,0	0	0,0
População masculina	593.749	100,0	50.457	100,0
Doenças do aparelho circulatório	150.383	25,3	15.421	30,6
Causas externas de morbidade e mortalidade	107.032	18,0	6.218	12,3
Neoplasias (tumores)	76.064	12,8	10.397	20,6
Sint., sinais e achad. anorm. ex. clín. e laborat.	70.955	12,0	2.207	4,4
Doenças do aparelho respiratório	55.785	9,4	5.765	11,4
Doenças do aparelho digestivo	31.500	5,3	2.703	5,4
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	27.437	4,6	2.173	4,3
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	23.857	4,0	2.295	4,5
Algumas afec. originadas no período perinatal	17.530	3,0	125	0,2
Doenças do aparelho geniturinário	9.078	1,5	1.046	2,1
Doenças do sistema nervoso	7.957	1,3	1.163	2,3
Transtornos mentais e comportamentais	6.355	1,1	257	0,5
Malf. cong. deformid. e anomalias cromossômicas	5.308	0,9	266	0,5
Doenças sangue, órgãos hemat. e transt. imunitár.	2.576	0,4	238	0,5
Doenças sist. osteomuscular e tec. conjuntivo	1.056	0,2	115	0,2
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	804	0,1	66	0,1
Doenças do ouvido e da apófise mastóide	60	0,0	2	0,0
Doenças do olho e anexos	12	0,0	0	0,0

Continua

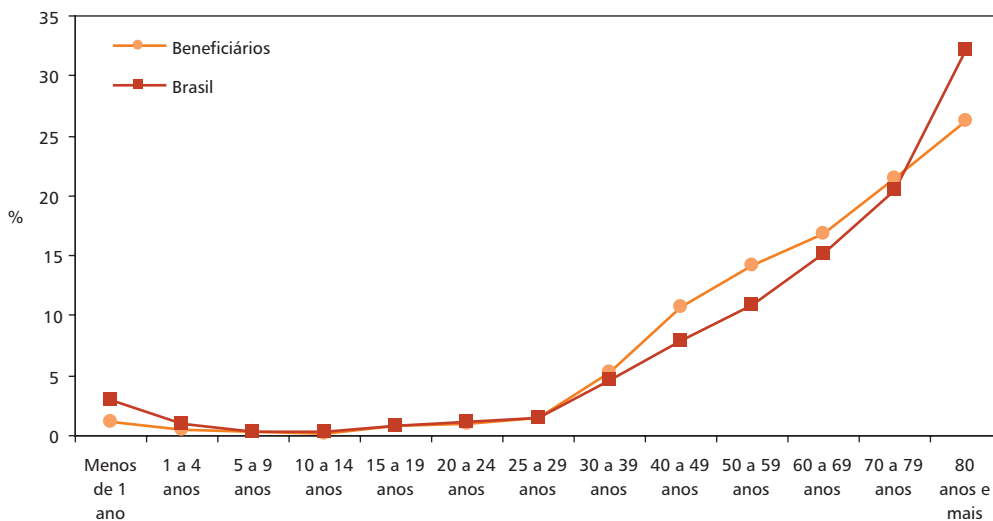
Grupos de causas	Brasil		Beneficiários	
	n	%	n	%
População feminina	429.624	100,0	42.109	100,0
Doenças do aparelho circulatório	135.119	31,5	14.022	33,3
Neoplasias (tumores)	64.723	15,1	9.365	22,2
Sint. sinais e achad. anorm. ex. clín. e laborat.	55.866	13,0	1.840	4,4
Doenças do aparelho respiratório	46.369	10,8	5.332	12,7
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	29.263	6,8	2.490	5,9
Causas externas de morbidade e mortalidade	20.368	4,7	1.894	4,5
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	18.615	4,3	1.653	3,9
Doenças do aparelho digestivo	17.154	4,0	1.934	4,6
Algumas afec. originadas no período perinatal	13.165	3,1	108	0,3
Doenças do aparelho geniturinário	8.015	1,9	1.091	2,6
Doenças do sistema nervoso	7.198	1,7	1.183	2,8
Malf. cong. deformid. e anomalias cromossômicas	4.801	1,1	281	0,7
Doenças sangue, órgãos hemat. e transt. imunitár.	2.401	0,6	228	0,5
Doenças sist. osteomuscular e tec. conjuntivo	1.946	0,5	270	0,6
Transtornos mentais e comportamentais	1.800	0,4	229	0,5
Gravidez, parto e puerpério	1.672	0,4	78	0,2
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	1.081	0,3	105	0,2
Doenças do ouvido e da apófise mastóide	59	0,0	6	0,0
Doenças do olho e anexos	9	0,0	0	0,0

Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Os óbitos por causas mal definidas, que apresentam percentual sensivelmente menor na saúde suplementar em ambos os sexos, podem indicar melhor qualidade no preenchimento do atestado de óbito e/ou no estabelecimento do diagnóstico em pessoas que são cobertas por planos de saúde.

Para uma análise mais detalhada dessas causas, verificou-se seu comportamento segundo faixas etárias e observou-se semelhança nas duas populações estudadas. São relativamente poucos óbitos nas faixas etárias mais jovens (até os 25 a 29 anos); a partir dos 30 anos o percentual de óbitos por causas mal definidas é sempre crescente (Figura 5.11).

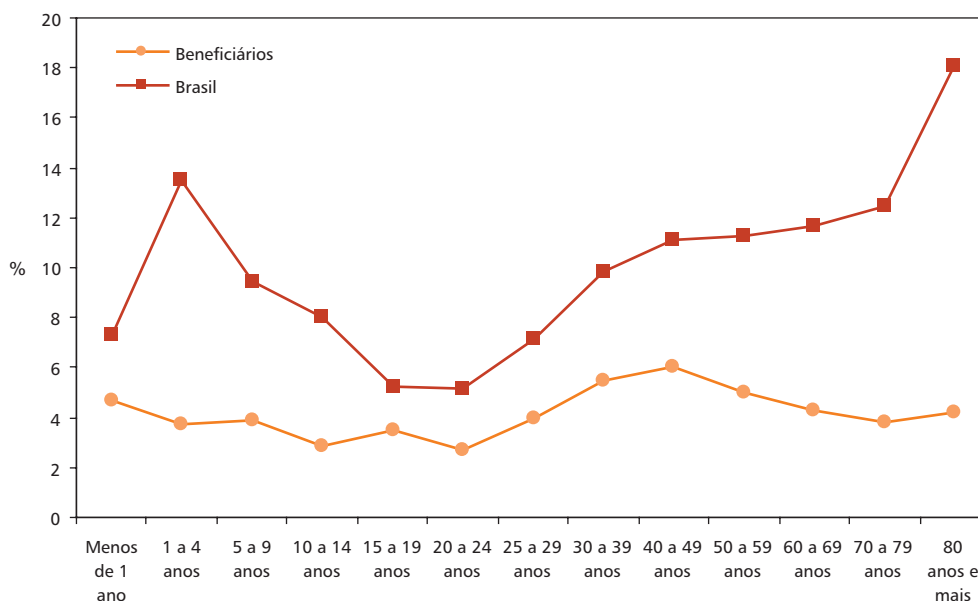
**Figura 5.11 - Distribuição percentual dos óbitos por causas mal definidas, segundo a faixa etária e a população – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Na Figura 5.12, o que se observa é uma uniformidade maior entre beneficiários em relação às faixas etárias no estabelecimento do diagnóstico do óbito. Nas idades mais avançadas, nas quais piora o diagnóstico na população brasileira, melhora o de beneficiários, o que parece indicar uma maior participação de óbitos com assistência médica (ou uma maior assistência médica antes do óbito, permitindo conhecer sua causa).

**Figura 5.12 - Percentual dos óbitos por causas mal definidas dentre os óbitos por faixa etária, segundo a população – Brasil, 2004**

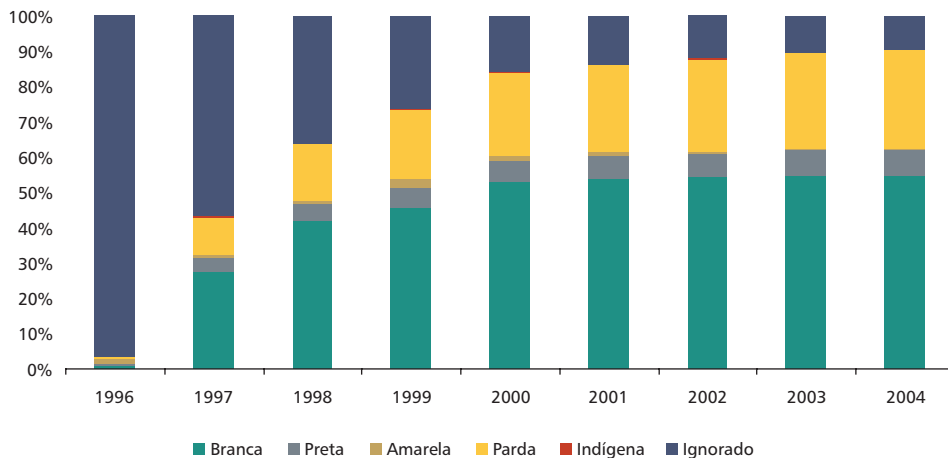


Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

### DISTRIBUIÇÃO SEGUNDO RAÇA/COR

A informação sobre raça/cor disponível no SIM a partir de 1996 vem apresentando melhoria acentuada de qualidade, com diminuição do número de registros com a variável não preenchida (Ignorado) e estabilização na distribuição entre as categorias definidas, como mostra a Figura 5.13.

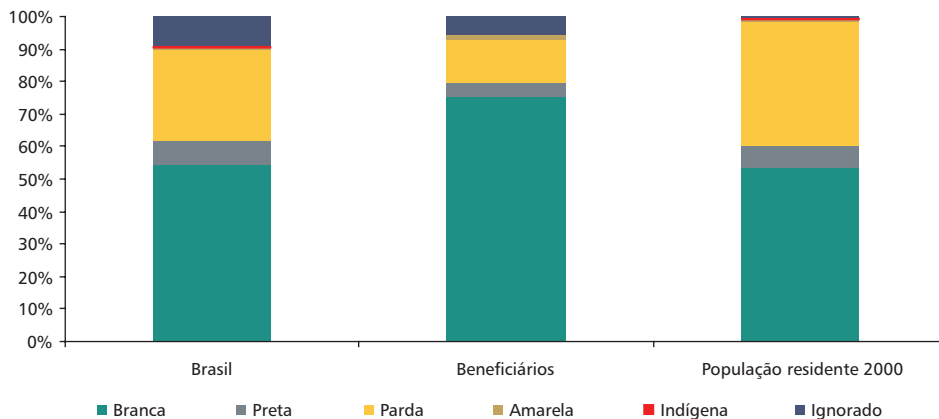
**Figura 5.13 - Distribuição percentual dos óbitos por raça/cor – Brasil, 1996-2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

Quando se compara a população de beneficiários de planos de saúde com a população brasileira, observa-se uma expressiva diferença na mortalidade proporcional por raça/cor. Os brancos, que correspondem a mais de 75% dos óbitos dos beneficiários, chegam a pouco mais de 50% na população brasileira, o que confirma o perfil diferenciado de raça/cor entre as populações (Figura 5.14).

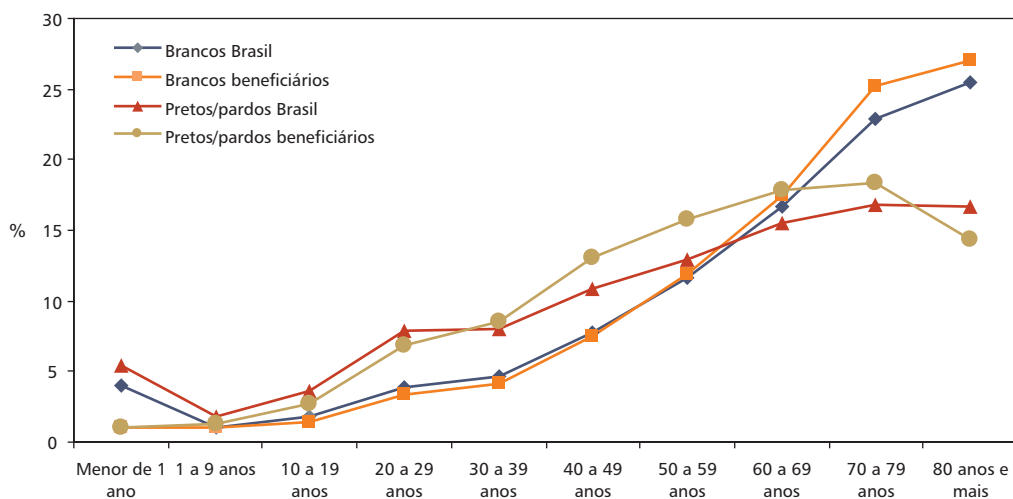
**Figura 5.14 - Mortalidade proporcional por raça/cor segundo a população – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS e IBGE

Na comparação da mortalidade por raça/cor negra e branca segundo faixas etárias, observa-se maior similaridade entre grupos de raça/cor que entre populações; brancos beneficiários apresentam distribuição mais próxima aos brancos do Brasil, enquanto pretos e pardos beneficiários apresentam distribuição mais próxima à dos pretos e dos pardos do Brasil. Nos grupos de raça/cor, observa-se entre beneficiários mortalidade proporcionalmente mais tardia que entre brasileiros; entre os pretos e os pardos, no entanto, observa-se maior participação percentual entre brasileiros que entre beneficiários na faixa de 80 anos e mais. Esse resultado pode estar relacionado à composição das populações, uma vez que os planos de saúde são coletivos empresariais, em sua maioria, o que pode influenciar na posse de plano nas faixas mais idosas, nas quais já não é mais comum o vínculo formal no mercado de trabalho (Figura 5.15).

**Figura 5.15 - Mortalidade por raça/cor e faixa etária, segundo a população – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Quanto às causas de óbito segundo raça/cor, a Tabela 5.7 ilustra que entre beneficiários o perfil de mortalidade dos brancos difere do perfil de mortalidade encontrado entre pretos e pardos. Os óbitos por neoplasias são proporcionalmente menos frequentes entre pretos e pardos do que entre as demais raças/cores; as doenças do aparelho respiratório são proporcionalmente menos frequentes entre os pretos, os pardos e os indígenas; já as causas externas são maiores entre os pardos. Com relação às causas mal definidas, observa-se que são menos importantes entre os amarelos e os brancos quando comparados aos outros grupos de raça/cor.



**Tabela 5.7 - Mortalidade proporcional por raça/cor em beneficiários de planos de saúde, segundo grupos de causas – Brasil, 2004**

Grupos de causas	Total	Amarela	Branca	Ignorada	Indígena	Parda	Preta
Doenças do aparelho circulatório	31,8	32,6	32,1	32,2	22,6	29,4	33,8
Neoplasias	21,3	23,9	22,4	17,7	25,8	17,4	19,1
Doenças do aparelho respiratório	12,0	15,5	12,6	11,6	9,7	8,9	9,2
Causas externas	8,8	5,6	7,8	6,8	0,0	15,3	8,9
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	5,2	5,7	5,0	6,5	12,9	5,2	6,4
Doenças do aparelho digestivo	5,0	3,8	5,0	5,1	9,7	4,9	5,2
Causas mal definidas	4,4	2,5	3,7	7,2	12,9	6,9	5,8
Doenças infecciosas e parasitárias	4,1	2,8	3,7	4,8	3,2	5,8	5,9
Doenças do sistema nervoso	2,5	2,5	2,8	2,6	0,0	1,5	1,2
Doenças do aparelho geniturinário	2,3	3,1	2,4	2,3	0,0	2,0	2,2
Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	0,6	0,5	0,6	0,9	0,0	0,7	0,2
Transtornos mentais e comportamentais	0,5	0,4	0,5	0,5	0,0	0,5	0,6
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	0,5	0,5	0,5	0,5	3,2	0,6	0,4
Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	0,4	0,4	0,4	0,6	0,0	0,4	0,5
Algumas afecções originadas no período perinatal	0,2	0,0	0,2	0,4	0,0	0,2	0,2
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1	0,2
Gravidez, parto e puerpério	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,2
Doenças do ouvido e da apófise mastóide	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>1,5</b>	<b>75,6</b>	<b>5,6</b>	<b>0,0</b>	<b>13,3</b>	<b>4,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

## 5.2 PERFIL DA MORTALIDADE POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO NA POPULAÇÃO DE BENEFICIÁRIOS DE PLANOS PRIVADOS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE

No mundo, ocorrem 16,6 milhões de óbitos anuais atribuíveis às doenças do aparelho circulatório; destes, 7,2 milhões se devem às doenças isquêmicas, 5,5 milhões às doenças cerebrovasculares e 3,0 milhões às doenças hipertensivas ou a outras cardiopatias.<sup>15</sup>

Estatísticas de mortalidade do Brasil evidenciam, nos últimos anos, uma tendência decrescente em relação a algumas doenças crônicas não transmissíveis, sendo este declínio na mortalidade mais marcante em relação às doenças cerebrovasculares do que o observado nas doenças isquêmicas do coração.<sup>16</sup> No entanto, alguns pesquisadores apontam um aumento da carga de doenças cardiovasculares em países em

desenvolvimento como o Brasil e tendência de ocorrerem em idades mais precoces do que é comumente observado em países desenvolvidos.<sup>17</sup>

As altas taxas de incidência observadas no Brasil associam-se à exposição a fatores de risco comuns na atualidade, tais como tabagismo, hipertensão, obesidade, hipercolesterolemia, diabetes, sedentarismo e estresse.<sup>18</sup>

As doenças do aparelho circulatório vêm ocupando a primeira posição entre as causas de morte no Brasil desde 1980.<sup>19</sup> Esse grupo inclui, em sua maioria, doenças crônicas ou que tendem a se cronificar e acometem principalmente indivíduos com mais de 45 anos. No Brasil, em algumas regiões, já se observa o padrão epidemiológico de países desenvolvidos, com o aumento da mortalidade proporcional por doenças do aparelho circulatório e predominância de mortes por doenças crônicas, concomitante ao aumento da população idosa.<sup>20,21,22</sup>

Os dados de mortalidade em 2004 revelam que as doenças do aparelho circulatório ocupam posição de destaque, representando 27,9% do total de óbitos registrados no Brasil, percentual ainda maior quando considerada a população coberta por plano privado de assistência à saúde, na qual as doenças do capítulo IX são responsáveis por 31,8% dos óbitos notificados.

Na análise por causas específicas de mortalidade, excluindo-se causas mal definidas, algumas doenças do aparelho circulatório ocupam as três primeiras colocações, somando quase 25% do total registrado, com 243.203 óbitos no Brasil. Na população de beneficiários de planos privados de assistência à saúde, tais doenças também ocupam as primeiras posições, representando mais de um quarto do total de óbitos (Tabela 5.8).

**Tabela 5.8 - Distribuição percentual de causas específicas de morte selecionadas, segundo população – Brasil, 2004**

Causa do óbito	Brasil			Beneficiários		
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total
Doenças cerebrovasculares	7,9	10,7	9,1	7,9	9,7	8,7
Doenças isquêmicas do coração	8,6	8,8	8,7	12,8	10,7	11,9
Outras doenças cardíacas	5,4	7,2	6,1	5,7	7,8	6,6
Agressões	7,6	0,9	4,8	3,5	0,5	2,1
Diabetes mellitus	2,9	5,3	3,9	3,5	4,6	4,0
Doenças crônicas das vias aéreas inferiores	3,9	3,8	3,8	4,6	3,7	4,2
Pneumonia	3,3	4,3	3,7	3,7	5,3	4,4
Acidentes de transporte	5,0	1,6	3,6	4,5	1,5	3,1
Doenças hipertensivas	2,5	3,9	3,1	2,0	2,8	2,4
Restante das doenças do aparelho respiratório	2,3	2,9	2,5	3,0	3,6	3,3

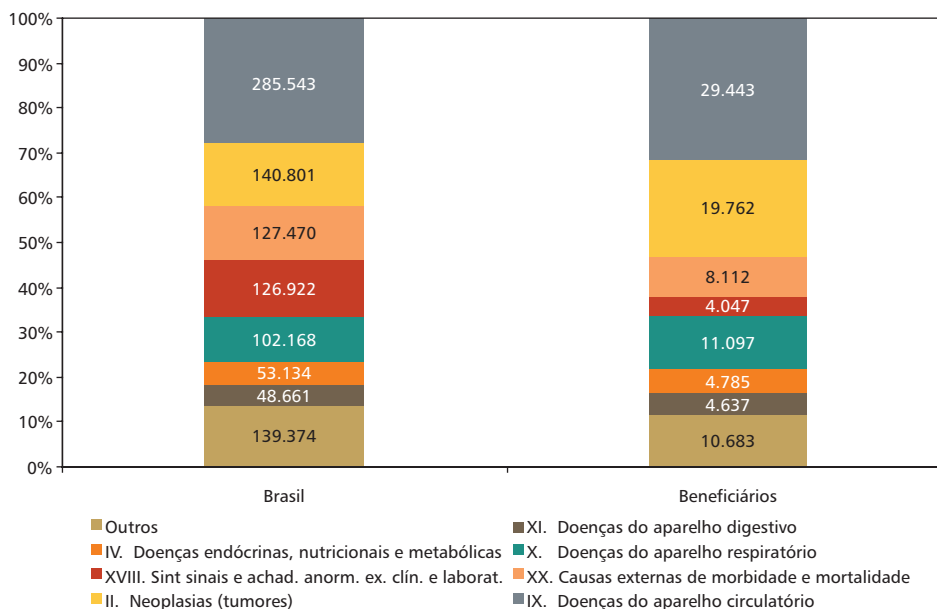
Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Diante desse panorama, o presente estudo tem como objetivo traçar o perfil de mortalidade por doenças do aparelho circulatório na população de beneficiários de planos privados de assistência à saúde. Por meio de dados obtidos do relacionamento entre a base de mortalidade nacional (SIM/MS) e o cadastro de beneficiários de planos de saúde (SIB/ANS) e usando como padrão as taxas de mortalidade encontradas na população brasileira, busca-se analisar semelhanças, apontar diferenças e discutir os resultados.

### MORTALIDADE POR DOENÇAS DO APARELHO CIRCULATÓRIO

Dos 92.566 óbitos identificados como de beneficiários de planos de saúde, 29.443 (31,8%) notificações indicam as doenças do aparelho circulatório como causa básica de morte, enquanto na população brasileira esse grupo de causas é responsável por 27,9% dos óbitos (Figura 5.16).

**Figura 5.16 - Mortalidade segundo grupos de causas e população – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Apesar da proximidade entre as mortalidades proporcionais pela causa nas populações, quando ponderada a estrutura etária e por sexo, observam-se maiores disparidades no perfil de mortalidade por doenças do aparelho circulatório. A razão de mortalidade padronizada encontrada para a população de beneficiários (0,42) indica que a população de beneficiários de planos de saúde apresenta mortalidade 58% menor do que aquela observada na população brasileira.

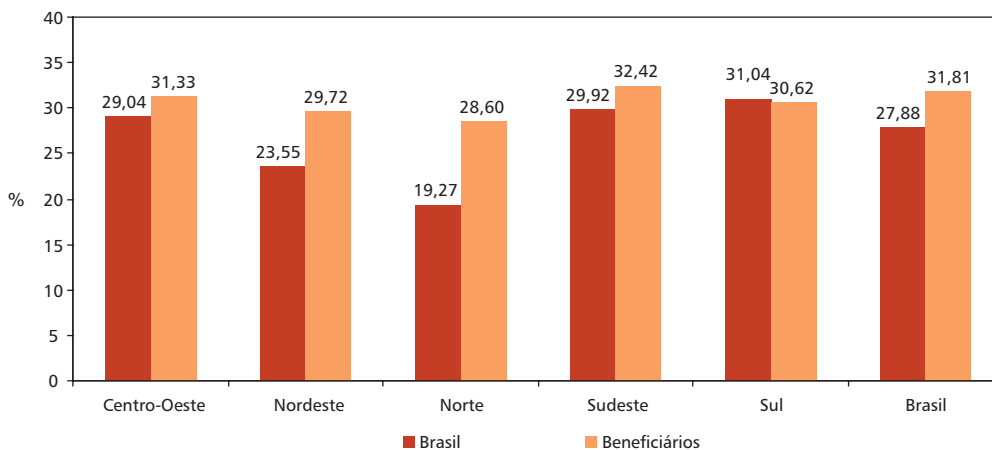
O valor da diferença encontrada nas razões de mortalidade, todavia, deve ser analisado com cuidado, uma vez que as menores razões observadas na população de beneficiários de planos de saúde podem resultar não só das diferentes situações de saúde às quais as populações estão expostas, mas também podem ser parcialmente atribuídas à subidentificação de beneficiários de planos de saúde.

### Distribuição geográfica

A mortalidade proporcional por doenças do aparelho circulatório indica maior participação percentual de mortes por essa causa na população de beneficiários quando comparada à população do Brasil. Na observação das proporções segundo regiões do país, esse padrão é regular, exceto no Sul, onde beneficiários apresentam percentual de óbitos abaixo daquele observado para brasileiros; no entanto, a diferença para essa região não alcança um ponto percentual (Figura 5.17).

Se comparada à população brasileira, a subpopulação de beneficiários apresenta menor amplitude na distribuição dos óbitos, indicando maior homogeneidade na proporção de mortes por doenças do aparelho circulatório entre as regiões. A Região Sul apresenta as menores diferenças entre mortalidades proporcionais das populações, apontando para menores disparidades entre elas.

**Figura 5.17 - Mortalidade proporcional por doenças do aparelho circulatório segundo a região do país e a população – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

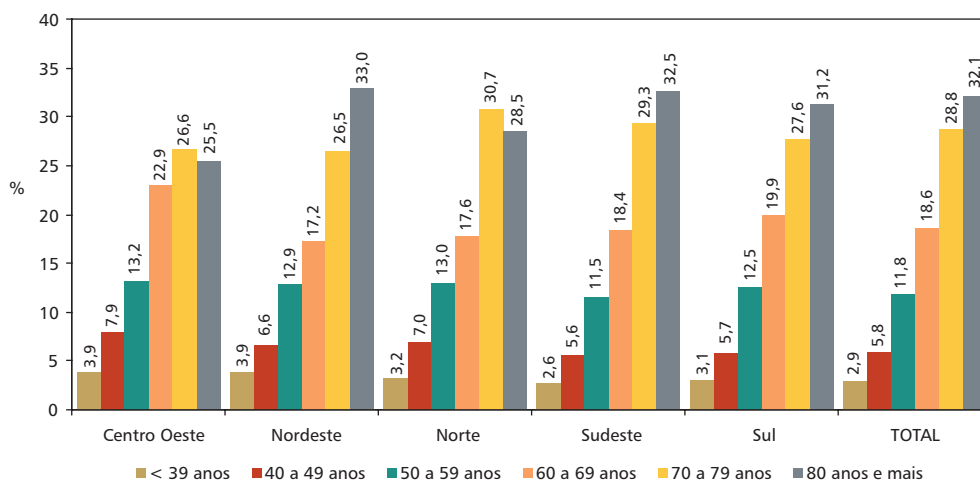
As Regiões Norte e Nordeste apresentam as menores mortalidades proporcionais nas duas populações e concentram as maiores diferenças nas proporções de beneficiários e brasileiros. Nessas regiões, observam-se as maiores proporções de mortalidade por causas mal definidas, nas quais devem estar incluídas mortes por doenças do aparelho circulatório que não são contabilizadas; assim, o indicador pode estar mais subestimado do que em outras regiões. Outro fator de provável importância para os resultados identificados é a cobertura do SIM, que apresenta no Norte e no Nordeste índices abaixo da média do Brasil.<sup>23</sup>

A Região Sudeste apresenta a maior mortalidade proporcional observada para beneficiários de planos de saúde, além de mortalidade proporcional que supera aquela observada para o Brasil nas duas populações. Essa região registra a maior cobertura de planos privados de saúde no país. Além disso, apresenta também um dos melhores índices de educação, longevidade e renda, aferidos por meio do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), idealizado pelo Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (Pnud).<sup>24</sup>

A Figura 5.18 apresenta a distribuição da mortalidade por doenças do aparelho circulatório segundo faixas etárias em todas as regiões. Há um incremento progressivo de participação por faixas etárias bastante similar em todas as regiões. A Região Centro-Oeste apresenta a maior mortalidade proporcional na faixa etária de 60 a 69 anos e, juntamente com a Região Norte, detém maior participação percentual da faixa de 70 a 79 anos se comparada à de 80 ou mais anos. A Região Sudeste apre-

senta a distribuição de mortalidade proporcional mais próxima àquela observada no Brasil; no entanto, deve-se considerar que essa região detém mais de 65% da população de beneficiários e mais de 70% dos óbitos identificados.

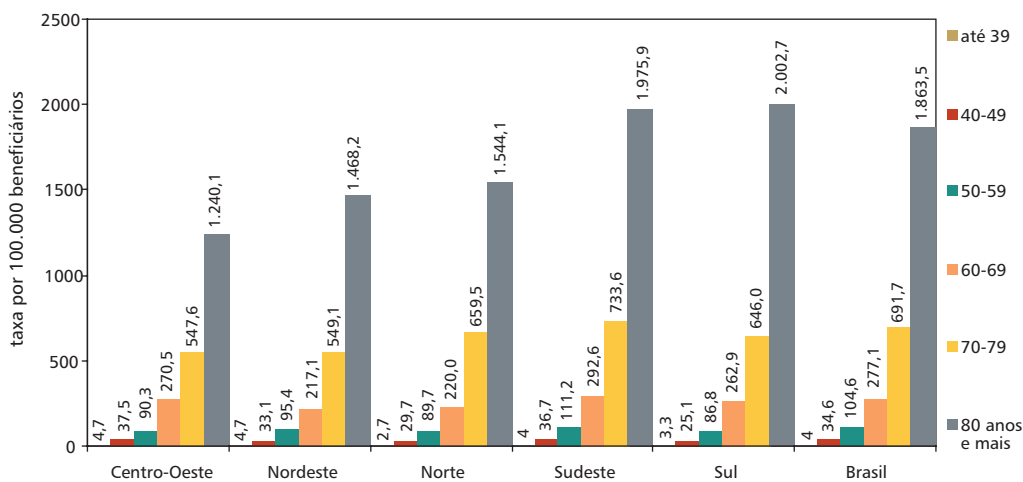
**Figura 5.18 - Mortalidade proporcional por faixa etária para doenças do aparelho circulatório, segundo as regiões, na população de beneficiários – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Apesar da homogeneidade observada na participação percentual de mortes por doenças do aparelho circulatório em beneficiários entre as regiões (Figura 5.17) e da proximidade das proporções de mortes por faixas etárias entre elas (Figura 5.18) as taxas de mortalidade específicas indicam desigualdades inter-regionais importantes, principalmente nas faixas etárias a partir de 60 anos (Figura 5.19).

**Figura 5.19 - Taxa de mortalidade por doenças do aparelho circulatório em beneficiários, segundo a faixa etária e a região – Brasil, 2004**



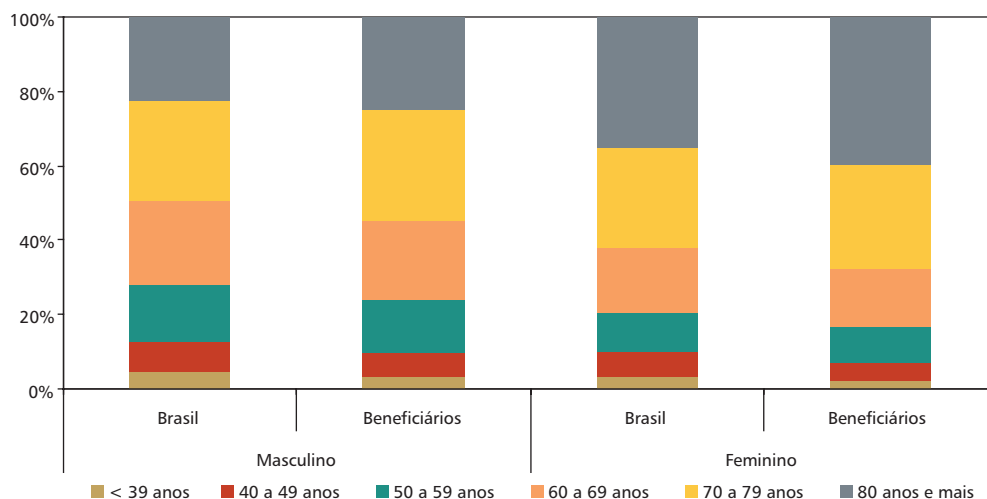
Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, IBGE e Datasus/SE/MS

Além de deter as maiores taxas de mortalidade por doenças do aparelho circulatório, o grupo etário de 80 anos ou mais apresenta a maior diferença entre as taxas das regiões, alcançando cerca de 760 óbitos a cada 100.000 habitantes na comparação entre a Região Sul (2.002,7) e a região Centro-Oeste (1.240,1). Observa-se que, em se tratando de mortalidade por doenças do aparelho circulatório, esses resultados podem indicar padrões diferenciados de transição demográfica e epidemiológica menos avançada nas regiões com menores taxas específicas, onde se deve morrer por outras causas e mais precocemente, não alcançando as faixas etárias mais idosas, nas quais o risco de morrer por doenças do aparelho circulatório é maior.

### Distribuição por sexo e faixa etária

A mortalidade proporcional por doenças do aparelho circulatório demonstra discretas diferenças no padrão de distribuição por idades, em cada sexo entre as populações brasileira e de beneficiários. Os indivíduos com planos de saúde morrem proporcionalmente mais idosos. No entanto, ao se considerar a composição etária e por sexo de cada população, podemos inferir que a mortalidade por doenças do aparelho circulatório não apresenta grandes disparidades no perfil de acometimento por essas variáveis nos grupos estudados (Figura 5.20).

**Figura 5.20 - Mortalidade proporcional por doenças do aparelho circulatório segundo o sexo, a faixa etária e a população, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Para as duas populações, a mortalidade proporcional em faixas etárias mais idosas é maior nas mulheres que nos homens; esse resultado deve relacionar-se à tendência de maior expectativa de vida do sexo feminino, com conseqüente mortalidade aumentada por doenças do aparelho circulatório, mais comuns nas idades avançadas. Nota-se que nas faixas etárias até 69 anos a proporção de óbitos por esse grupo de causas é maior entre os homens, enquanto nas faixas etárias a partir de 70 anos a maior proporção de óbitos está entre as mulheres.

Além da maior proporção de óbitos em faixas etárias mais avançadas entre as mulheres, observa-se na Tabela 5.9 que as doenças do aparelho circulatório têm participação maior na mortalidade feminina se comparada à masculina nas duas populações. Esse achado deve também se relacionar à maior longevidade do sexo feminino, o que permite sua sobrevivência até faixas etárias em que há maior risco de morrer por doenças do aparelho circulatório.

Quando comparada à população brasileira, observa-se na população de beneficiários maior proximidade entre as participações percentuais por sexo. Esse resultado pode relacionar-se à composição da pirâmide populacional de beneficiários, que tem proporção de idosos acima da observada para a população brasileira, justamente nas faixas onde há maior risco de morte por doenças do aparelho circulatório (Tabela 5.9).



**Tabela 5.9 - Mortalidade por doenças do aparelho circulatório segundo o sexo e a população – Brasil, 2004**

Região	Brasil		Beneficiários	
	Mortalidade proporcional	RMP	Mortalidade proporcional	RMP
Masculino	25,3	1,1	30,6	0,5
Feminino	31,5	0,9	33,3	0,4
Total	27,9	1,0	31,8	0,4

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS, IBGE e Datasus/SE/MS

População-padrão: Brasil, jun. 2004.

Entre a população brasileira e a população de beneficiários observam-se diferenças importantes na razão de mortalidade padronizada. Nos sexos feminino e masculino, os valores apontam para mortalidades 62% e 53% mais baixas do que aquelas encontradas na população do Brasil quando padronizada a população de beneficiários. Apesar da menor participação percentual da causa entre homens, o sexo masculino, nas duas populações, apresenta razões de mortalidade padronizada maiores que as observadas para o grupo das mulheres (Tabela 5.9).

A análise da diferença encontrada nas razões de mortalidade entre as populações deve ser cuidadosa, uma vez que as menores razões observadas na população de beneficiários de planos de saúde, em ambos os sexos e no total, podem ser parcialmente atribuídas à subidentificação de beneficiários de planos de saúde, e não só resultar de diferentes situações de saúde às quais as populações estão expostas.

Na análise das taxas específicas de mortalidade por doenças do aparelho circulatório segundo sexo e faixa etária, observa-se um aumento da intensidade com que ocorrem os óbitos conforme aumenta o grupo etário nas duas populações e em ambos os sexos (Tabela 5.10).

**Tabela 5.10 - Taxa de mortalidade por doenças do aparelho circulatório segundo o sexo, a faixa etária e a população – Brasil, 2004**

Faixa etária	Taxa da população brasileira			Taxa da população de beneficiários		
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total
até 39 anos	10,3	7,1	8,7	4,9	3,1	4,0
40 a 49 anos	125,4	79,5	101,7	46,5	24,6	34,6
50 a 59 anos	367,5	213,1	287,3	146,2	71,9	104,6
60 a 69 anos	848,2	509,8	666,8	401,5	188,2	277,1
70 a 79 anos	1.937,5	1.390,3	1.633,6	972,1	517,0	691,7
80 anos e mais	4.381,2	4.131,5	4.231,9	2.198,0	1.686,9	1.863,5

Fonte: SIM/MS, SIB/ANS/MS, IBGE e Datasus/SE/MS

Taxa por 100.000 habitantes.

População padrão: Brasil, 2004.

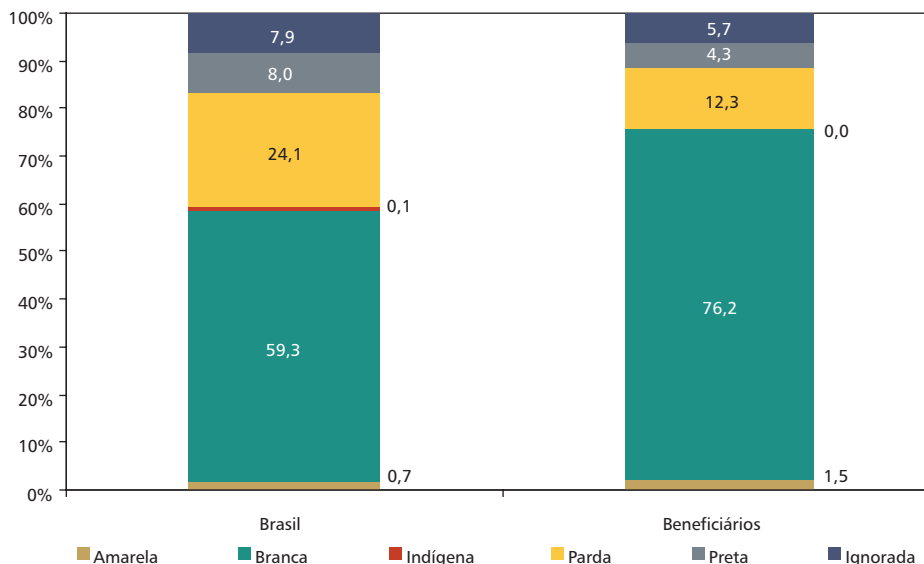
Na população de beneficiários, as taxas de mortalidade por doenças do aparelho circulatório são mais elevadas no sexo masculino em todas as faixas etárias; essa mesma tendência é observada na população brasileira. Tais resultados podem expressar uma maior exposição da população masculina aos fatores de risco para doenças do aparelho circulatório ou uma menor participação percentual dessas causas de morte entre as mulheres em detrimento de outras.

Destaca-se que embora a interpretação teórica da taxa de mortalidade expresse o risco de morrer, a análise e a utilização dos dados apresentados devem ser cautelosas, já que as diferenças encontradas nas taxas das populações estão sob influência tanto das diferentes situações de saúde a que estão expostas quanto da possível subestimação do número de óbitos entre os beneficiários de planos de saúde, decorrente da dificuldade de identificação do indivíduo como beneficiário de plano de saúde.

### **Distribuição segundo raça/cor**

Na distribuição proporcional da mortalidade por doenças do aparelho circulatório segundo raça/cor, observa-se que a maior proporção de óbitos em beneficiários está no grupo de pessoas brancas (76,2%), seguindo a tendência da cobertura por planos de saúde, que também é mais expressiva neste grupo. Na população do país, o grupo de brancos também é responsável pelo maior percentual entre as raças, com 59,3% dos óbitos notificados pela causa. A distribuição entre as classes de raça/cor acompanha a mesma seqüência nos dois grupos, com brancos ocupando a primeira posição, seguidos de pardos, pretos, amarelos e indígenas; no entanto, entre beneficiários a proporção nos grupos de brancos e amarelos supera a observada na população brasileira (Figura 5.21).

**Figura 5.21 - Proporção de óbitos por doenças do aparelho circulatório segundo a raça/cor e a população - Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS, IBGE e Datasus/SE/MS

Uma parcela considerável dos óbitos notificados como doenças do aparelho circulatório classifica-se em raça/cor ignorada. Esse grupo representa cerca de 8% do total de óbitos registrados no Brasil e quase 6% para a população de beneficiários. A menor proporção de raça/cor ignorada entre beneficiários de planos de saúde possivelmente se deve ao melhor preenchimento dos atestados de óbito das pessoas desse grupo, já que a maioria dos beneficiários se concentra em regiões desenvolvidas do país, principalmente no Sudeste, onde há melhor cobertura do SIM e melhor qualidade no preenchimento dos atestados.

Na análise por regiões do país, observa-se que o maior percentual de óbitos com referência à raça/cor ignorada está no Nordeste, onde também estão as menores coberturas do SIM. Para todas as regiões brasileiras e para o país, com exceção da Região Sul, o percentual de óbitos notificados com raça/cor ignorada é maior na população brasileira quando comparada à população de beneficiários (Tabela 5.11).

**Tabela 5.11 - Óbitos e mortalidade proporcional por doenças do aparelho circulatório segundo a raça/cor, a região e a população – Brasil, 2004**

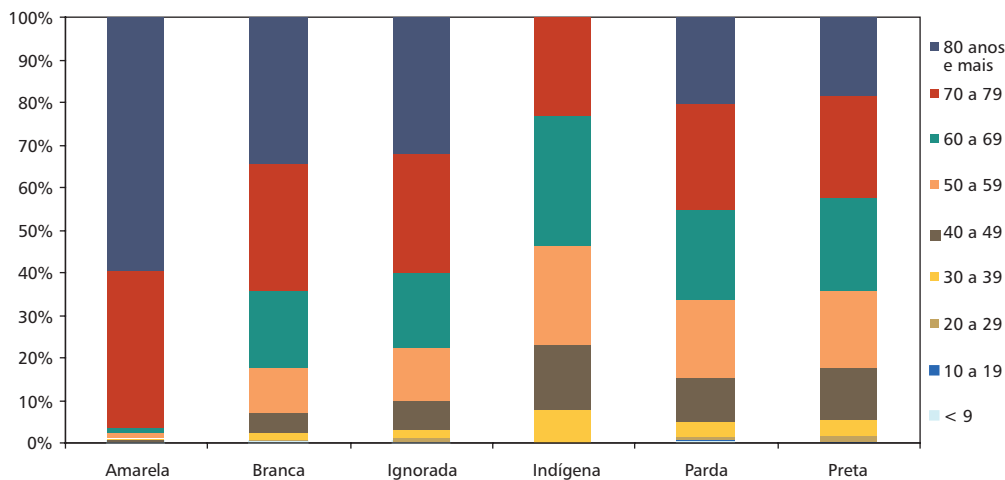
Raça/cor	População	Centro-Oeste		Nordeste		Norte		Sudeste		Sul		Brasil	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Amarela	Brasil	96	0,5	168	0,3	38	0,4	1.435	0,1	177	0,3	1.914	0,7
	Beneficiários	11	0,9	4	0,1	3	0,5	395	1,8	36	1,3	449	1,5
Branca	Brasil	8.503	46,8	17.420	28,8	2.887	27,6	96.950	66,5	43.473	85,9	169.233	59,3
	Beneficiários	706	60,4	1.464	46,5	242	42,2	17.559	80,8	2.467	87,2	22.438	76,2
Ignorada	Brasil	918	5,0	9.979	16,5	428	4,19	9.016	6,2	2.091	4,1	22.432	7,9
	Beneficiários	59	5,0	459	14,6	18	3,1	917	4,2	211	7,5	1.664	5,6
Indígena	Brasil	85	0,5	86	0,1	54	0,5	52	0,0	26	0,0	303	0,1
	Beneficiários	1	0,1	2	0,1	0	0,00	3	0,0	1	0,0	7	0,0
Parda	Brasil	7.230	39,8	27.587	45,6	6.217	59,4	25.101	17,2	2.618	5,2	68.753	24,1
	Beneficiários	346	29,6	1.035	32,9	284	49,5	1.904	8,8	62	2,2	3.631	12,3
Preta	Brasil	1.353	7,4	5.190	8,6	835	8,0	13.303	9,1	2.227	4,4	22.908	8,0
	Beneficiários	46	3,9	181	5,8	27	4,7	949	4,4	51	1,8	1.254	4,3
Total	Brasil	18.185	100,0	60.430	100,0	10.459	100,0	145.857	100,0	50.612	100,0	285.543	100,0
	Beneficiários	1.169	100,0	3.145	100,0	574	100,0	21.727	100,0	2.828	100,0	29.443	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

A distribuição dos óbitos por regiões do país segue a ocupação do território para a população brasileira e a cobertura regional por planos de saúde para a população de beneficiários. A mortalidade de brancos é predominante no Sul e no Sudeste, respectivamente, tanto para beneficiários quanto para brasileiros, enquanto a de pretos se concentra percentualmente no Sudeste para brasileiros e no Nordeste para beneficiários (Tabela 5.11).

A Figura 5.22 ilustra a distribuição da mortalidade proporcional em beneficiários de planos de saúde por doenças do aparelho circulatório segundo faixas etárias para cada grupo de raça/cor. Apesar das semelhanças observadas entre os grupos dominantes no país, os indígenas, que detêm menos de 1% dos óbitos notificados em 2004, apresentam padrão de mortalidade bastante distinto do observado para os demais grupos de raça/cor em beneficiários. Ainda entre os indígenas, pode-se observar importante participação de adultos até 49 anos na mortalidade proporcional, mesmo se tratando de doenças do aparelho circulatório, mais comuns em pessoas de idade avançada. Pretos e pardos seguem com as menores proporções na faixa etária de 80 anos e mais, após os indígenas. Amarelos possuem a maior participação percentual para a faixa etária, seguidos dos brancos.

**Figura 5.22 - Mortalidade proporcional por doenças do aparelho circulatório, segundo a faixa etária e a raça/cor em beneficiários – Brasil, 2004**

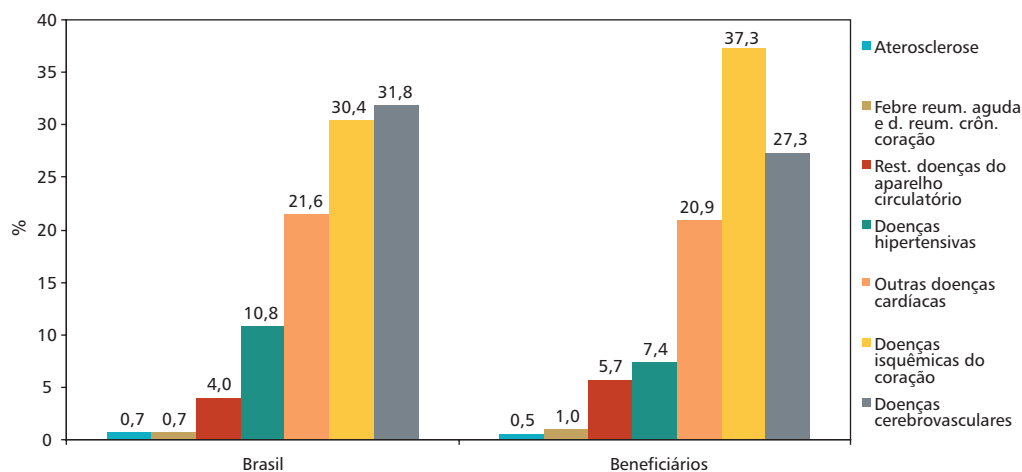


Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

### Mortalidade segundo causas do grupo de doenças do aparelho circulatório

Na análise da mortalidade por causas do grupo das doenças do aparelho circulatório, doenças cerebrovasculares e doenças isquêmicas do coração destacam-se e ocupam mais de 60% do total de óbitos do grupo, seja para a população brasileira, seja para a população de beneficiários; seguem-se outras doenças cardíacas e doenças hipertensivas, com cerca de 30% dos óbitos nas duas populações. Aterosclerose, febre reumática aguda e doença reumática crônica do coração e restante de doenças do aparelho circulatório somam menos de 10% dos óbitos nos grupos (Figura 5.23).

**Figura 5.23 - Mortalidade proporcional por causas entre as doenças do aparelho circulatório, segundo a população – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS, IBGE e Datasus/SE/MS

As doenças cerebrovasculares aparecem em menor proporção entre beneficiários (27,3%) se comparados à população brasileira (31,8%). Doenças hipertensivas também têm na população de beneficiários seu menor percentual de participação (7,4%), quando na população brasileira a causa é responsável por 10,8% das notificações de óbito por doenças do aparelho circulatório. As doenças isquêmicas do coração apresentam seu maior percentual de óbitos em beneficiários, dentre os quais responde pela maior parte das mortes registradas. Observe-se que em se tratando de mortalidade proporcional esse percentual pode ser influenciado pela menor participação percentual das outras causas (Figura 5.23).

Se observadas as notificações segundo sexo, entre as doenças do aparelho circulatório as doenças isquêmicas do coração são a principal causa de morte entre os homens, tanto para beneficiários de planos de saúde (41,9%) quanto para a população brasileira (33,3%). Entre as mulheres beneficiárias de planos de saúde, a primeira causa de óbito por doenças do aparelho circulatório são as doenças isquêmicas do coração, respondendo por 32,3% das notificações; já para mulheres brasileiras, as doenças cerebrovasculares atingem 33,1% das mortes do grupo e configuram a principal causa de morte (Tabela 5.12).

**Tabela 5.12 - Óbitos por doenças do aparelho circulatório segundo a causa, por sexo e população – Brasil, 2004**

Causa	Brasil				Beneficiários			
	Feminino	%	Masculino	%	Feminino	%	Masculino	%
Doenças isquêmicas do coração	36.679	27,1	50.102	33,3	4.526	32,3	6.455	41,9
Doenças cerebrovasculares	44.716	33,1	46.199	30,7	4.067	29,0	3.962	25,7
Outras doenças cardíacas	30.062	22,2	31.466	20,9	3.276	23,4	2.875	18,6
Doenças hipertensivas	16.325	12,1	14.524	9,7	1.169	8,3	1.010	6,5
Rest. doenças do aparelho circulatório	4.956	3,7	6.438	4,3	714	5,1	952	6,2
Aterosclerose	1.128	0,8	858	0,6	87	0,6	65	0,4
Febre reum. aguda e d. reum. crôn. coração	1.253	0,9	796	0,5	183	1,3	102	0,7
<b>Doenças do aparelho circulatório</b>	<b>135.119</b>	<b>100,0</b>	<b>150.383</b>	<b>100,0</b>	<b>14.022</b>	<b>100,0</b>	<b>15.421</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS, IBGE e Datasus/SE/MS

A Tabela 5.13 e a Figura 5.24 ilustram a distribuição por faixas etárias para cada causa de morte do grupo de doenças do aparelho circulatório. As faixas etárias a partir de 70 anos representam mais de 50% do total de óbitos para todas as causas de morte, com exceção da febre reumática aguda e de doença reumática crônica do coração para as duas populações estudadas. Esse perfil diferenciado de mortalidade segundo faixa etária para a causa febre reumática aguda e doença reumática crônica do coração provavelmente se associa ao próprio perfil de incidência na população, que se distingue das demais causas componentes do grupo de doenças do aparelho circulatório, em sua maioria predominantemente incidentes em faixas mais idosas. Para essa causa, observa-se maior participação da faixa etária de até 39 anos de idade; se comparadas as populações brasileira e de beneficiários, a primeira alcança mais de 25% de óbitos até 39 anos pela causa, enquanto a segunda não chega a 10%. O resultado proporcional, no entanto, é compatível com o esperado para o Brasil, por se tratar de população com estrutura etária mais jovem.

**Tabela 5.13 - Óbitos por causas do aparelho circulatório segundo a faixa etária e a população – Brasil, 2004**

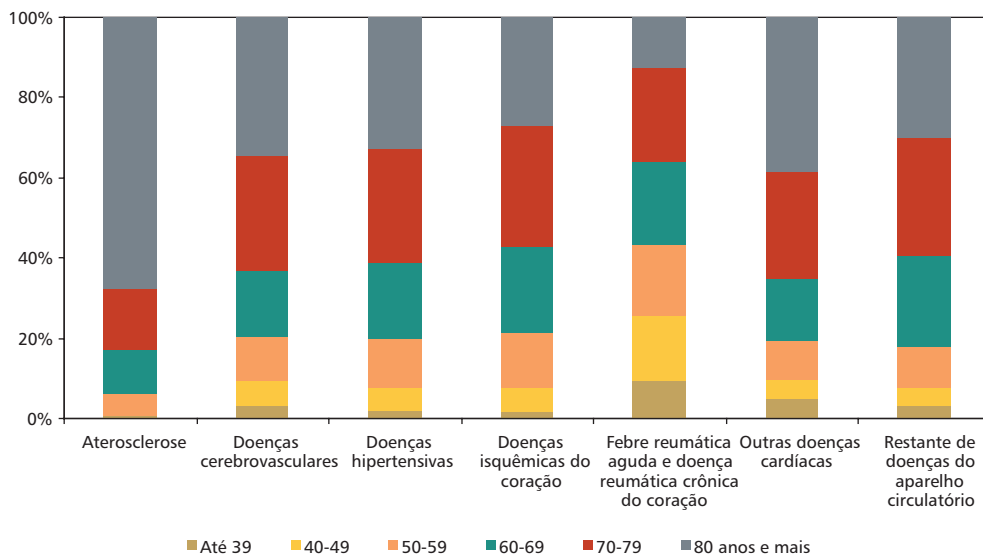
Faixa etária	População	Aterosclerose		Doenças cerebrovasculares		Doenças hipertensivas		Doenças isquêmicas do coração		Febre reum. aguda e d. reum. crôn. coração		Outras doenças cardíacas		Rest. doenças do ap. circulatório	
		nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Até 39	Brasil	6	0,3	3.097	3,4	856	2,8	2.278	2,6	561	27,4	4.056	6,6	545	4,8
	Beneficiários	1	0,7	244	3,0	44	2,0	183	1,7	27	9,5	295	4,8	52	3,1
40-49	Brasil	16	0,8	6.671	7,3	2.067	6,7	6.865	7,9	319	15,6	3.956	6,4	770	6,8
	Beneficiários	0	0,0	518	6,5	121	5,6	646	5,9	46	16,1	311	5,1	75	4,5
50-59	Brasil	51	2,6	11.472	12,6	3.900	12,6	13.708	15,8	365	17,8	6.764	11,0	1.494	13,1
	Beneficiários	8	5,3	873	10,9	271	12,4	1.518	13,8	51	17,9	587	9,5	171	10,3
60-69	Brasil	160	8,1	17.219	18,9	6.173	20,0	20.019	23,1	333	16,3	10.754	17,5	2.500	21,9
	Beneficiários	17	11,2	1.316	16,4	409	18,8	2.362	21,5	58	20,4	946	15,4	374	22,4
70-79	Brasil	409	20,6	25.506	28,1	8.352	27,1	23.911	27,6	302	14,7	15.642	25,4	3.108	27,3
	Beneficiários	23	15,1	2.319	28,9	616	28,3	3.309	30,1	67	23,5	1.644	26,7	492	29,5
80 anos ou mais	Brasil	1.343	67,6	26.874	29,6	9.468	30,7	19.902	22,9	167	8,2	20.219	32,9	2.968	26,0
	Beneficiários	103	67,8	2.759	34,4	718	33,0	2.963	27,0	36	12,6	2.368	38,5	502	30,1
Todas	Beneficiários	152	100,0	8.029	100,0	2.179	100,0	10.981	100,0	285	100,0	6.151	100,0	1.666	100,0
	Brasil	1.987	100,0	90.930	100,0	30.850	100,0	86.791	100,0	2.049	100,0	61.540	100,0	11.396	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Doenças cerebrovasculares e doenças isquêmicas são as causas mais incidentes de morte dentre as componentes do grupo de doenças do aparelho circulatório e possuem distribuição por faixas etárias bastante semelhante, tanto para a população do Brasil quanto para beneficiários. Já as mortes por aterosclerose concentram-se na faixa etária de 80 anos ou mais de forma bastante similar entre as populações e possuem a menor participação percentual nas faixas mais jovens (Tabela 5.13 e Figura 5.24).



**Figura 5.24 - Mortalidade proporcional de beneficiários por faixa etária segundo as causas do aparelho circulatório – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Quanto à mortalidade proporcional por causas para cada grupo de raça/cor, ocorre distribuição bastante similar à observada nas populações do Brasil e de beneficiários quando analisadas sem categorizar pela variável, conforme ilustrado na Figura 5.23. A exceção é do grupo de indígenas, que apresenta perfil bastante diverso dos demais, com a causa “outras doenças cardíacas” ocupando o maior percentual. Doenças hipertensivas destacam-se pela predominância proporcional entre pardos e pretos quando comparados a brancos e amarelos (Tabela 5.14).

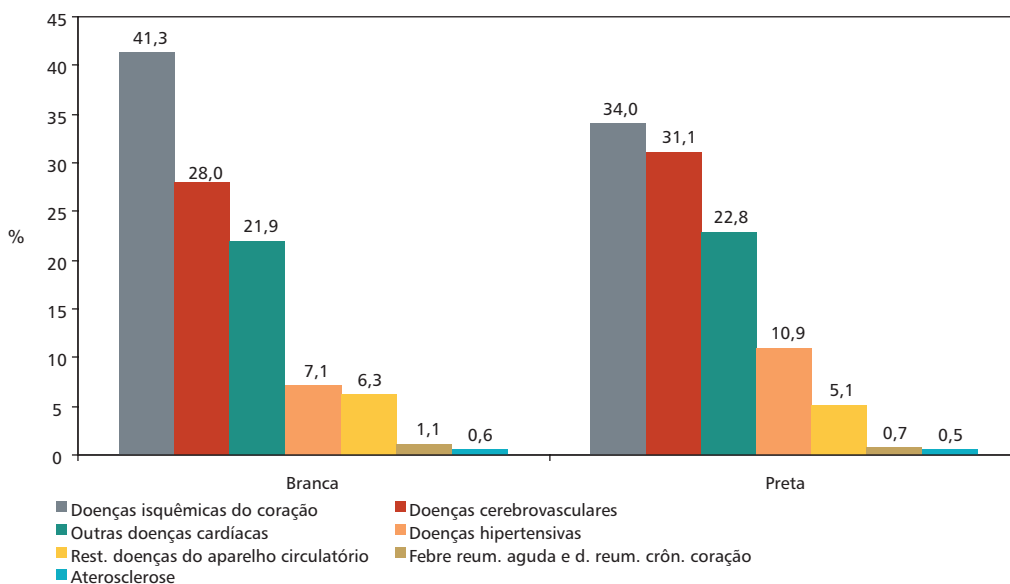
**Tabela 5.14 - Causas de morte por doenças do aparelho circulatório segundo a raça/cor em beneficiários – Brasil, 2004**

Raça/cor	Amarela		Branca		Ignorada		Indígena		Parda		Preta		Todas	
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%
Aterosclerose	3	0,7	118	0,6	6	0,4		0,0	20	0,6	5	0,4	152	0,5
Doenças cerebrovasculares	148	35,2	5.911	28,0	524	33,0	2	28,6	1.048	30,4	396	33,1	8.029	28,9
Doenças hipertensivas	20	4,8	1.506	7,1	144	9,1	1	14,3	362	10,5	146	12,2	2.179	7,8
Doenças isquêmicas do coração	175	41,6	8.721	41,3	505	31,8	2	28,6	1.223	35,4	355	29,7	10.981	39,5
Febre reum. aguda e d. reum. crôn. coração	3	0,7	231	1,1	18	1,1	0	0,0	24	0,7	9	0,8	285	1,0
Outras doenças cardíacas	72	17,1	4.628	21,9	390	24,6	2	28,6	774	22,4	285	23,8	6.151	22,1
Rest. doenças do aparelho circulatório	28	6,7	1.323	6,3	77	4,9	0	0,0	180	5,2	58	4,8	1.666	6,0
<b>Total Cap. IX</b>	<b>421</b>	<b>100,0</b>	<b>21.115</b>	<b>100,0</b>	<b>1.587</b>	<b>100,0</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>	<b>3.451</b>	<b>100,0</b>	<b>1.196</b>	<b>100,0</b>	<b>27.777</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

No agrupamento dos dados pelas classificações de raça/cor em brancos e pretos/pardos, observam-se diferenças na distribuição por causas, principalmente no percentual referente às doenças isquêmicas do coração, que entre brancos é responsável por cerca de 41% dos óbitos por doenças do aparelho circulatório, enquanto entre pretos e pardos representa 34% desses óbitos. As doenças hipertensivas também apresentam diferenças entre as classes, sendo mais frequentemente notificadas entre pretos e pardos (Figura 5.25).

**Figura 5.25 - Mortalidade proporcional para causas de morte por doenças do aparelho circulatório segundo a raça/cor em beneficiários – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

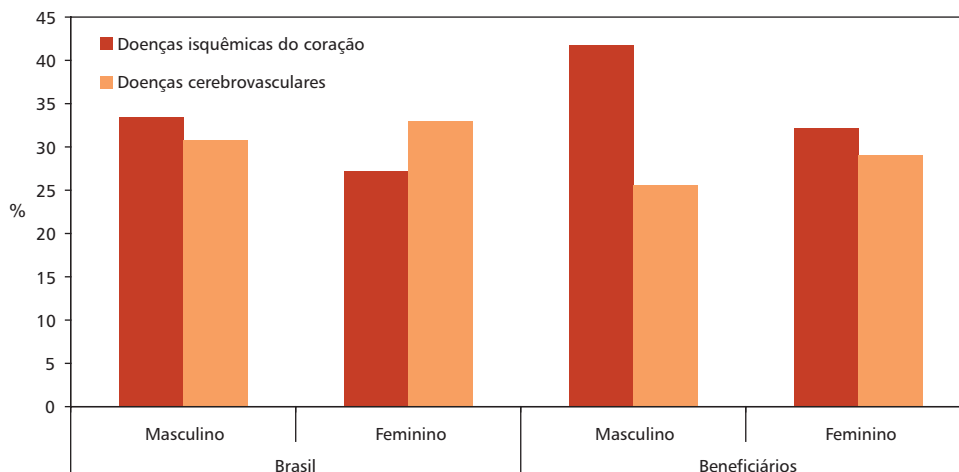
## MORTALIDADE POR DOENÇAS CEREBROVASCULARES E DOENÇAS ISQUÊMICAS DO CORAÇÃO

No Brasil, dos 285.543 óbitos por doenças do aparelho circulatório, 31,8% devem-se às doenças cerebrovasculares e 30,4% referem-se às doenças isquêmicas do coração. Entre beneficiários de planos de saúde, as doenças cerebrovasculares somam 27,3%, e as doenças isquêmicas do coração somam 37,3% dos 29.443 óbitos por doenças do aparelho circulatório identificados. As duas causas somadas chegam a cerca de 65% dos óbitos por doenças do aparelho circulatório registrados nas duas populações e aproximadamente 20% do total de óbitos notificados em 2004, representando as primeiras causas de morte no Brasil e em beneficiários.

O risco de morte pelas duas doenças é bastante similar entre as populações estudadas. Já na análise por sexo, observa-se que no Brasil a mortalidade proporcional por doenças cerebrovasculares é maior no sexo feminino (33,1%), enquanto no sexo masculino as doenças isquêmicas do coração representam a principal causa de morte do grupo das doenças do aparelho circulatório, com 33,3% do total; esse padrão é também observado para os dois sexos de beneficiários, nos quais as

doenças isquêmicas do coração somam 32,3% do total observado para mulheres e 41,9% para homens (Figura 5.26).

**Figura 5.26 - Mortalidade proporcional por doenças cerebrovasculares e doenças isquêmicas do coração segundo o sexo e a população – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

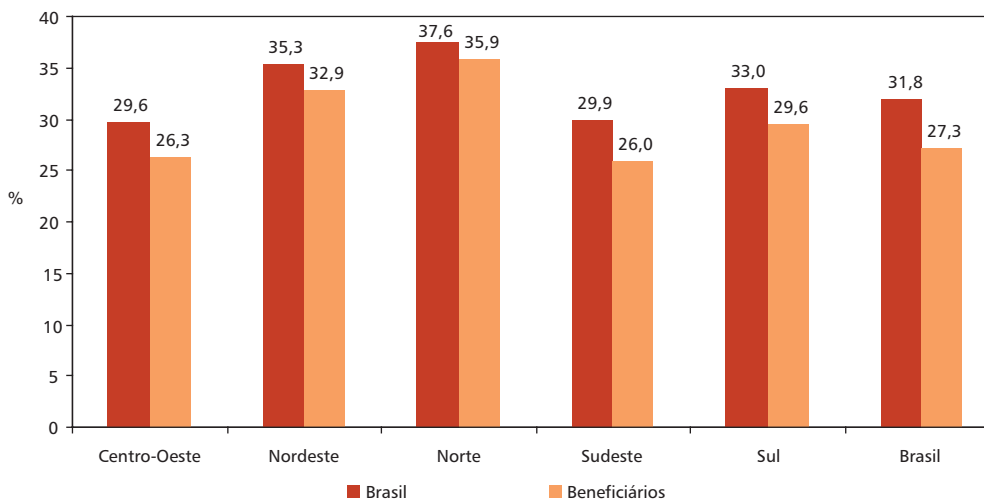
## Mortalidade por doenças cerebrovasculares

Apesar da tendência de queda das taxas de mortalidade por doenças cerebrovasculares no Brasil,<sup>11</sup> atualmente elas ocupam, nesta população, a primeira posição entre as doenças do aparelho circulatório. Todavia, entre a população de beneficiários de planos de saúde, essa causa é superada pelas doenças isquêmicas do coração, ocupando o segundo lugar em frequência de óbitos.

As doenças cerebrovasculares são responsáveis por 9,1% do total de óbitos na população brasileira e 8,7% em beneficiários, ocupando assim a primeira e a segunda colocação, respectivamente, entre todas as causas nessas populações.

### Distribuição geográfica

A mortalidade proporcional por doenças cerebrovasculares dentro o total de doenças do aparelho circulatório indica menor participação percentual de mortes por essas causas na população de beneficiários quando comparada à população do Brasil. Na observação das proporções segundo regiões do país, esse padrão é regular, mantendo-se uma diferença percentual entre as populações em todas as regiões de cerca de 3% (Figura 5.27).

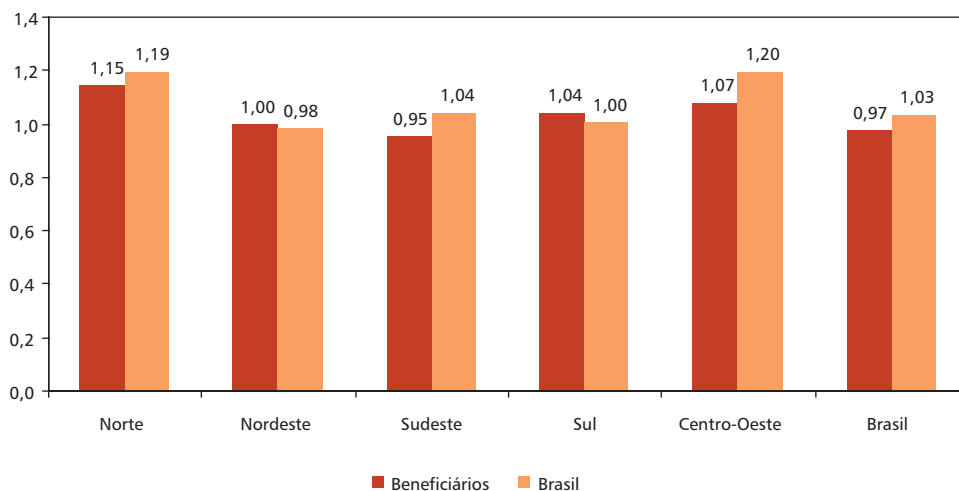
**Figura 5.27 - Mortalidade proporcional por doenças cerebrovasculares segundo a região do país e a população – Brasil, 2004**

Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Se comparada à população brasileira, a subpopulação de beneficiários apresenta distribuição bastante similar dos óbitos por regiões. As maiores desigualdades são inter-regionais e ocorrem nas duas populações em estudo. A Região Norte apresenta as menores diferenças entre mortalidades proporcionais das populações, apontando para menores disparidades entre elas. Nas Regiões Centro-Oeste e Sudeste observa-se a menor participação percentual das doenças cerebrovasculares entre aquelas classificadas como doenças do aparelho circulatório. No Norte e no Nordeste, a mortalidade proporcional por essa causa supera aquela observada no Brasil para as duas populações.

Na análise da distribuição por regiões segundo sexo, observa-se predominância de mortes por doenças cerebrovasculares entre homens, padrão da população brasileira quando considerada sem classificação por regiões. Na comparação entre populações, beneficiários apresentam maior número de óbitos entre mulheres se comparadas aos homens, enquanto no Brasil o resultado é inverso, com óbitos em homens superando os notificados em mulheres. O resultado, no entanto, é bem próximo de 1, ilustrando equilíbrio nas mortes entre sexo, o que também ocorre nas Regiões Sul e Nordeste (Figura 5.28).

**Figura 5.28 - Razão de sexos para doenças cerebrovasculares por região segundo a população – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Essas regiões destacam-se por apresentar padrão inverso ao observado no Brasil, com razão entre os sexos que indica maior peso das doenças cerebrovasculares entre homens nos beneficiários, se comparados aos brasileiros.

A distribuição percentual dos óbitos por regiões do país ilustra a grande participação do Sudeste no total de mortes por doenças cerebrovasculares registradas em 2004. Para beneficiários, isso é mais evidente, e quase 70% das notificações pela causa estão na região. Os resultados da Tabela 5.15 indicam que a distribuição desses óbitos por regiões segue: a distribuição populacional do Brasil, a de cobertura por planos de saúde em beneficiários e a da própria cobertura do SIM no país.

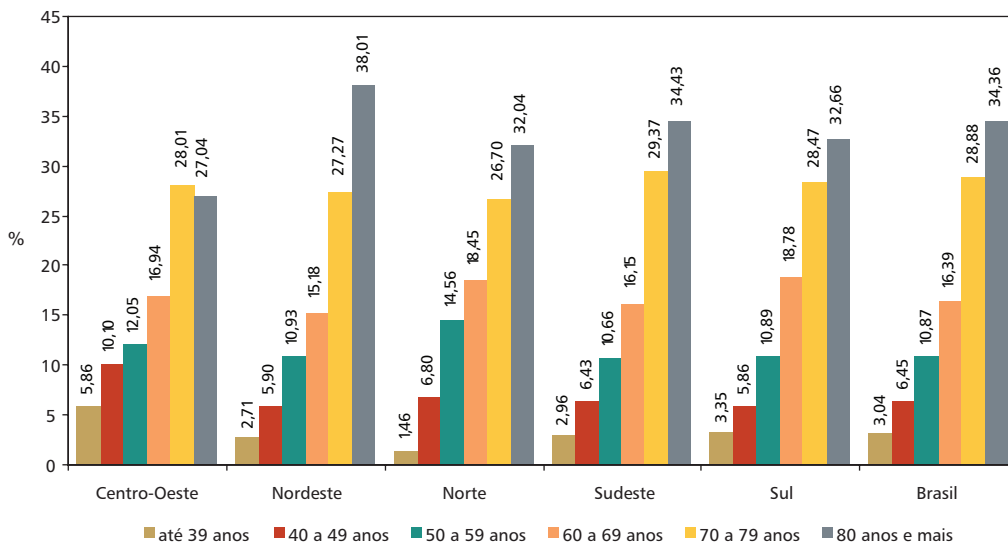
**Tabela 5.15 - Distribuição regional da mortalidade por regiões do país segundo a faixa etária e a população - Brasil, 2004**

Região	População	Faixa etária						Todas
		até 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 anos e mais	
Norte	Brasil	6,49	5,35	4,55	4,76	4,11	3,64	4,32
	Beneficiários	1,23	2,70	3,44	2,89	2,37	2,39	2,57
Nordeste	Brasil	24,48	20,33	21,88	22,27	23,43	25,52	23,44
	Beneficiários	11,48	11,78	12,94	11,93	12,16	14,24	12,88
Sudeste	Brasil	47,56	52,18	50,40	48,46	47,48	45,91	47,93
	Beneficiários	68,44	70,08	68,96	69,30	71,50	70,46	70,32
Sul	Brasil	13,17	14,81	16,31	18,18	19,43	19,91	18,37
	Beneficiários	11,48	9,46	10,42	11,93	10,26	9,89	10,41
Centro-Oeste	Brasil	8,30	7,33	6,86	6,32	5,55	5,02	5,93
	Beneficiários	7,38	5,98	4,24	3,95	3,71	3,01	3,82
Brasil	Brasil	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Beneficiários	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Na distribuição da mortalidade por doenças cerebrovasculares segundo faixas etárias, há um incremento progressivo de participação por faixas etárias bastante similar em todas as regiões (Tabela 5.15 e Figura 5.29).

**Figura 5.29 - Mortalidade proporcional por faixa etária para doenças cerebrovasculares segundo a região em beneficiários – Brasil, 2004**

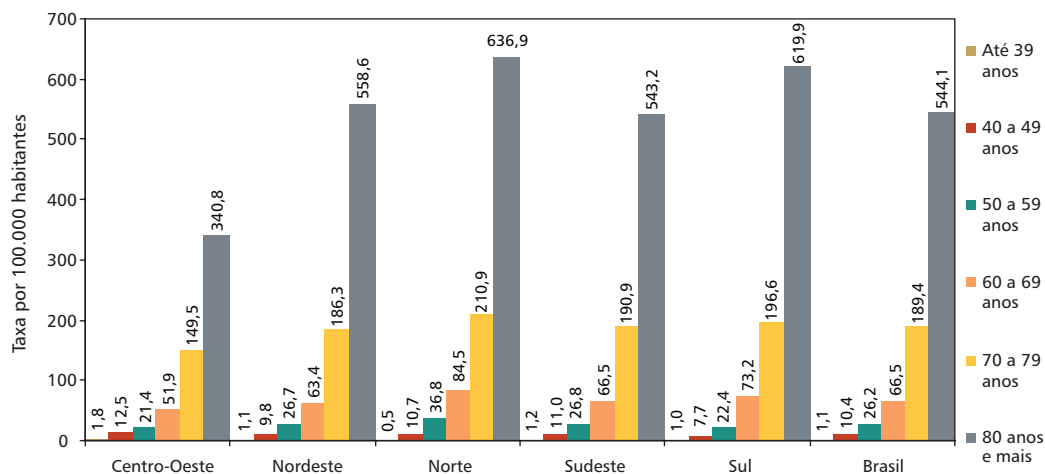


Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

A Região Norte apresenta a maior mortalidade proporcional na faixa etária de 60 a 69 anos, com percentual que supera o observado para o Brasil em quase 100%. Na Região Nordeste, observa-se a maior participação percentual de idosos com 80 anos ou mais na mortalidade por doenças cerebrovasculares. Destaca-se ainda a Região Centro-Oeste, única em que a participação proporcional dessa faixa etária é superada pela faixa anterior, de 70 a 79 anos.

Apesar da similaridade na distribuição das proporções de morte por faixas etárias entre as regiões em beneficiários (Figura 5.29), as taxas de mortalidade específicas indicam desigualdades inter-regionais importantes, principalmente na faixa etária de 80 anos ou mais (Figura 5.30).

**Figura 5.30 - Taxa de mortalidade por doenças do aparelho circulatório em beneficiários, segundo a faixa etária e a região - Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, IBGE e Datasus/SE/MS

Note-se que em todas as regiões há uma tendência de aumento das taxas de mortalidade conforme avança a idade, com taxas bem mais elevadas na faixa etária de 80 anos e mais. Os menores valores encontram-se na faixa etária de até 39 anos e não alcançam nem um óbito em 10.000 indivíduos (Figura 5.30).

Além de deter as maiores taxas de mortalidade por doenças cerebrovasculares, o grupo etário de 80 anos ou mais apresenta a maior diferença entre as taxas das regiões, alcançando cerca de 30 óbitos a cada 10.000 habitantes na comparação entre a Região Norte (63,7:10.000) e a Região Centro-Oeste (34,1:10.000). Estes resultados podem indicar padrões diferenciados de mortalidade; nas regiões com

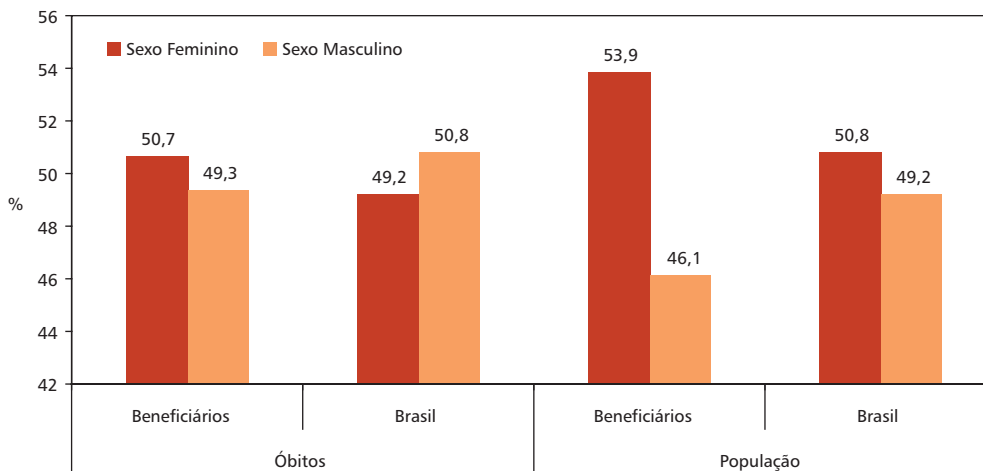


menores taxas específicas de mortalidade por doenças cerebrovasculares, outras causas, mais precocemente, devem atingir a população com maior impacto, impedindo-a de alcançar as faixas etárias mais idosas, nas quais o risco de morrer por doenças do aparelho circulatório é maior.

### *Distribuição por sexo e faixa etária*

A distribuição dos óbitos por sexo apresenta padrão distinto nas populações do Brasil e de beneficiários; na primeira, há predominância de mortes por doenças cerebrovasculares entre homens, enquanto na segunda as mulheres apresentam maior percentual de mortes pela causa. Para beneficiários, este padrão acompanha a distribuição da população por sexo. No Brasil, observa-se inversão, com óbitos predominantes em homens e população predominantemente feminina; no entanto, os percentuais encontrados aproximam-se de 50%, indicando equilíbrio entre os sexos (Figura 5.31).

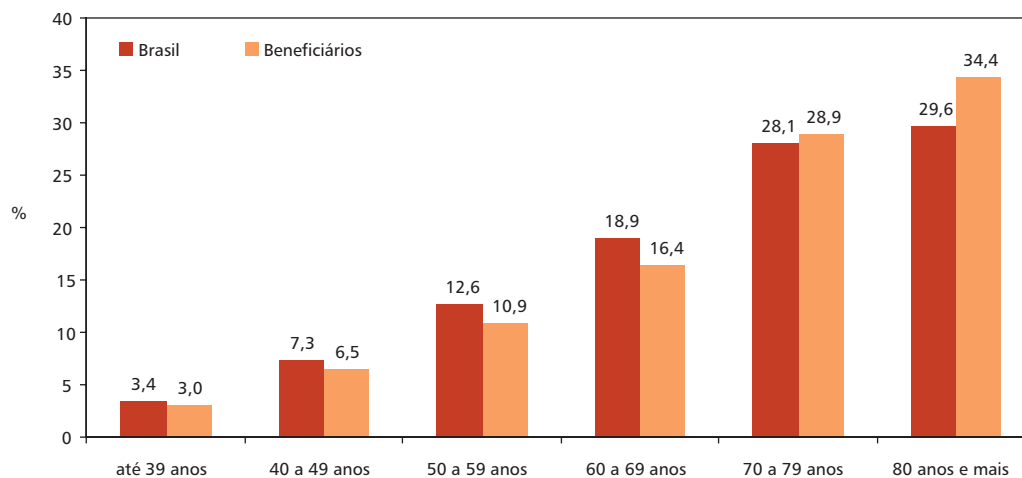
**Figura 5.31 - Distribuição percentual dos óbitos por doenças cerebrovasculares e da população segundo o sexo – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

A Figura 5.32 ilustra a distribuição de óbitos segundo as faixas etárias nas populações estudadas. Apesar da similaridade observada entre os valores encontrados, na população de beneficiários de planos de saúde observa-se concentração maior de óbitos nas faixas etárias acima de 70 anos e menor número de registros nas faixas etárias anteriores. Para as duas populações, há aumento da participação percentual, que é proporcional ao aumento da faixa etária, com as faixas a partir de 70 anos somando valor superior a 50% do total registrado. Destaca-se na análise a inversão de padrões, que ocorre a partir da faixa etária de 70 a 79 anos; antes dela, a participação percentual nas faixas é maior no Brasil, e a partir de então, observa-se maior proporção de mortes em beneficiários.

**Figura 5.32 - Mortalidade proporcional por doenças cerebrovasculares segundo a faixa etária e a população – Brasil, 2004**

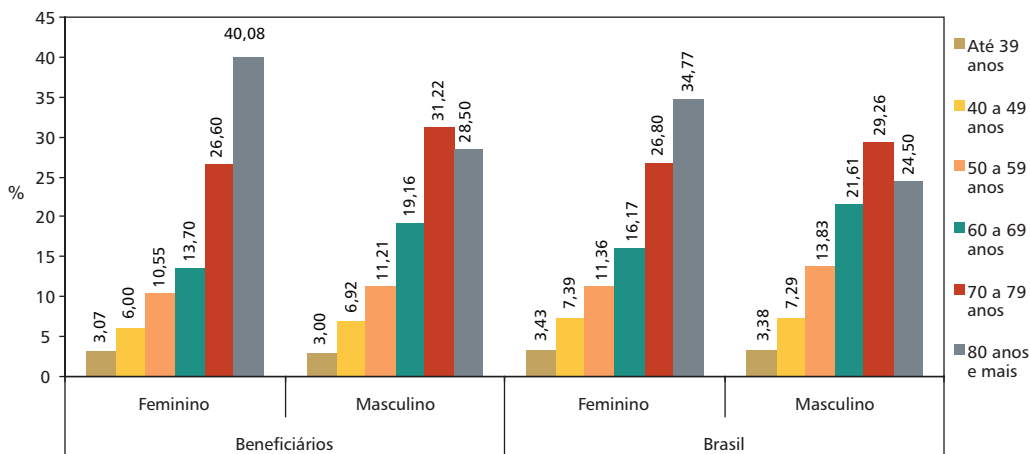


Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Na faixa etária até 39 anos, observa-se a maior proximidade na participação percentual entre as populações; este grupo é responsável pelo menor número absoluto de óbitos nas duas populações. Já a maior diferença nas participações percentuais concentra-se na faixa de 80 anos ou mais.

A distribuição gráfica da mortalidade proporcional por doenças cerebrovasculares, segundo o sexo e as faixas etárias, indica grande similaridade nas proporções entre tais variáveis para as populações do Brasil e de beneficiários (Figura 5.33).

**Figura 5.33 - Mortalidade proporcional por doenças cerebrovasculares segundo o sexo, a faixa etária e a população – Brasil, 2004**



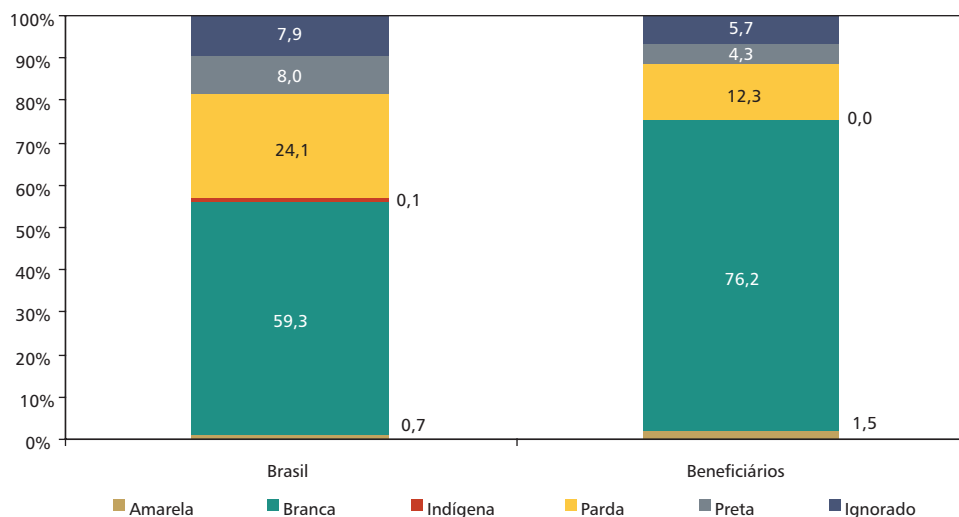
Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Nas duas populações, o sexo masculino destaca-se por apresentar maior proporção de óbitos na faixa etária de 70 a 79 anos quando comparada à de 80 anos ou mais; este resultado é compatível com a expectativa de vida dos sexos, já que no cálculo da proporção são utilizados os valores absolutos do número de óbitos. Na comparação entre as populações, os beneficiários apresentam maiores proporções de mortalidade nas faixas mais idosas, indicando mortalidade mais tardia neste grupo; no entanto, deve-se observar as diferenças de estrutura etária existentes entre eles.

#### **Distribuição segundo a raça/cor**

A Figura 5.34 ilustra a distribuição dos óbitos por doenças cerebrovasculares segundo a raça/cor nas populações estudadas. Observa-se bastante semelhança na distribuição, com raça/cor branco sendo responsável pela maior parte dos registros em ambas as populações; seguem-se pardos, pretos, amarelos e indígenas, com as menores participações percentuais. A mortalidade proporcional em pretos e pardos beneficiários representa cerca de metade daquela observada para a população brasileira; neste caso, o resultado é convergente à composição das populações segundo a variável raça/cor.

**Figura 5.34 - Mortalidade proporcional por doenças cerebrovasculares segundo a raça/cor e a população – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS, IBGE e Datasus/SE/MS

Como ilustrado na Figura 5.34, uma parcela considerável dos óbitos notificados como doenças cerebrovasculares classifica-se em raça/cor ignorada. A menor taxa de raça/cor ignorada entre beneficiários de planos de saúde, quando comparados à população do Brasil, possivelmente se deve ao preenchimento dos atestados de óbito, já que a maioria dos beneficiários se concentra em regiões desenvolvidas do país, principalmente na Sudeste, onde há melhor cobertura do SIM.

A Tabela 5.16 ilustra a participação das mortes por doenças cerebrovasculares dentre aquelas registradas por doenças do aparelho circulatório. Para todos os grupos de raça/cor observa-se maior peso da causa entre beneficiários, quando comparados à população do Brasil. Entre brancos destaca-se a Região Norte, onde mais de 35% dos óbitos referentes ao capítulo IX da CID-10 devem-se às doenças cerebrovasculares em ambas as populações; para este grupo, no Sudeste a causa apresentou sua menor participação.

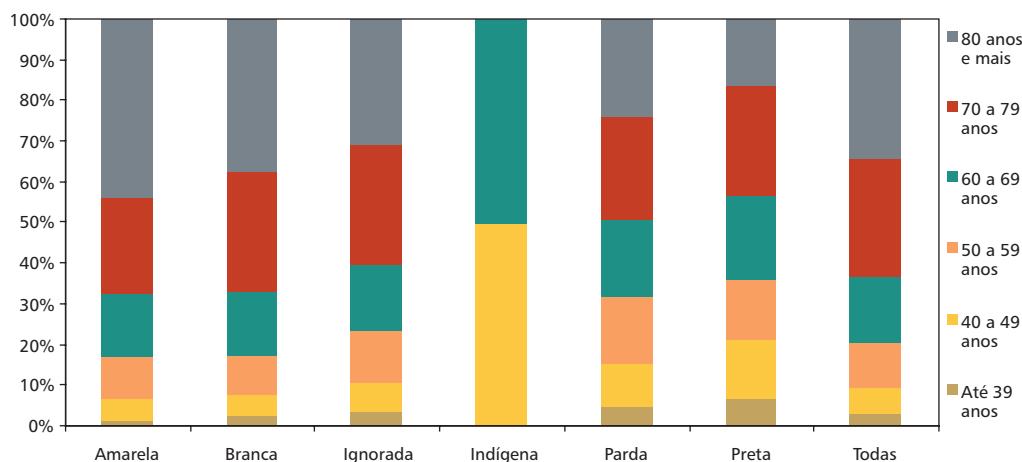
**Tabela 5.16 - Participação percentual das doenças cerebrovasculares dentre as doenças do aparelho circulatório, segundo a raça/cor e a região do país, por população – Brasil, 2004**

Raça/cor	População	Regiões					Brasil
		Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	
Amarela	Brasil	18,2	25,0	33,3	32,7	41,7	33,8
	Beneficiários	25,0	42,3	31,6	32,5	42,4	33,9
Branca	Brasil	27,5	32,7	36,8	25,2	29,3	27,2
	Beneficiários	29,0	33,1	35,9	28,2	32,7	30,0
Ignorada	Brasil	20,3	34,0	38,9	31,4	28,9	32,6
	Beneficiários	36,8	43,4	42,1	36,1	32,0	39,1
Indígena	Brasil	0,0	50,0	0,0	0,0	100,0	33,3
	Beneficiários	35,3	39,5	0,0	25,0	38,5	34,6
Parda	Brasil	26,3	31,7	34,9	26,9	29,0	31,9
	Beneficiários	29,2	33,7	38,3	32,0	34,5	33,1
Preta	Brasil	34,8	35,4	22,2	30,8	35,3	32,8
	Beneficiários	31,0	34,7	35,8	33,9	36,6	34,2
Total	Brasil	26,9	32,7	35,2	26,0	29,6	28,4
	Beneficiários	29,6	35,3	37,6	29,9	33,0	31,8

Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

A Figura 5.35 ilustra as distribuições da mortalidade proporcional em beneficiários de planos de saúde por doenças cerebrovasculares segundo as faixas etárias para cada grupo de raça/cor. Os indígenas, que detêm apenas 0,1% dos óbitos notificados por estas causas em 2004, apresentam padrão de mortalidade bastante distinto se comparados aos outros grupos de raça/cor. No entanto, deve-se observar que poucos óbitos foram identificados em indígenas beneficiários, o que dificulta uma análise de inferência para o grupo.

**Figura 5.35 - Mortalidade proporcional por doenças cerebrovasculares segundo a faixa etária e a raça/cor em beneficiários – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

No grupo de raça/cor preta observa-se a menor participação de idosos com 80 ou mais anos de idade, com percentual que se assemelha mais aos pardos; entre eles, destaca-se a maior participação das faixas etárias mais jovens. Os brancos possuem distribuição de proporções mais próxima àquela observada para o país, resultado já esperado, uma vez que o maior percentual de beneficiários de planos de saúde se classifica neste grupo (Figura 5.35).

### Mortalidade por doenças isquêmicas do coração

Uma análise da tendência da mortalidade por doenças isquêmicas do coração revela que a taxa padronizada, no Brasil, cai de 62,30 em 1980 para 47,26 por 100 mil habitantes em 2003 (Brasil, 2005).<sup>25</sup> Todavia, a morbidade por doenças isquêmicas do coração representa uma importante carga de doença para o país atualmente (Brasil, 2004).<sup>26</sup>

Segundo dados do *Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis* (Brasil, 2004), a prevalência total das doenças isquêmicas do coração na população brasileira varia de 2,9% a 6,7%. Foi registrada uma prevalência maior em indivíduos idosos (com mais de 60 anos), estimada em torno de 8,5% a 20,5%, o que corrobora o fato de a idade avançada ser um dos fatores de risco para essa patologia.

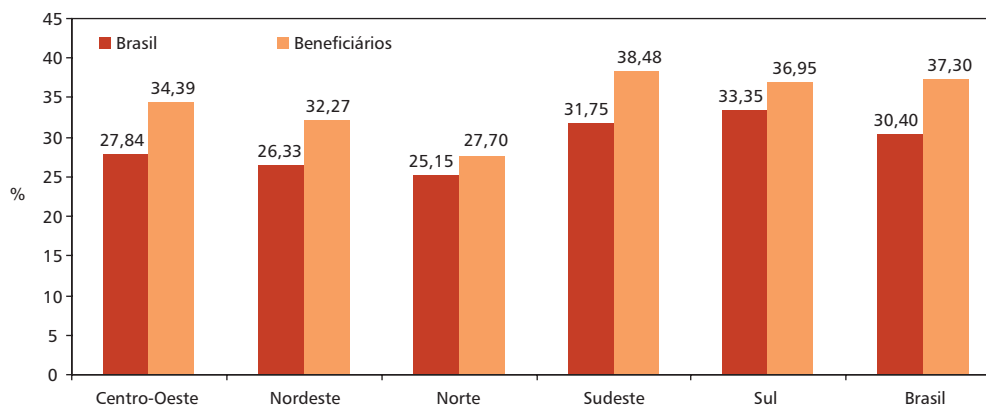
### Distribuição geográfica

A mortalidade proporcional por doenças isquêmicas do coração dentre o total de doenças do aparelho circulatório indica menor participação percentual de mortes por estas causas na população de beneficiários quando comparada à população do Brasil (Figura 5.36).

A mortalidade por doenças isquêmicas na população de beneficiários de planos privados de saúde apresenta maior concentração dos óbitos na Região Sudeste (38,48%), seguida da Região Sul, com uma participação de 36,95% dos óbitos por esta causa (Figura 5.36).

Na população brasileira, observa-se um padrão semelhante da distribuição dos óbitos por doenças isquêmicas quando comparado com a população de beneficiários. Embora haja uma distribuição mais concentrada dos óbitos na Região Sul, observa-se que há uma participação significativa da mortalidade na Região Sudeste, com 33,35% e 31,75%, respectivamente, do total de óbitos observados para doenças do aparelho circulatório em 2004.

**Figura 5.36 - Mortalidade proporcional por doenças isquêmicas do coração, segundo a região do país e a população – Brasil, 2004**



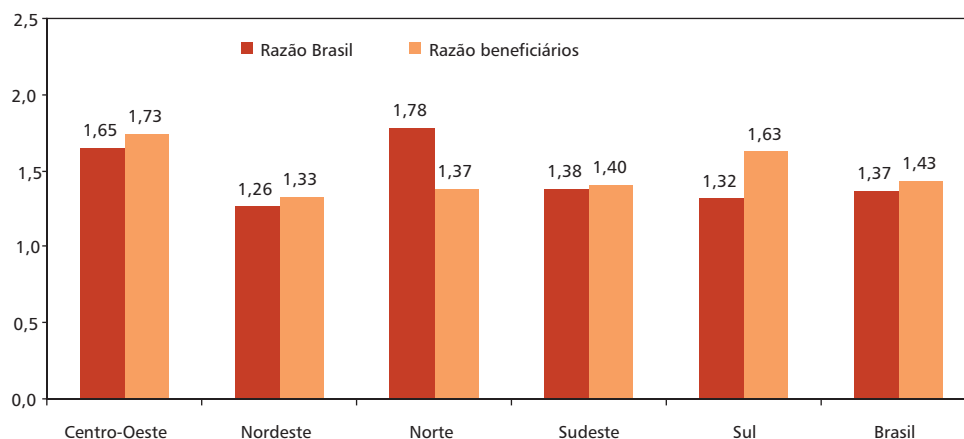
Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

As menores proporções encontram-se nas Regiões Norte e Nordeste do país, o que pode estar influenciado pelo percentual de cobertura do SIM nos estados dessas regiões, que varia entre 67% e 83%, e pelo percentual de causas mal definidas.

Na análise da distribuição por regiões segundo o sexo, observa-se predominância de mortes por doenças isquêmicas do coração entre homens em todas as regiões e em ambas as populações (Figura 5.37). Na comparação entre as regiões, nota-se

que nas Regiões Nordeste e Sudeste o resultado do indicador razão de sexos é bem próximo de 1, ilustrando equilíbrio nas mortes entre sexos nessas regiões, seguindo a tendência observada para o conjunto das regiões tanto na população brasileira quanto em beneficiários. A região que apresenta a maior diferença na razão de óbitos masculino/feminino entre as duas populações é a Norte, na qual também se identifica que a população brasileira apresenta maior peso de óbitos por doenças isquêmicas do coração no sexo masculino quando comparada com a população de beneficiários – o inverso do observado nas demais regiões.

**Figura 5.37 - Razão de sexos para doenças isquêmicas do coração, por regiões do país e segundo a população – Brasil, 2004**



A distribuição percentual dos óbitos por regiões do país ilustra a grande participação do Sudeste no total de mortes por doenças isquêmicas do coração registradas em 2004. Na população de beneficiários, esta região é responsável por mais de 70% das notificações de óbitos por esta causa. Os resultados da Tabela 5.17 indicam que a distribuição destes óbitos por regiões segue: a distribuição populacional do Brasil, a de cobertura por planos de saúde em beneficiários e a da própria cobertura do SIM no país.



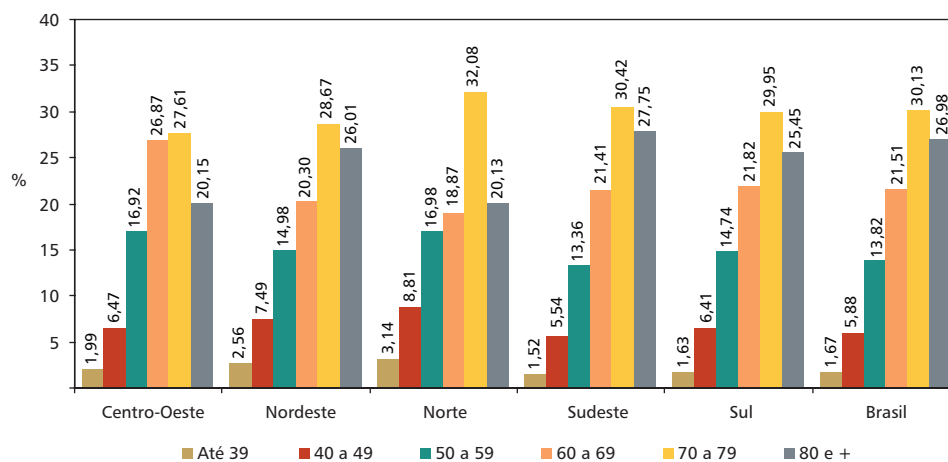
**Tabela 5.17 - Distribuição da mortalidade por doenças isquêmicas do coração por regiões do país, segundo a faixa etária e a população – Brasil, 2004**

Região	População	Faixa etária						Todas
		Até 39	40-49	50-59	60-69	70-79	80+	
Norte	Brasil	5,1	3,9	3,4	3,1	2,8	2,5	3,0
	Beneficiários	2,7	2,2	1,8	1,3	1,5	1,1	1,4
Nordeste	Brasil	24,4	19,2	17,9	18,1	17,3	19,2	18,3
	Beneficiários	14,2	11,8	10,0	8,7	8,8	8,9	9,2
Sudeste	Brasil	47,5	52,5	53,5	53,0	54,2	53,4	53,3
	Beneficiários	69,4	71,7	73,6	75,8	76,8	78,3	76,1
Sul	Brasil	15,1	17,2	18,3	19,6	20,5	20,1	19,4
	Beneficiários	9,3	10,4	10,1	9,6	9,5	9,0	9,5
Centro-Oeste	Brasil	7,8	7,2	7,0	6,3	5,1	4,7	5,8
	Beneficiários	4,4	4,0	4,5	4,6	3,3	2,7	3,7
Brasil	Brasil	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	Beneficiários	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Na distribuição da mortalidade por doenças cerebrovasculares segundo as faixas etárias, em todas as regiões, há um incremento progressivo de participação por faixas etárias, bastante similar em todas as regiões (Tabela 5.17 e Figura 5.38). Porém, a análise da distribuição da mortalidade proporcional evidencia que a partir de 80 anos e mais há uma redução do percentual de óbitos por doenças isquêmicas do coração. Esse resultado pode estar relacionado a uma menor participação de pessoas nessa faixa etária na população.

**Figura 5.38 - Mortalidade proporcional por doenças isquêmicas do coração, segundo a faixa etária e a região na população de beneficiários – Brasil, 2004**



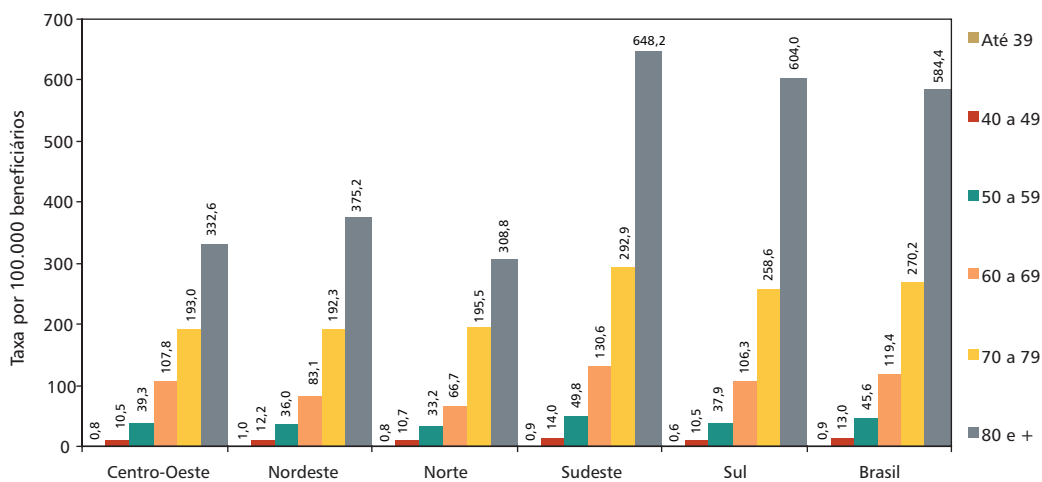
Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

A Região Norte apresenta a maior mortalidade proporcional na faixa etária de 70 a 79 anos, com 32% dos óbitos ocorridos na região. Já com relação aos óbitos na faixa etária de 80 anos e mais é a região que apresenta a menor proporção (20,13%).

Nas demais regiões, observa-se uma tendência bastante semelhante de distribuição da mortalidade por doenças isquêmicas do coração, com incremento do percentual de óbitos nas faixas etárias mais avançadas até 70 a 79 anos, observando uma redução do número de óbitos por esta causa em idosos com 80 anos ou mais. Destaca-se que a Região Centro-Oeste é a única na qual a participação proporcional dos óbitos na faixa etária de 60 a 69 anos se aproxima do percentual observado em pessoas com 70 a 79 anos (Figura 5.38).

Apesar da regularidade observada na distribuição da mortalidade proporcional por doenças isquêmicas do coração, segundo faixas etárias entre as regiões em beneficiários de planos privados de saúde (Figura 5.38), quando se analisa as taxas de mortalidade específicas por esta causa são encontradas algumas desigualdades inter-regionais importantes, principalmente na faixa etária de 70 a 79 anos e de 80 anos ou mais (Figura 5.39).

**Figura 5.39 - Taxa de mortalidade por doenças isquêmicas do coração em beneficiários, segundo faixa etária e região - Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

Note-se que em todas as regiões há uma tendência de aumento das taxas de mortalidade conforme avança a idade, com taxas bem mais elevadas na faixa etária de 80 anos e mais. Os menores valores encontram-se na faixa etária de até 39 anos e na maioria das regiões não alcançam nem um óbito em 100.000 indivíduos (Figura 5.39).

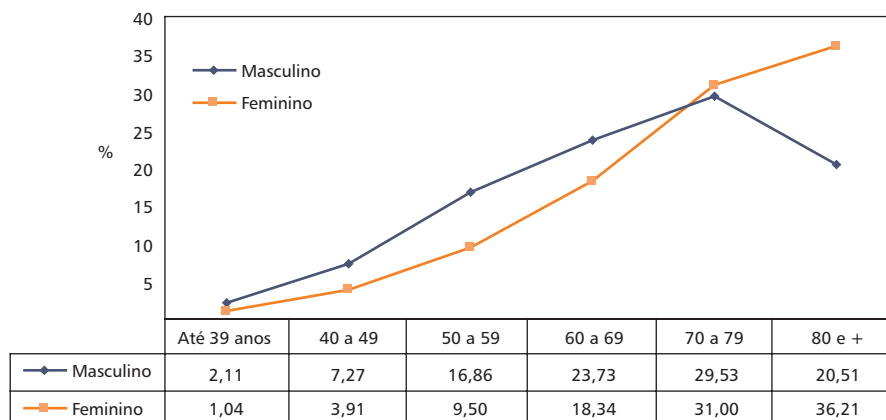
As maiores taxas de mortalidade por doenças isquêmicas do coração entre os beneficiários são observadas no grupo etário de 80 anos ou mais em todas as regiões, embora as Regiões Sudeste e Sul apresentem taxas muito mais elevadas nessa faixa do que as demais regiões. Enquanto nas Regiões Sudeste e Sul as taxas chegam a atingir 648 óbitos por 100.000 habitantes, nas Regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte as taxas variam de 308 a 375 óbitos por 100.000 habitantes. Esses resultados podem indicar padrões diferenciados no perfil de mortalidade por doenças isquêmicas do coração entre as regiões, com um maior risco de morte por esta causa nas regiões mais desenvolvidas do país. Entre os fatores que podem influenciar essa distribuição das taxas entre as regiões, as diferenças de acesso a serviços de assistência médica criam possibilidades distintas de a população ter acesso em tempo hábil aos serviços, o que na área de cardiologia é determinante para o desfecho. Muitas vezes a necessidade de fluxos interestaduais de pacientes, por causa da não-distribuição uniforme de serviços que realizem procedimentos de cirurgia cardíaca, por exemplo, resultam “em inequidade no acesso”.<sup>27</sup>

No caso das Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, os resultados podem ser explicados em parte pela concentração de uma maior proporção de óbitos por causas mal definidas nessas regiões, o que é um importante indicador da qualidade dos dados de mortalidade por causas e fornece indícios de que pode haver maior subestimação nessas regiões do que nas demais.<sup>28</sup>

### Distribuição por sexo e faixa etária

A distribuição da mortalidade por doenças isquêmicas do coração em beneficiários de planos privados de saúde segundo o sexo e a faixa etária é apresentada na Figura 5.40. Como pode ser observado, em relação ao sexo há um aumento progressivo do percentual de óbitos em ambos os sexos até a faixa de 70 a 79 anos, mas a partir deste grupo etário nota-se uma tendência diferenciada entre os sexos. Entre as mulheres a participação percentual dos óbitos por doenças isquêmicas do coração continua aumentando após os 79 anos, enquanto entre os homens há um decréscimo da proporção de óbitos a partir desta idade.

**Figura 5.40 - Mortalidade proporcional em beneficiários por doenças isquêmicas do coração segundo a faixa etária e o sexo – Brasil, 2004**

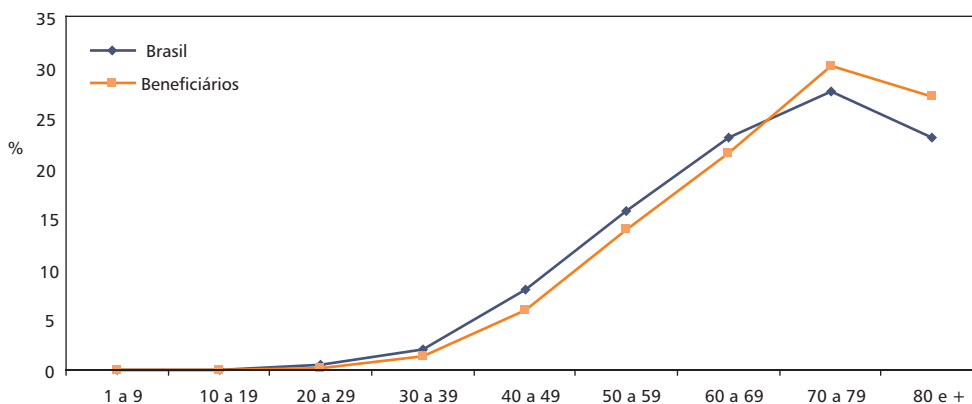


Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

A Figura 5.41 possibilita a comparação da distribuição de óbitos segundo as faixas etárias nas populações estudadas. Apesar da similaridade observada entre os valores encontrados, na população de beneficiários de planos de saúde observa-se concentração maior de óbitos nas faixas etárias acima de 70 anos e menor número de registros nas faixas etárias anteriores. Há um aumento da mortalidade que é proporcional ao aumento da faixa etária, com os grupos etários a partir de 70

anos somando cerca de 50% do total de óbitos registrados. Um aspecto relevante a ser destacado refere-se à inversão do padrão etário da mortalidade que ocorre a partir da faixa etária de 70 a 79 anos. Até o grupo de 60 a 69 anos, a participação percentual nas faixas é maior no Brasil, enquanto nas faixas posteriores observa-se maior proporção de mortes entre beneficiários.

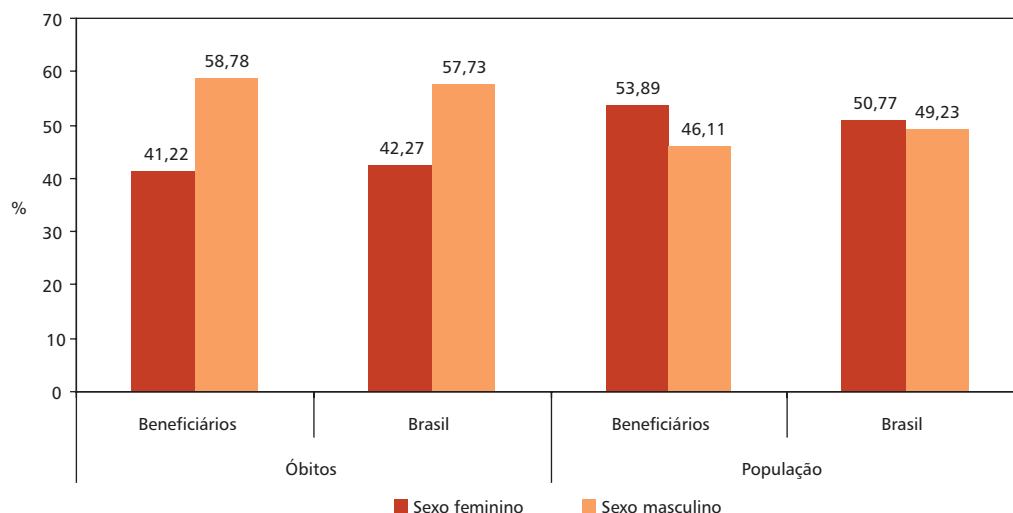
**Figura 5.41 - Distribuição da mortalidade proporcional por doenças isquêmicas do coração, por faixa etária, na população brasileira e em beneficiários – 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

A análise da mortalidade proporcional por doenças isquêmicas do coração segundo o sexo indica que há uma distribuição bastante similar entre a população de beneficiários e a população brasileira. Note-se que embora na população de beneficiários haja uma maior participação proporcional das mulheres no total da população, a distribuição das mortes entre os sexos revela um maior peso da população masculina na mortalidade por esta causa tanto na população brasileira quanto na de beneficiários. Esse resultado é consistente com os dados descritos na literatura, que apontam uma mortalidade por doenças isquêmicas do coração mais elevada entre os homens (Figura 5.42).

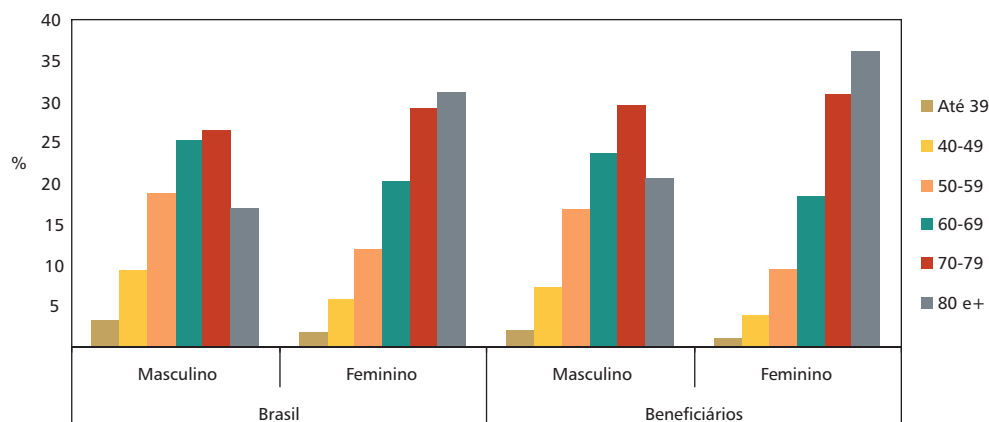
**Figura 5.42 - Distribuição percentual dos óbitos por doenças isquêmicas do coração e da população segundo o sexo – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e SIB/ANS/MS

A distribuição gráfica da mortalidade proporcional por doenças isquêmicas do coração, segundo o sexo e as faixas etárias, indica grande similaridade nas proporções entre tais variáveis para as populações do Brasil e de beneficiários (Figura 5.43).

**Figura 5.43 - Mortalidade proporcional por doenças isquêmicas do coração segundo o sexo e a faixa etária – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS

Nas duas populações, o sexo masculino destaca-se por apresentar maior proporção de óbitos na faixa etária de 70 a 79 anos quando comparada à de 80 anos ou mais, isso pode estar relacionado à participação percentual dos sexos por faixa etária nas populações em estudo. Na comparação entre as populações, os beneficiários apresentam maiores proporções de mortalidade nas faixas mais idosas, indicando mortalidade mais tardia neste grupo.

### *Distribuição segundo a raça/cor*

Na distribuição dos óbitos por doenças isquêmicas do coração segundo as raças branca e preta/parda nas populações estudadas, observa-se maior participação percentual dos óbitos em pessoas de raça branca em ambas as populações. Os pretos e os pardos representam apenas cerca de 27% dos óbitos por doenças isquêmicas do coração na população brasileira e 14% em beneficiários.

Na Tabela 5.18, observa-se a distribuição da mortalidade proporcional por doenças isquêmicas do coração na população de beneficiários e na população brasileira segundo todas as categorias de raça/cor. Observa-se que há percentuais elevados de mortalidade por esta causa na raça branca nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil em ambas as populações.

**Tabela 5.18 - Mortalidade proporcional por doenças isquêmicas do coração segundo a raça/cor e as regiões do Brasil – Brasil e beneficiários de planos de saúde, 2004**

Raça/cor	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Total	
	Brasil	Beneficiários	Brasil	Beneficiários	Brasil	Beneficiários	Brasil	Beneficiários	Brasil	Beneficiários	Brasil	Beneficiários
Amarela	0,2	0,0	0,3	0,1	1,1	1,9	0,3	1,0	0,6	0,5	0,7	1,6
Branca	30,7	43,4	32,4	48,1	72,4	83,5	87,3	87,9	52,2	64,7	65,5	79,4
Ignorada	2,9	4,4	13,0	14,8	4,6	3,1	3,9	6,6	4,2	5,0	5,9	4,6
Indígena	0,5	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,1	0,0
Parda	58,6	45,9	46,4	32,3	15,0	8,2	4,6	2,49	36,3	27,1	21,3	11,1
Preta	7,1	6,3	7,8	4,7	6,9	3,2	3,9	1,9	6,1	2,7	6,4	3,2
Brasil	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

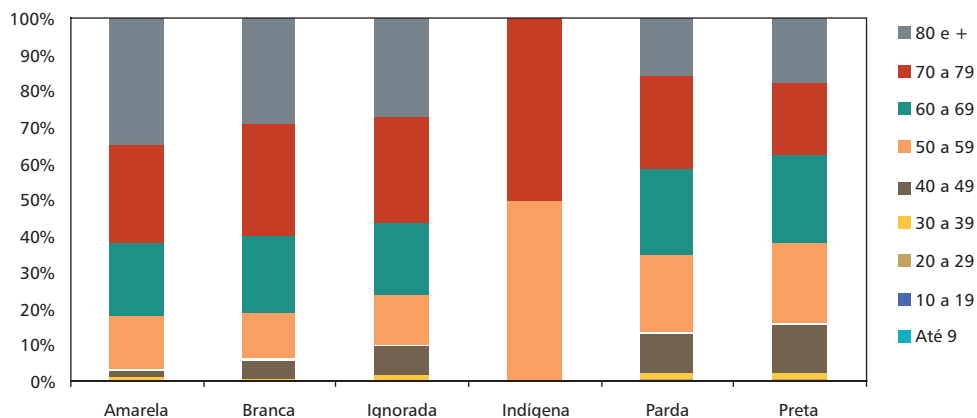
Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, IBGE e Datasus/MS

As maiores proporções de óbitos na raça parda estão distribuídas principalmente nas Regiões Norte e Nordeste do país, o que parece seguir a distribuição proporcional desses grupos pelas regiões do país.

Destaca-se que há um percentual elevado de raça/cor “ignorada”, principalmente na Região Nordeste do país, sendo de 13,02% na população brasileira e de 14,78% na de beneficiários.

A mortalidade proporcional por doenças isquêmicas do coração, segundo a faixa etária, na população de beneficiários é apresentada na Figura 5.44. É importante observar que na raça amarela a maioria dos óbitos ocorrida por doenças isquêmicas em beneficiários está nas faixas etárias mais avançadas.

**Figura 5.44 - Mortalidade proporcional por doenças isquêmicas do coração em beneficiários, segundo a raça/cor e a faixa etária – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS

Em pessoas de raça branca, 60% dos óbitos ocorrem em pessoas com mais de 70 anos. Todavia, nos beneficiários de raça parda e preta há uma concentração maior dos óbitos em faixas etárias menos avançadas (50 a 59 anos e 60 a 69 anos), o que pode indicar uma maior exposição desses grupos a condições de vida e saúde menos favoráveis.

### 5.3 PERFIL DE MORTALIDADE POR NEOPLASIAS MALIGNAS NA POPULAÇÃO DE BENEFICIÁRIOS DE PLANOS PRIVADOS DE ASSISTÊNCIA À SAÚDE

O Brasil e os demais países da América Latina têm experimentado uma rápida transição demográfica e epidemiológica. A partir de mudanças socioeconômicas e no estilo de vida da população, associadas à queda da taxa de fecundidade e ao processo acelerado de envelhecimento e de urbanização, modificou-se o perfil de morbimortalidade na população brasileira. Observa-se, como consequência, uma redução de doenças transmissíveis, concomitantemente a um aumento na prevalên-



cia de doenças crônico-degenerativas, de diversos tipos de neoplasias e de eventos relacionados a causas externas.<sup>29</sup>

Como resultado dessa transição, o aumento progressivo das neoplasias malignas no Brasil é evidente.<sup>29</sup> As neoplasias representam, respectivamente, a segunda e a terceira causas de morte para as mulheres e os homens do Brasil (SVS/MS – *Saúde Brasil, 2005, uma análise da situação de saúde*). Somente no ano de 1995 ocorreram 98.795 mortes por câncer.<sup>30</sup> No período entre 1980 e 1995, o câncer de pulmão, em homens, e o de mama, em mulheres, foram as principais causas de morte por neoplasias malignas. Nesse mesmo período, podem-se notar marcantes diferenças entre as taxas de mortalidade por câncer nas regiões geográficas brasileiras. Em termos absolutos, o risco de morrer por câncer foi maior no Sul e no Sudeste, porém as taxas de mortalidade por todos os tipos de câncer no período examinado mostraram tendência declinante nessas duas regiões e ascendente nas demais. Esse padrão foi semelhante nas populações masculina e feminina.

Estimativas do Instituto Nacional do Câncer do Ministério da Saúde indicam, para o ano de 2006, a ocorrência de 472.050 casos novos de câncer.<sup>31</sup> Os tipos mais incidentes, exceto pele não melanoma, serão os de próstata e pulmão no sexo masculino e mama e de colo de útero no sexo feminino. Em pacientes do sexo feminino, observa-se que as neoplasias malignas, em especial o câncer de mama e o de colo uterino, exercem um peso importante no perfil de morbidade e mortalidade. Resultados de diversos estudos demonstram um aumento considerável da taxa de mortalidade por esses tipos de neoplasias entre as mulheres no país.<sup>32</sup> Estimam-se, para o ano de 2006, 49 mil novos casos de câncer de mama e 19 mil casos novos de câncer de colo de útero.

Existem, entretanto, poucos estudos que buscam avaliar a distribuição da mortalidade por neoplasias em indivíduos de acordo com a vinculação a planos privados de assistência a saúde. Dessa forma, esta seção tem como objetivo comparar a população brasileira e a população beneficiária de planos de saúde, em termos de mortalidade por neoplasias e, em especial, a mortalidade por alguns tipos de neoplasias mais comuns na população brasileira: neoplasias malignas da mama e de colo de útero para a população feminina, de próstata para a população masculina e neoplasia maligna da traquéia, brônquio e pulmões para ambos os sexos.

O estudo é relevante no sentido de contribuir para discussões relativas à política nacional direcionada à atenção ao câncer, pois, a partir do conhecimento acerca da distribuição dos óbitos por neoplasias em grupos de indivíduos com planos priva-

dos de assistência à saúde, espera-se fornecer subsídios para futuros estudos sobre o impacto do acesso à assistência de saúde privada no tratamento de neoplasias. Esta questão é de extrema relevância, tendo em vista que nos casos de neoplasias, especificamente o câncer de mama, existe expressiva literatura científica que demonstra uma forte associação entre o cuidado em saúde (diagnóstico precoce e tratamento) e os resultados (cura ou morte).<sup>33</sup> Dessa forma, o tipo de acesso aos serviços de saúde assim como o grau de utilização e organização desses serviços irão influenciar o cuidado em saúde, e, conseqüentemente, a sobrevida e a qualidade de vida dos pacientes.

## PRINCIPAIS CAUSAS DE MORTALIDADE POR NEOPLASIAS

### Distribuição das neoplasias segundo as regiões geográficas

Para as populações do Brasil e de beneficiários, as neoplasias representam, respectivamente, 13,8% e 21,3% do total de óbitos registrados em 2004 (ver Tabela 5.5 e Figura 5.10 na seção 5.1). A maior proporção de óbitos por neoplasias entre beneficiários pode ser explicada, em parte, pela maior concentração de idosos com vínculo contratual com planos de saúde privados, pois as neoplasias, em geral, afetam a população mais velha. Outro fator explicativo seriam as diferentes condições socioeconômicas e de vida a que estão submetidas as populações estudadas e que determinam sua forma de adoecer e morrer. Os beneficiários, por terem melhores condições de vida, morrem em idades mais avançadas por neoplasias e, conseqüentemente, apresentam menor mortalidade por outras causas.

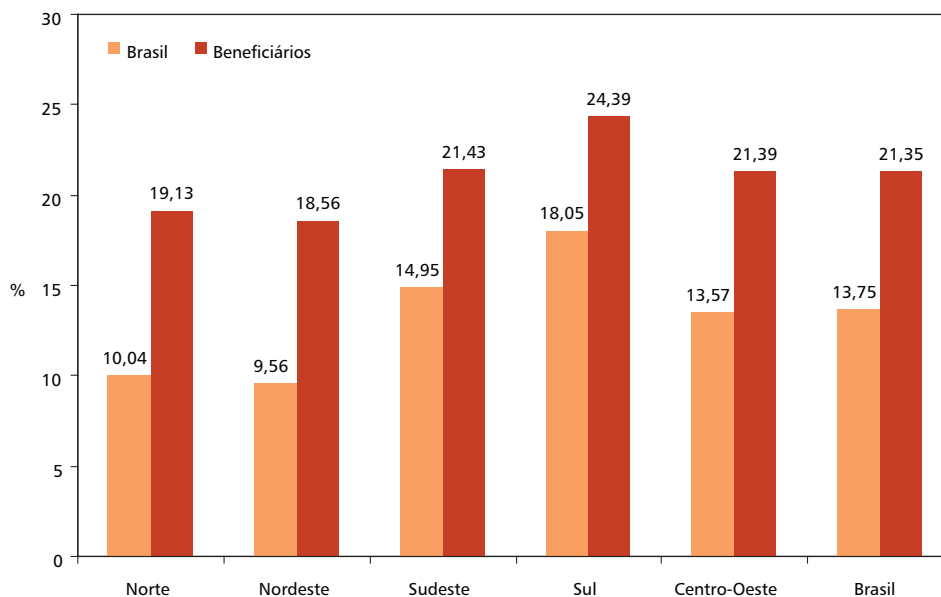
Tabela 5.19 - Mortalidade proporcional por neoplasias segundo a região – Brasil, 2004

Região	Brasil		Beneficiários	
	N	%	N	%
Norte	5.451	3,9	384	1,9
Nordeste	24.539	17,4	1.964	9,9
Sudeste	72.884	51,8	14.363	72,7
Sul	29.427	20,9	2.253	11,4
Centro-Oeste	8.500	6,0	798	4,0
<b>Brasil</b>	<b>140.801</b>	<b>13,8</b>	<b>19.762</b>	<b>21,3</b>

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS, 2004

A distribuição das neoplasias nas duas populações estudadas varia segundo as regiões geográficas brasileiras. A Região Sudeste concentra a maior parte dos casos de neoplasias no Brasil, com 51,8% dos óbitos, seguida das Regiões Sul e Nordeste, com 20,9% e 17,4% dos óbitos, respectivamente, refletindo a distribuição geográfica e etária da população brasileira. Com relação à população de beneficiários, apesar de a ordem em termos de mortalidade proporcional por neoplasias segundo regiões geográficas ser a mesma da população brasileira – Sudeste, Sul, Nordeste, Centro-Oeste e Norte –, a maior parte dos óbitos ocorreu na Região Sudeste (72,7%), com um pequeno percentual ocorrendo na Região Norte (1,9%), o que evidencia a concentração dos óbitos nas Regiões Sudeste e Sul, onde também é encontrada grande parte dos vínculos de beneficiários de planos de saúde privados (Tabela 5.19).

**Figura 5.45 - Mortalidade proporcional por neoplasias nas regiões Brasileiras – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS

Na Figura 5.45, encontra-se a distribuição proporcional das neoplasias nas regiões brasileiras. Em todas as regiões, os beneficiários morrem mais por neoplasias do que a população em geral. Nas duas populações estudadas, as proporções de óbitos por neoplasias nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste são praticamente iguais às encontradas para a população do Brasil e de beneficiários. A Região Sul apresenta a maior proporção, com 18% e 24% dos óbitos ocorrendo por neoplasias entre a

população geral e a beneficiária, respectivamente. Nas Regiões Norte e Nordeste, encontram-se as menores proporções, que variaram entre 9% (Brasil, Região Nordeste) e 19% (beneficiários, Região Norte).

A distribuição da mortalidade proporcional pelos seis<sup>1</sup> principais tipos de neoplasias no sexo masculino segundo a região encontra-se na Tabela 5.20. Nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, a neoplasia maligna de traquéia, brônquios e pulmões ocupa a primeira posição como causa de óbito por neoplasias para a população masculina: a população brasileira apresenta proporções entre 15% (Regiões Centro-Oeste e Sudeste) e 19% (Região Sul) dos óbitos por este tipo de neoplasia, enquanto o grupo de beneficiários apresenta proporções entre 17% (Sudeste) e 19% (Centro-Oeste).

**Tabela 5.20 - Mortalidade proporcional por tipo de neoplasia, segundo a região, sexo masculino – Brasil, 2004**

Tipos de neoplasia	Grupo	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total	
		%	%	%	%	%	N	%
Neopl. maligna de traquéia, brônquios e pulmões	Brasil	14,2	12,0	15,0	19,2	15,0	11.730	15,4
	Beneficiários	11,2	18,2	17,5	18,6	19,1	1.833	17,6
Neoplasia maligna da próstata	Brasil	11,6	16,1	12,2	11,0	12,8	9.588	12,6
	Beneficiários	13,1	15,3	12,0	9,5	9,4	1.240	11,9
Neoplasia maligna do estômago	Brasil	14,2	9,9	10,6	9,7	10,8	7.951	10,4
	Beneficiários	14,5	6,5	8,9	8,2	7,8	898	8,6
Neoplasia maligna do esôfago	Brasil	3,3	4,7	6,5	8,4	5,7	4.916	6,5
	Beneficiários	2,3	2,3	3,2	3,7	3,1	331	3,2
Neopl. maligna de lábio, cavidade oral e faringe	Brasil	4,6	5,3	6,3	5,2	6,0	4.418	5,8
	Beneficiários	4,2	3,7	3,3	3,1	3,8	351	3,4
Neoplasia maligna de cólon, reto e ânus	Brasil	3,1	3,5	6,7	6,0	5,3	4.416	5,8
	Beneficiários	3,7	4,7	9,4	9,9	6,3	913	8,8
Total neoplasias	Brasil	2.911	12.408	39.367	16.740	4.638	76.064	100,0
	Beneficiários	214	1.019	7.411	1.307	446	10.397	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, 2004

Na Região Nordeste, as neoplasias malignas da próstata ocupam a primeira posição, com proporções de 15% para os beneficiários e 16% para a população brasileira. Na Região Norte, o câncer de estômago é a primeira causa de morte por neoplasias tanto para o grupo de beneficiários como para a população brasileira,

<sup>1</sup> Foram incluídos na análise apenas os tipos de neoplasias malignas que alcançaram, pelo menos, 5% dos óbitos por neoplasias na população masculina brasileira.

com 14,49% e 14,19% dos óbitos por neoplasias do sexo masculino, respectivamente. Vale destacar que na Região Norte esse tipo de neoplasia empata em primeiro lugar com o câncer de pulmão como causa de morte para a população brasileira.

Verificam-se diferenças significativas entre as duas populações estudadas nos casos de neoplasia de cólon, reto e ânus, em que o grupo de beneficiários apresenta maior percentual de casos na Região Sudeste (9,45%) e Sul (9,87%). Para as neoplasias malignas de esôfago, observa-se uma diferença significativa nas Regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste em ambas as populações, sendo a maior proporção de casos verificada no Brasil. Já com relação à neoplasia maligna de lábio, cavidade oral e faringe, a população brasileira apresenta maiores proporções que a de beneficiários, com exceção da Região Norte, em que ambas as populações apresentam os mesmos percentuais, com cerca de 4% (Tabela 5.20).

Com relação às neoplasias que afetam a população feminina,<sup>11</sup> a neoplasia maligna de mama é a mais importante em todas as regiões, alcançando as maiores proporções em todas as regiões, com exceção da Região Norte, onde a neoplasia de colo de útero contribuiu, proporcionalmente, com uma expressiva mortalidade, correspondendo a 16,54% do total de óbitos por neoplasias na região (Tabela 5.21).

Nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, as beneficiárias alcançaram proporções maiores em termos de mortalidade por neoplasia maligna de mama que o outro grupo: 17,8% na Região Sul, 18,7% na Região Sudeste e uma proporção mais elevada de 19,4% na Região Centro-Oeste.

Para as beneficiárias da Região Norte, a neoplasia de colo de útero (6,2%) ocupa a quarta posição como causa de morte, vindo após a neoplasia maligna de mama (15%), estômago (10%) e pulmões (8%). Já para a população feminina da Região Norte, as proporções, em ordem decrescente de importância das neoplasias, são as seguintes: colo de útero (16%), mama (10%), pulmões (8,66%) e estômago (8,11%). Essa distribuição diferenciada das neoplasias na Região Norte para as populações estudadas está, em parte, relacionada às diferentes condições de vida a que estão submetidas e ao diferente acesso aos serviços de saúde na região, que é uma das mais pobres do Brasil (Tabela 5.21).

---

<sup>11</sup> Foram incluídos na análise apenas os tipos de neoplasias malignas que alcançaram, pelo menos, 4% a 5% dos óbitos por neoplasias na população feminina brasileira.

**Tabela 5.21 - Mortalidade proporcional por tipo de neoplasia, segundo a região, sexo feminino – Brasil, 2004**

Tipos de neoplasia	Grupo	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Total	
		%	%	%	%	%	N	%
Neoplasia maligna da mama	Brasil	10,3	13,3	16,7	14,4	12,7	9.789	15,1
	Beneficiários	15,2	14,5	18,7	17,8	19,4	1.699	18,1
Neopl. maligna de traquéia, brônquios e pulmões	Brasil	8,7	7,3	8,7	10,7	10,1	5.757	8,9
	Beneficiários	8,4	8,1	9,2	9,8	12,1	865	9,2
Neoplasia maligna de cólon, reto e ânus	Brasil	4,1	4,7	9,1	8,8	7,1	5.135	7,9
	Beneficiários	5,8	8,8	10,9	10,6	12,1	993	10,6
Neoplasia maligna de colo de útero	Brasil	16,5	9,3	5,3	5,7	8,6	4.393	6,8
	Beneficiários	6,3	3,3	2,5	3,0	2,7	253	2,7
Neoplasia maligna do estômago	Brasil	8,1	6,1	6,5	6,2	5,4	4.131	6,4
	Beneficiários	10,5	5,4	5,8	6,7	2,7	545	5,8
Neopl. maligna corpo e partes não especificadas do útero	Brasil	5,0	4,7	4,0	3,9	5,3	2.748	4,2
	Beneficiários	3,1	4,7	3,2	3,8	4,6	328	3,5
Total neoplasias	Brasil	2.540	12.124	33.511	12.686	3.862	64.723	100,0
	Beneficiários	191	960	6.897	946	371	9.365	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, 2004

A neoplasia maligna de cólon, reto e ânus ocupa a segunda posição como causa de mortalidade por neoplasias em beneficiárias, enquanto nas mulheres brasileiras esse tipo de neoplasia ocupa a terceira posição. No entanto, a posição em importância ocupada por esse tipo de neoplasia varia segundo a região: enquanto nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste as proporções das mulheres brasileiras e de beneficiárias são semelhantes, nas Regiões Norte e Nordeste as proporções das beneficiárias são um pouco menores. Essas diferenças observadas provavelmente estão relacionadas com o nível de desenvolvimento econômico das diferentes regiões, que determina a prevalência dos diversos tipos de neoplasias.

A população brasileira apresenta maiores proporções por neoplasia maligna do estômago que a população de beneficiárias em todas as regiões, com exceção da Região Norte, em que as beneficiárias apresentaram um percentual de 10,47%. A mortalidade proporcional por neoplasia maligna do corpo e partes não especificadas do útero distribuiu-se quase igualmente pelas duas populações entre as diferentes regiões, alcançando o maior percentual na população da Região Centro-Oeste (5,26%) e o menor nas beneficiárias da Região Norte (3,14%) (Tabela 5.21).

## Distribuição por sexo e faixa etária

As neoplasias são o segundo grupo de causa de morte na população brasileira. Para a população do Brasil, as neoplasias representam, proporcionalmente, 13% do total de óbitos registrados em 2004. Para a população de beneficiários de planos privados de saúde, as neoplasias correspondem a 21% dos óbitos, refletindo sua distribuição etária, uma vez que esta causa de morte atinge principalmente as idades mais avançadas (Figura 5.8, seção 5.1).

As neoplasias, proporcionalmente, são mais importantes como causa de morte para a população feminina que para a masculina. De todos os óbitos masculinos ocorridos no Brasil, 12% são devidos às neoplasias, enquanto para a população feminina contam-se 15% dos óbitos. Essa diferença também é notada na população de beneficiários (Tabela 5.5, seção 5.1).

As principais causas de mortalidade por neoplasias variam segundo o sexo. Para o sexo masculino, as dez causas mais importantes são: câncer de traquéia, brônquios e pulmão; neoplasia maligna da próstata; neoplasia maligna do estômago; neoplasia maligna do esôfago, câncer de cólon, reto e ânus; neoplasia maligna de lábio, cavidade oral e faringe; neoplasia maligna do fígado e das vias biliares intra-hepáticas; neoplasia maligna das meninges, encéfalo e outras partes do SNC; leucemia; e neoplasia maligna do pâncreas (Tabela 5.22).

**Tabela 5.22 - Mortalidade proporcional segundo o tipo de neoplasia, sexo masculino – Brasil, 2004**

Tipos de neoplasia	Brasil		Beneficiários	
	N	%	N	%
Neoplasia maligna de traquéia, brônquios e pulmões	11.730	15,4	1.833	17,6
Neoplasia maligna da próstata	9.590	12,6	1.240	11,9
Neoplasia maligna do estômago	7.951	10,4	898	8,6
Neoplasia maligna do esôfago	4.916	6,5	331	3,2
Neoplasia maligna de cólon, reto e ânus	4.416	5,8	913	8,8
Neoplasia maligna de lábio, cavidade oral e faringe	4.418	5,8	351	3,4
Neoplasia maligna do fígado e das vias biliares intra-hepáticas	3.296	4,3	521	5,0
Neoplasia maligna das meninges, do encéfalo e de outras partes do SNC	3.099	4,1	487	4,7
Leucemia	2.735	3,6	421	4,0
Neoplasia maligna do pâncreas	2.713	3,6	481	4,6
Neoplasia maligna da laringe	2.616	3,4	234	2,2
Linfoma não-Hodgkin	1.772	2,3	341	3,3
Neoplasia maligna da bexiga	1.681	2,2	312	3,0
Mielomas múltiplos e neoplasia maligna de plasmócitos	843	1,1	175	1,7
Neoplasia maligna da pele	603	0,8	134	1,3
Neoplasia maligna da mama	87	0,1	9	0,1
Restante de neoplasias malignas	12.765	16,8	1.598	15,4
Neoplasias <i>in situ</i> , benignas, de comportamento incerto	834	1,1	118	1,1
<b>II- NEOPLASIAS</b>	<b>76.065</b>	<b>100,0</b>	<b>10.397</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, 2004

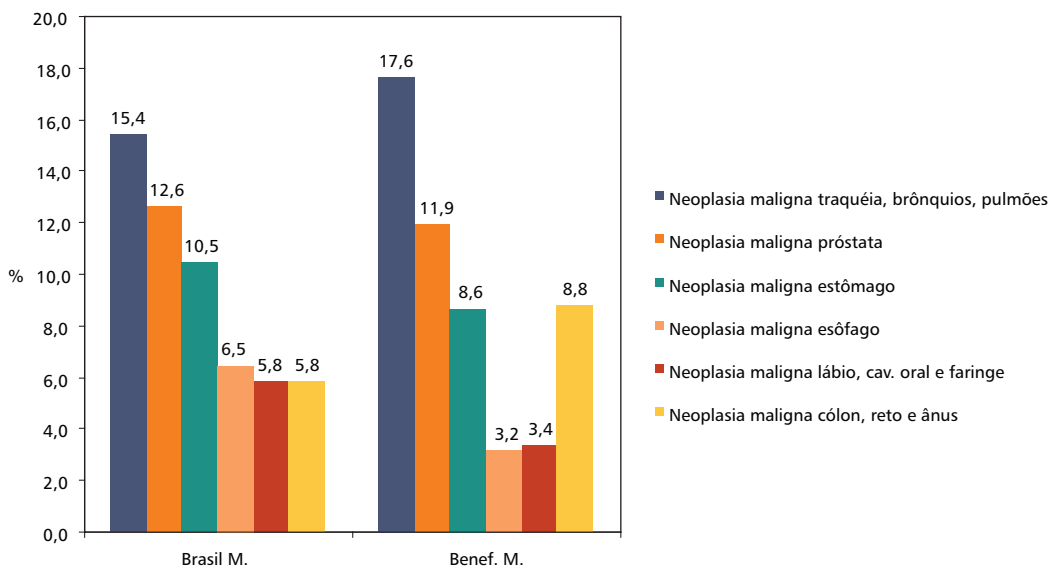
Na Figura 5.47, estão representados os seis principais tipos de neoplasias para as duas populações estudadas. O câncer de traquéia, brônquios e pulmões vem em primeiro lugar para as duas populações, com proporções variando entre 15% para os homens brasileiros e 17,6% para os beneficiários, seguido por câncer de próstata, com proporções entre 11,9% entre os beneficiários e 12,6% no Brasil. A neoplasia maligna de cólon, reto e ânus ocupa a terceira posição como causa de morte por neoplasias para os beneficiários (8,8%) e chega empatada na quinta posição com o câncer de lábio, cavidade oral e faringe para a população masculina brasileira (5,8%).

A neoplasia maligna do estômago ocupa o terceiro lugar (10,5%) como causa de morte por neoplasias para a população do Brasil, mas, para os beneficiários, este tipo de neoplasia vem em quarto lugar (8,6%).



O quarto lugar das neoplasias dos homens brasileiros fica com a neoplasia maligna do esôfago, com 6,5% dos casos de neoplasia. Esta neoplasia e a de lábio, cavidade oral e faringe vêm, no entanto, empatadas em quarto lugar para os beneficiários, com cerca de 3,2%-3,4% dos óbitos por neoplasias (Figura 5.46).

**Figura 5.46 - Mortalidade proporcional pelos seis principais tipos de neoplasia, sexo masculino – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS, 2004

Na Tabela 5.23, encontra-se a distribuição da mortalidade proporcional por neoplasias malignas para a população do sexo feminino. As dez causas mais importantes de mortalidade por neoplasias para o sexo feminino são, em ordem decrescente: câncer de mama; câncer da traquéia, brônquios e pulmão; câncer de cólon, reto e ânus; neoplasia maligna de colo de útero; neoplasia maligna do estômago; neoplasia maligna das meninges, do encéfalo e de outras partes do SNC; neoplasia maligna do pâncreas; neoplasia maligna do corpo e de partes não especificadas do útero; neoplasia maligna do fígado e das vias biliares intra-hepáticas; e neoplasia maligna do ovário.

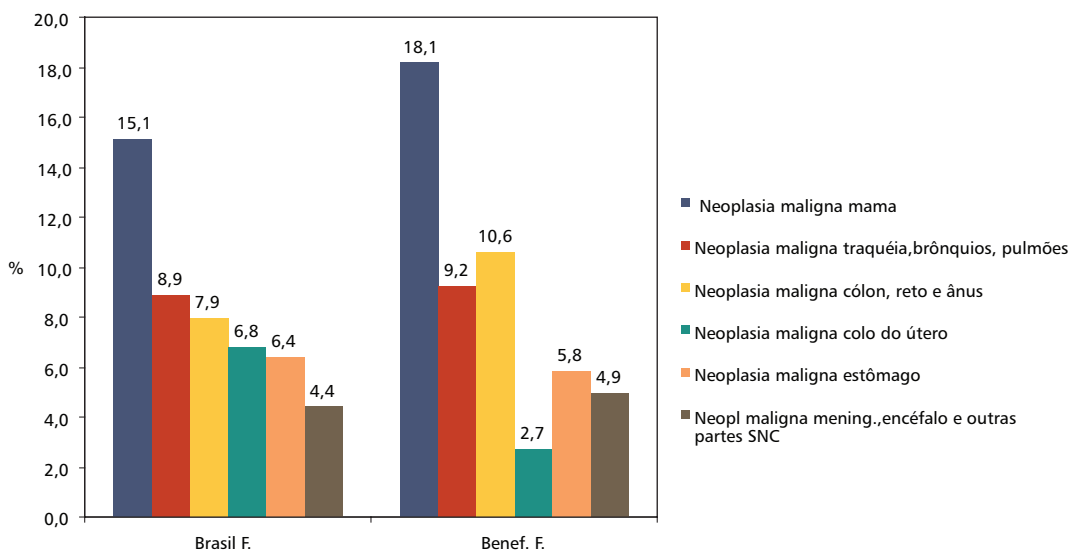
**Tabela 5.23 - Mortalidade proporcional segundo o tipo de neoplasia, sexo feminino – Brasil, 2004**

Tipos de neoplasia	Brasil		Beneficiárias	
	N	%	N	%
Neoplasia maligna da mama	9.789	15,1	1.699	18,1
Neoplasia maligna de traquéia, brônquios e pulmões	5.757	8,9	865	9,2
Neoplasia maligna de cólon, reto e ânus	5.135	7,9	993	10,6
Neoplasia maligna de colo de útero	4.393	6,8	253	2,7
Neoplasia maligna do estômago	4.131	6,4	545	5,8
Neoplasia maligna das meninges, do encéfalo e de outras partes do SNC	2.837	4,4	461	4,9
Neoplasia maligna do pâncreas	2.814	4,3	521	5,6
Neoplasia maligna de corpo e de partes não especificadas do útero	2.749	4,2	328	3,5
Neoplasia maligna do fígado e das vias biliares intra-hepáticas	2.673	4,1	287	3,1
Neoplasia maligna do ovário	2.406	3,7	470	5,0
Leucemia	2.338	3,6	383	4,1
Neoplasia maligna do esôfago	1.420	2,2	84	0,9
Linfoma não-Hodgkin	1.422	2,2	293	3,1
Neoplasia maligna de lábio, cavidade oral e faringe	1.045	1,6	81	0,9
Mielomas múltiplos e neoplasia maligna de plasmócitos	860	1,3	202	2,2
Neoplasia maligna da bexiga	729	1,1	105	1,1
Neoplasia maligna da pele	484	0,7	76	0,8
Neoplasia maligna da laringe	335	0,5	16	0,2
Restante de neoplasias malignas	12.575	19,4	1.587	16,9
Neoplasias <i>in situ</i> , benignas, de comportamento incerto	832	1,3	116	1,2
<b>II- NEOPLASIAS</b>	<b>64.724</b>	<b>100,0</b>	<b>9.365</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, 2004

No sexo feminino, o câncer de mama é bastante expressivo como causa de mortalidade nas duas populações estudadas: com um percentual de mortalidade de 18,14% para as beneficiárias de planos de saúde e de 15,12% para a população de mulheres brasileiras. O câncer de cólon, reto e ânus vem em segundo lugar para as beneficiárias, com 10,6% dos óbitos, e, em terceiro lugar, para a população feminina brasileira (7,93%). O câncer de traquéia, brônquios e pulmões ocupa o segundo lugar para a população feminina, representando, proporcionalmente, cerca de 9% da mortalidade por neoplasias malignas; para as beneficiárias, esta causa vem em terceiro lugar e representa 9,2% dos óbitos por neoplasias (Figura 5.47 e Tabela 5.23).

**Figura 5.47 - Mortalidade proporcional pelos seis principais tipos de neoplasia, sexo feminino – Brasil, 2004**

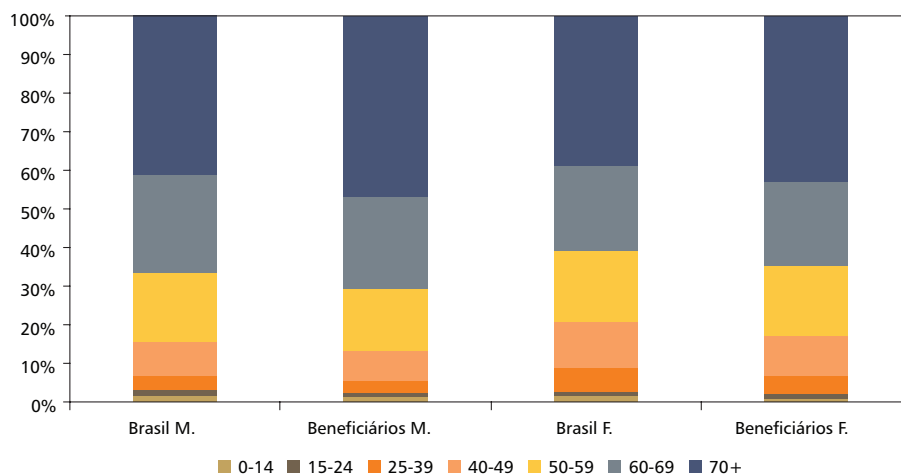


Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, 2004

A neoplasia maligna de colo do útero é a quarta causa de mortalidade por neoplasias para a população feminina brasileira (6,8%). Já para o grupo de beneficiárias, este tipo de neoplasia ocupa a 11ª posição, com 2,7% do total de óbitos por neoplasias. Para o grupo de beneficiárias, as neoplasias malignas de ovário e de corpo de útero têm maior importância do que o de colo do útero, vindo em sexto lugar (5%) e em oitavo lugar, com 3,5% (Tabela 5.23 e Figura 5.47).

As neoplasias ocorrem com maior frequência nas idades mais avançadas e há, portanto, maior número de casos em indivíduos com mais de 50 anos de idade, em todos os tipos de neoplasias incluídas no estudo. O fato de as neoplasias ocorrerem, em geral, nas pessoas mais velhas pode ser corroborado pelos dados apresentados na Figura 5.48 e na Tabela 5.24.

Em ambos os sexos, tanto para a população brasileira como para os beneficiários, pode-se observar que as maiores taxas de mortalidade proporcional por neoplasias ocorreram nas faixas etárias mais velhas, com os beneficiários morrendo, em geral, mais idosos do que a população brasileira (Figura 5.48).

**Figura 5.48 - Mortalidade proporcional por neoplasias segundo o sexo e a faixa etária Brasil - 2004**

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS

Com relação às taxas de mortalidade específicas por idade, pode-se notar que os beneficiários de ambos os sexos apresentaram taxas menores em todas as faixas etárias, com diferenças significativas a partir dos 40 anos, com os beneficiários apresentando taxas pouco menores que a metade da taxa da população brasileira de ambos os sexos. Para a população masculina com 70 anos e mais, a diferença é maior ainda: morrem por neoplasias malignas 1.097 homens para cada 100.000 brasileiros, enquanto entre os beneficiários da mesma idade morrem 662 para cada 100.000 (Tabela 5.24). No entanto, esses resultados devem ser analisados com cuidado, uma vez que outros fatores, além da posse de planos de saúde, atuam como determinantes do perfil de mortalidade de uma população.

**Tabela 5.24 - Taxa de mortalidade por neoplasias segundo o sexo, a faixa etária e a população – Brasil, 2004**

Faixa etária	Taxas da População Brasileira			Taxas da População de Beneficiários		
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total
0-14	4,3	3,8	4,1	3,2	2,4	2,8
15-24	6,3	4,9	2,0	4,4	3,7	4,0
25-39	14,0	18,5	3,5	9,2	9,2	9,2
40-49	69,0	74,1	33,4	34,2	35,9	35,2
50-59	215,6	172,2	193,0	112,7	90,9	100,5
60-69	479,6	312,7	390,1	305,2	178,2	231,2
70 anos e +	1.097,6	662,0	849,9	753,7	369,9	513,0
<b>Total</b>	<b>86,3</b>	<b>71,2</b>	<b>78,6</b>	<b>67,4</b>	<b>51,9</b>	<b>59,1</b>

Taxa por 100.000 habitantes.

População padrão: Brasil, 2004.

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS e IBGE

A distribuição proporcional de mortalidade por tipo de neoplasias segundo as faixas etárias para o sexo masculino encontra-se na Tabela 5.25 e na Figura 5.50. A morte por neoplasia maligna de traquéia, brônquios e pulmões ocorre com maior freqüência nos homens com mais de 70 anos, com cerca de 40% dos óbitos nas duas populações estudadas ocorrendo nesta faixa etária. Ao mesmo tempo, o grupo de 60-69 anos é também bastante afetado, participando com 30% do total de óbitos. Dentre as neoplasias mais comuns no sexo masculino, a neoplasia maligna da próstata ocorre com maior freqüência nas idades acima de 70 anos para as duas populações estudadas, alcançando proporções de 75% dos óbitos por neoplasias para a população masculina brasileira e de 77%, para os beneficiários. A neoplasia maligna da bexiga também ocorre com maior freqüência no grupo mais idoso das duas populações estudadas.

No que diz respeito às neoplasias de estômago; lábio, cavidade oral e faringe; cólon, reto e ânus, verifica-se maior proporção de casos na faixa etária de 70 anos ou mais; sendo nas outras faixas as proporções semelhantes nas duas populações estudadas.

**Tabela 5.25 - Mortalidade proporcional por tipo de neoplasia segundo as faixas etárias, sexo masculino – Brasil, 2004**

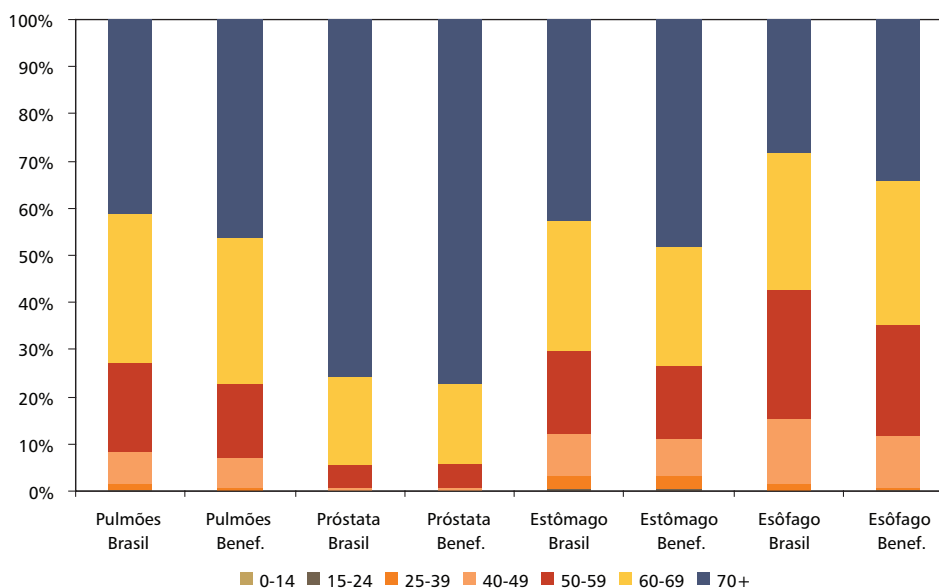
Tipos de neoplasia	Grupo	Faixa etária							Total
		0-14	15-24	25-39	40-49	50-59	60-69	70+	
		%	%	%	%	%	%	%	
Neopl. maligna de traquéia, brônquios e pulmões	Brasil	0,0	0,2	1,4	7,0	18,7	31,3	41,3	11.730
	Beneficiários	0,0	0,1	0,8	6,2	15,8	30,7	46,5	1.833
Neoplasia maligna da próstata	Brasil	0,0	0,0	0,1	0,6	4,8	18,7	75,7	9.588
	Beneficiários	0,1	0,0	0,0	0,6	5,1	16,9	77,3	1.240
Neoplasia maligna do estômago	Brasil	0,0	0,2	3,0	9,0	17,6	27,5	42,5	7.951
	Beneficiários	0,0	0,3	3,0	7,8	15,5	25,4	48,0	898
Neoplasia maligna do esôfago	Brasil	0,0	0,1	1,6	13,9	26,9	29,0	28,4	4.916
	Beneficiários	0,0	0,3	0,3	11,2	23,6	30,5	34,1	331
Neopl. maligna de lábio, cavidade oral e faringe	Brasil	0,1	0,5	2,8	17,1	28,8	27,7	23,0	4.418
	Beneficiários	0,0	0,0	1,4	13,4	25,6	29,9	29,6	351
Neoplasia maligna de cólon, reto e ânus	Brasil	0,1	0,6	4,9	9,0	17,9	23,7	43,8	4.416
	Beneficiários	0,1	0,1	4,3	8,2	17,6	22,6	47,1	913
Neopl. maligna do fígado e das vias biliares intra-hepáticas	Brasil	0,8	0,5	3,5	10,1	21,1	28,4	35,6	3.296
	Beneficiários	0,2	0,0	3,1	6,7	20,9	31,9	37,2	521
Neoplasia maligna das meninges, do encéfalo e de outras partes do SNC	Brasil	9,0	5,1	11,4	13,4	19,8	21,3	19,9	3.099
	Beneficiários	7,6	3,5	10,1	12,7	18,9	21,1	26,1	487
Leucemia	Brasil	12,8	11,2	11,4	8,4	12,2	14,6	28,9	2.735
	Beneficiários	8,1	7,8	10,5	8,8	13,5	15,2	36,1	421
Neoplasia maligna do pâncreas	Brasil	0,1	0,1	2,8	8,2	19,9	27,8	41,0	2.713
	Beneficiários	0,0	0,0	3,1	4,8	21,2	26,4	44,5	481
Neoplasia maligna da laringe	Brasil	0,1	0,1	1,8	13,1	27,7	29,5	27,7	2.616
	Beneficiários	0,0	0,0	1,3	10,7	24,4	26,5	37,2	234
Linfoma não-Hodgkin	Brasil	5,1	5,2	10,1	12,3	15,6	22,6	29,1	1.772
	Beneficiários	2,6	2,6	9,7	11,1	15,8	25,2	32,8	341
Neoplasia maligna da bexiga	Brasil	0,1	0,1	0,7	2,9	10,1	22,7	63,5	1.681
	Beneficiários	0,0	0,0	0,6	1,9	8,0	19,6	69,9	312
Mieloma múltiplo e neoplasia maligna de plasmócitos	Brasil	0,0	0,0	1,9	8,9	22,9	30,2	36,1	843
	Beneficiários	0,0	0,0	0,6	5,1	20,6	28,6	45,1	175
Neoplasia maligna da pele	Brasil	0,2	0,8	9,3	15,9	22,2	23,7	27,9	603
	Beneficiários	0,0	0,0	10,4	15,7	23,1	26,1	24,6	134
Total	Brasil	1,5	1,5	3,7	8,9	17,9	25,0	41,3	76.064
	Beneficiários	1,1	1,1	3,4	7,5	15,9	24,2	46,8	10.397

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, Brasil - 2004

Pode ser observado, entretanto, que em determinados tipos de neoplasias há uma diferença significativa entre as proporções por idade nas duas populações de estudo. Verifica-se, por exemplo, que no caso da neoplasia maligna de traquéia,

brônquios e pulmões, nas faixas etárias mais jovens, o grupo de beneficiários apresenta uma menor proporção de casos quando comparado com a população do Brasil, e apenas na faixa etária de mais de 70 anos (46,5%) os beneficiários ultrapassam, em termos proporcionais, a mortalidade da população masculina brasileira (Tabela 5.25 e Figura 5.49).

**Figura 5.49 - Mortalidade proporcional por tipos de neoplasias segundo as faixas etárias, sexo masculino – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS

A distribuição etária das neoplasias para o sexo feminino apresenta um padrão um pouco diferente do padrão masculino. O grupo de mulheres com 70 anos e mais apresenta o maior número de óbitos por quase todos os tipos de neoplasias, mas essas proporções estão divididas igualmente com as mulheres da faixa etária entre 60-69 anos. A neoplasia de mama está quase equanimente distribuída entre as três faixas etárias mais velhas para os dois grupos estudados: entre 50-59 anos ocorrem 24%-25%; entre 60-69 anos ocorrem 20%-22%; e com mais de 70 anos 27%-30% dos óbitos, com as beneficiárias apresentando maiores proporções nas faixas etárias mais velhas em comparação com a população brasileira (Tabela 5.26 e Figura 5.50).

Tabela 5.26 - Mortalidade proporcional por tipo de neoplasia segundo as faixas etárias, sexo feminino – Brasil, 2004

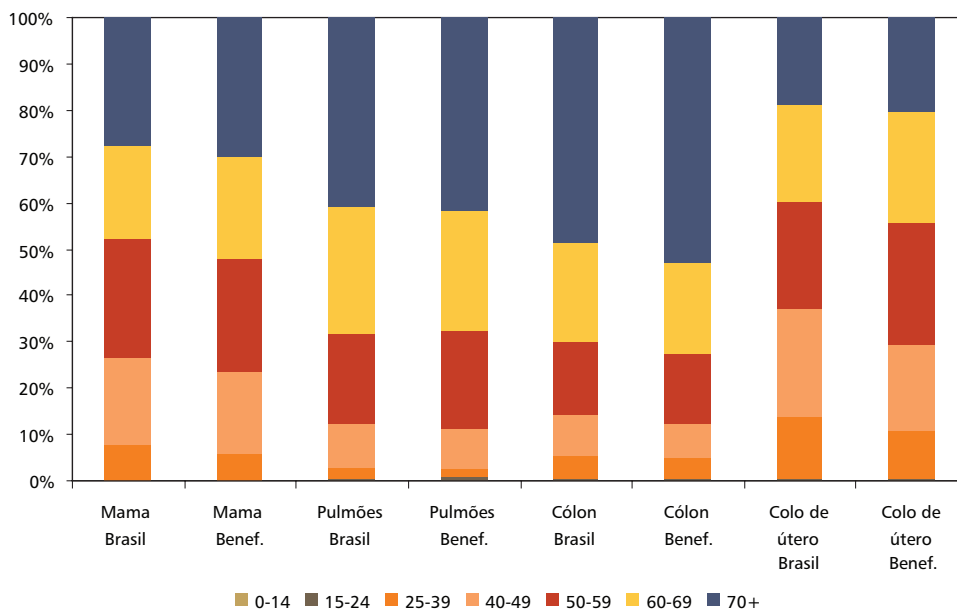
Tipos de neoplasia	Grupo	Faixa etária							Total
		0-14	15-24	25-39	40-49	50-59	60-69	70+	
		%	%	%	%	%	%	%	
Neoplasia maligna da mama	Brasil	0,0	0,1	7,7	18,9	25,2	20,1	27,9	9.789
	Beneficiários	0,0	0,1	5,8	17,5	24,5	22,1	30,0	1.699
Neoplasia maligna de traquéia, brônquios e pulmões	Brasil	0,1	0,2	2,5	9,4	19,6	27,3	40,8	5.757
	Beneficiários	0,1	0,6	1,8	8,8	21,3	25,7	41,7	865
Neoplasia maligna de cólon, reto e ânus	Brasil	0,0	0,4	5,0	8,8	16,1	21,1	48,6	5.135
	Beneficiários	0,0	0,5	4,6	7,4	14,8	19,9	52,8	993
Neoplasia maligna de colo de útero	Brasil	0,0	0,6	13,3	23,2	23,3	20,6	19,1	4.393
	Beneficiários	0,0	0,4	10,3	18,6	26,5	23,7	20,6	253
Neoplasia maligna do estômago	Brasil	0,0	0,6	5,3	9,4	13,5	22,0	49,3	4.131
	Beneficiários	0,0	0,6	4,2	12,3	12,7	21,5	48,8	545
Neoplasia maligna das meninges, e de outras partes do SNC	Brasil	9,1	4,5	9,4	13,9	18,2	19,7	25,3	2.837
	Beneficiários	6,1	3,7	9,3	10,4	18,4	20,2	31,9	461
Neoplasia maligna do pâncreas	Brasil	0,0	0,1	1,6	4,9	15,5	24,4	53,4	2.814
	Beneficiários	0,0	0,2	1,2	4,6	15,2	21,1	57,8	521
Neoplasia maligna de corpo e partes não especificadas do útero	Brasil	0,0	0,4	5,3	14,0	18,1	25,7	36,4	2.748
	Beneficiários	0,0	0,3	3,0	8,8	19,2	26,8	41,8	328
Neoplasia maligna do fígado e vias biliares intra-hepáticas	Brasil	0,5	0,9	3,5	8,2	16,3	24,5	46,1	2.673
	Beneficiários	0,3	1,0	2,4	6,6	16,4	20,6	52,6	287
Neoplasia maligna do ovário	Brasil	0,5	1,7	5,7	12,6	21,5	25,9	32,1	2.406
	Beneficiários	0,0	1,3	2,6	11,5	21,1	25,5	38,1	470
Leucemia	Brasil	13,8	8,7	12,1	9,6	10,6	14,4	30,8	2.338
	Beneficiários	7,6	5,5	9,1	8,9	10,7	17,5	40,7	383
Linfoma não-Hodgkin	Brasil	2,9	4,7	7,7	9,8	13,6	22,4	38,9	1.422
	Beneficiários	0,3	2,4	6,5	8,5	10,9	21,2	50,2	293
Neoplasia maligna do esôfago	Brasil	0,0	0,1	1,1	8,0	17,2	26,5	47,2	1.420
	Beneficiários	0,0	0,0	0,0	4,8	19,0	26,2	50,0	84
Neoplasia maligna de lábio, cavidade oral e faringe	Brasil	0,2	1,0	3,3	11,6	17,9	21,4	44,5	1.045
	Beneficiários	0,0	2,5	6,2	14,8	13,6	16,0	46,9	81
Mieloma múltiplo e neoplasia maligna de plasmócitos	Brasil	0,0	0,0	1,0	7,3	18,5	30,6	42,6	860
	Beneficiários	0,0	0,0	0,5	4,5	17,3	28,7	49,0	202
Neoplasia maligna da bexiga	Brasil	0,1	0,1	1,8	3,3	11,9	23,0	59,5	729
	Beneficiários	1,0	0,0	0,0	4,8	16,2	12,4	65,7	105
Neoplasia maligna da pele	Brasil	0,6	1,2	10,3	16,9	20,7	15,9	34,3	484
	Beneficiários	0,0	0,0	9,2	14,5	21,1	18,4	36,8	76
Neoplasia maligna da laringe	Brasil	0,3	0,3	0,6	10,1	17,6	31,0	40,0	335
	Beneficiários	0,0	0,0	0,0	12,5	6,3	31,3	50,0	16
Total	Brasil	1,5	1,4	6,0	12,0	18,2	22,2	38,6	64.723
	Beneficiários	0,9	1,1	4,7	10,3	18,1	21,9	42,9	9.365

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, 2004



O câncer de colo de útero repete também esse padrão, com as beneficiárias sendo afetadas em idades mais velhas. Na faixa etária entre 25-49 anos, entretanto, a população do Brasil apresenta maior proporção de casos em relação ao grupo de beneficiárias. Entre as beneficiárias com mais de 70 anos, observa-se maior proporção de casos em relação às mulheres brasileiras para as seguintes neoplasias: cólon, reto e ânus; pâncreas; ovários; e neoplasia maligna do fígado e das vias biliares intra-hepáticas (Tabela 5.26 e Figura 5.50).

**Figura 5.50 - Mortalidade proporcional por tipo de neoplasias segundo as faixas etárias, sexo feminino – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS

### Distribuição das neoplasias segundo a raça/cor

A Tabela 5.27 mostra a mortalidade proporcional por neoplasias segundo a raça/cor dos membros de ambos os sexos das populações estudadas. Diferenças significativas foram observadas nas proporções de óbitos por neoplasias entre as raças branca, preta e parda. Na raça branca, observa-se maior percentual de neoplasias no grupo de beneficiários, com cerca de 79% dos óbitos ocorrendo em ambos os sexos, enquanto a população do Brasil apresentou proporção de 65,3% no sexo masculino e 64% no sexo feminino.

A população masculina brasileira, no entanto, apresenta maior percentual de óbitos por neoplasias em pretos e pardos: com cerca de 6% em pretos e 20% nos pardos, em comparação com a de beneficiários, que apresentou proporções de 3% em pretos e 10% em pardos.

No sexo feminino, verifica-se o mesmo padrão observado no sexo masculino, ou seja, na raça branca observa-se maior percentual de neoplasias entre beneficiárias (79,17%) em comparação com a população feminina brasileira (64,84%). Em relação às raças preta e parda, a população feminina brasileira apresenta maior percentual de neoplasias, com 6,5% nas pretas e 21% nas pardas, em comparação com a de beneficiárias, com 3,68% e 11,03% respectivamente.

**Tabela 5.27 - Mortalidade proporcional por neoplasias segundo a raça/cor e o sexo – Brasil, 2004**

Raça/Cor	Brasil				Beneficiários			
	M	%	F	%	M	%	F	%
Branca	49.704	65,3	41.968	64,8	8.244	79,3	7.414	79,2
Preta	4.898	6,4	4.244	6,6	362	3,5	345	3,7
Parda	15.926	20,9	13.639	21,1	1.114	10,7	1.033	11,0
Amarela	583	0,8	493	0,8	175	1,7	154	1,6
Indígena	58	0,1	87	0,1	4	0,0	4	0,0
Ignorado	4.895	6,4	4.292	6,6	498	4,8	415	4,4
<b>Total</b>	<b>76.064</b>	<b>100,0</b>	<b>64.723</b>	<b>100,0</b>	<b>10.397</b>	<b>100,0</b>	<b>9.365</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, Brasil - 2004

As duas populações apresentaram diferenças significativas em termos de distribuição raça/cor. Dentre várias diferenças observadas, podem ser citadas como exemplo: a neoplasia maligna de estômago e de pâncreas apresentou maior percentual de casos na raça amarela, tanto em beneficiários bem como na população brasileira; a neoplasia maligna de traquéia, brônquios e pulmões afetou mais, proporcionalmente, os beneficiários das raças negra (16,33%) do que os da mesma cor da população brasileira (12,71%). Já o câncer de esôfago afetou proporcionalmente mais a população masculina brasileira de todas as raças que os beneficiários. Ao lado disso, no caso do câncer de cólon, reto e ânus, os beneficiários apresentaram maiores percentuais de óbitos comparativamente à população brasileira (Tabela 5.28).

**Tabela 5.28 - Mortalidade proporcional pelos seis principais tipos de neoplasias malignas segundo a raça/cor, sexo masculino – Brasil, 2004**

Tipos de neoplasia	População	Branca	Negra	Amarela	Ignorado	Total
		%	%	%	%	N
Neopl. malig. de traquéia, brônquios e pulmões	Brasil	16,7	12,7	15,6	14,2	11.730
	Beneficiários	17,9	16,3	18,9	16,2	1.833
Neoplasia maligna da próstata	Brasil	12,0	13,9	11,0	12,8	9.588
	Beneficiários	11,9	12,5	8,6	11,6	1.240
Neoplasia maligna do estômago	Brasil	9,8	11,7	18,2	10,5	7.951
	Beneficiários	8,4	9,5	18,9	7,0	898
Neoplasia maligna do esôfago	Brasil	5,9	7,9	5,7	6,8	4.916
	Beneficiários	2,9	4,7	5,7	2,2	331
Neoplasia maligna de lábio, cavidade oral e faringe	Brasil	5,6	6,5	3,1	5,2	4.418
	Beneficiários	3,1	4,5	3,4	4,2	351
Neoplasia maligna de cólon, reto e ânus	Brasil	6,5	4,1	9,1	5,0	4.416
	Beneficiários	9,1	6,6	13,7	8,2	913
Neopl. maligna do fígado e das vias biliares intra-hepáticas	Brasil	4,1	4,7	6,2	4,6	3.296
	Beneficiários	4,8	5,4	8,0	6,4	521
Total neoplasias	Brasil	49.704	20.824	583	4.895	76.064
	Beneficiários	8.244	1.476	175	498	10.397

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, Brasil - 2004

A distribuição da mortalidade proporcional por neoplasias segundo a raça/cor no sexo feminino apresenta resultados semelhantes aos do sexo masculino. Observam-se, por exemplo, maiores percentuais de óbitos por câncer de estômago e pâncreas na raça amarela em comparação com outras raças, embora os percentuais no sexo feminino sejam menores do que no sexo masculino. Em relação ao câncer de mama, verifica-se que as beneficiárias apresentam maiores percentuais em comparação à população feminina brasileira para todas as raças, especialmente na raça branca (18,51%). Para o câncer de colo de útero, observa-se, entretanto, um padrão inverso, caracterizado por menor percentual de óbitos em beneficiárias em relação à população brasileira para todas as raças (Tabela 5.29).

**Tabela 5.29 - Mortalidade proporcional pelos seis principais tipos de neoplasias malignas segundo a raça/cor, sexo feminino – Brasil, 2004**

Tipos de neoplasia	População	Branca	Negra	Amarela	Ignorado	Total
		%	%	%	%	N
Neoplasia maligna da mama	Brasil	15,8	14,1	12,6	13,2	9.789
	Beneficiários	18,5	17,3	14,3	16,1	1.699
Neopl. maligna de traquéia, brônquios e pulmões	Brasil	9,2	8,3	7,9	8,4	5.757
	Beneficiários	9,3	9,7	6,5	8,2	865
Neoplasia maligna de cólon, reto e ânus	Brasil	9,0	5,7	11,4	6,3	5.135
	Beneficiários	10,9	9,2	13,6	7,9	993
Neoplasia maligna de colo de útero	Brasil	5,4	10,1	5,5	6,3	4.393
	Beneficiários	2,3	4,5	1,9	4,1	253
Neoplasia maligna do estômago	Brasil	6,0	6,8	10,7	7,3	4.131
	Beneficiários	5,4	6,3	11,7	8,2	545
Neopl. maligna de corpo e partes n/esp. útero	Brasil	3,9	4,8	3,4	4,7	2.748
	Beneficiários	3,5	3,7	3,9	3,1	328
Total neoplasias	Brasil	41.968	17.883	493	4.292	64.723
	Beneficiários	7.414	1.378	154	415	9.365

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, Brasil - 2004

A Tabela 5.30 mostra a mortalidade proporcional por neoplasias segundo a raça/cor para a população masculina das regiões brasileiras. Como resultados mais significativos, cabe destacar que a Região Sudeste e a Sul foram as regiões que, do total de óbitos ocorridos, apresentaram maior percentual de óbitos na raça branca. Dentre os óbitos ocorridos em homens na Região Sudeste, 83,25% são dos beneficiários e 70,58% da população brasileira pertencentes à raça branca. Na Região Sul, os beneficiários brancos representaram 87,22% dos óbitos, e a população brasileira representou 87,72% do total.

**Tabela 5.30 - Mortalidade proporcional por neoplasias segundo a raça/cor e as regiões, sexo masculino – Brasil, 2004**

Região	Grupo	Raça/cor										Total N
		Branca		Negra		Amarela		Indígena		Ignorada		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Norte	Brasil	791	27,2	1.920	66,0	14	0,5	14	0,5	172	5,9	2.911
	Beneficiários	92	43,0	114	53,3	1	0,5		0,0	7	3,3	214
Nordeste	Brasil	4.093	33,0	6.516	52,5	45	0,4	17	0,1	1.737	14,0	12.408
	Beneficiários	545	53,5	375	36,8	2	0,2	1	0,1	96	9,4	1.019
Sudeste	Brasil	27.784	70,6	9.084	23,1	441	1,1	9	0,0	2.049	5,2	39.367
	Beneficiários	6.170	83,2	819	11,0	146	2,0	2	0,0	274	3,7	7.411
Sul	Brasil	14.685	87,7	1.291	7,7	54	0,3	6	0,0	704	4,2	16.740
	Beneficiários	1.140	87,2	52	4,0	15	1,1		0,0	100	7,6	1.307
Centro-Oeste	Brasil	2.351	50,7	2.013	43,4	29	0,6	12	0,3	233	5,0	4.638
	Beneficiários	297	66,6	116	26,0	11	2,5	1	0,2	21	4,7	446
Total	Brasil	49.704	65,3	20.824	27,4	583	0,8	58	0,1	4.895	6,4	76.064
	Beneficiários	8.244	79,3	1.476	14,2	175	1,7	4	0,0	498	4,8	10.397

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS

Em relação ao sexo feminino, observam-se resultados semelhantes aos encontrados para o sexo masculino da Região Sul, onde a raça branca é bastante representativa no total de óbitos ocorridos. A Região Sudeste também apresenta maior percentual da raça branca em relação ao total de óbitos ocorridos nos dois grupos; esse percentual, entretanto, é menor em relação ao sexo masculino, pois no sexo feminino observa-se maior número de óbitos na raça negra (pardos e pretos somados). Nas Regiões Norte e Nordeste, observa-se que a raça negra apresenta maiores percentuais de óbitos em comparação com as outras regiões para as duas populações estudadas (Tabela 5.31).

**Tabela 5.31 - Mortalidade proporcional por neoplasias segundo a raça/cor e as regiões, sexo feminino – Brasil, 2004**

Região	Grupo	Raça/cor										Total N
		Branca		Preta/Parda		Amarela		Indígena		Ignorada		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Norte	Brasil	661	26,0	1.700	66,9	17	0,7	24	0,9	138	5,4	2.540
	Beneficiários	82	42,9	100	52,4	2	1,0		0,0	7	3,7	191
Nordeste	Brasil	4.319	35,6	6.052	49,9	58	0,5	14	0,1	1.681	13,9	12.124
	Beneficiários	541	56,3	319	33,2	3	0,3		0,0	97	10,1	960
Sudeste	Brasil	23.848	71,2	7.599	22,7	358	1,1	17	0,0	1.689	5,0	33.511
	Beneficiários	5.715	82,9	831	12,0	135	2,0	4	0,1	212	3,1	6.897
Sul	Brasil	11.072	87,3	977	7,7	33	0,3	11	0,1	593	4,7	12.686
	Beneficiários	830	87,7	31	3,3	10	1,1		0,0	75	7,9	946
Centro-Oeste	Brasil	2.068	53,5	1.555	40,3	27	0,7	21	0,5	191	4,9	3.862
	Beneficiários	246	66,3	97	26,1	4	1,1		0,0	24	6,5	371
Total	Brasil	41.968	64,8	17.883	27,6	493	0,8	87	0,1	4.292	6,6	64.723
	Beneficiários	7.414	79,2	1.378	14,7	154	1,6	4	0,0	415	4,4	9.365

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, Brasil - 2004

## MORTALIDADE POR NEOPLASIAS MALIGNAS DA MAMA, DO COLO DO ÚTERO, DA PRÓSTATA E DA TRAQUEIA, DOS BRÔNQUIOS E DOS PULMÕES

### Neoplasia maligna da mama

Na Tabela 5.32, encontra-se a descrição da taxa de mortalidade específica por idade por neoplasia maligna da mama para a população feminina brasileira e a de beneficiárias de planos de saúde. Como pode ser observado, a taxa de mortalidade por neoplasia maligna da mama aumenta progressivamente com a idade nas duas populações estudadas. Para a população feminina do Brasil, a taxa varia entre 0 (faixa etária de 0 a 14 anos) a 3,55 óbitos (25 a 39 anos) por 100.000 mulheres com menos de 40 anos, alcançando um total de 72 óbitos em cada 100.000 mulheres com 70 anos e mais. Na população de beneficiárias, as taxas específicas são menores em todas as idades quando comparado com a população brasileira. Na faixa etária entre 50-59 anos, a taxa é de 22 óbitos por cada 100.000 beneficiárias, enquanto na população feminina brasileira a taxa é de 36,16; já no grupo entre 60-69 anos, a taxa das beneficiárias ficou em 32,6 óbitos, enquanto na população feminina a taxa foi de 42,89; no grupo de 70 anos ou mais, a taxa das beneficiárias é bastante inferior, assim, para cada 100.000 beneficiárias ocorrem 46 óbitos, enquanto na população geral ocorrem 72 óbitos para cada 100.000 mulheres.

**Tabela 5.32 - Taxa de mortalidade por neoplasia maligna de mama específica por idade, sexo feminino – Brasil, 2004**

Faixa etária (anos)	Brasil		Beneficiárias	
	Nº óbitos	Tx	Nº óbitos	Tx
0-14	1	0,0	0	0,0
15-24	14	0,1	1	0,0
25 a 39	750	3,5	99	2,1
40-49	1.853	17,7	298	11,1
50-59	2.471	36,2	416	22,3
60-69	1.972	42,9	376	32,6
70+	2.727	72,2	509	46,9
<b>Total</b>	<b>9.789</b>	<b>10,8</b>	<b>1.699</b>	<b>9,4</b>

Taxa por 100.000 habitantes.

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/MS e IBGE

Diferenças significativas de mortalidade por neoplasia maligna da mama foram observadas entre as populações das cinco regiões brasileiras. A Região Sudeste caracteriza-se por apresentar maior proporção de óbitos por neoplasia da mama: 16,7% na população do Brasil e 18,72% nas beneficiárias. Em relação à razão de mortalidade padronizada, verifica-se que a população feminina da região apresenta 20% mais óbitos que a população do Brasil (RMP = 1,21), valor maior que o observado em beneficiárias da Região Sudeste, que apresentou 30% menos chance de morrer por neoplasia maligna da mama que a população brasileira (RMP = 0,72) (Tabela 5.33).

A população da Região Sul também está submetida a uma maior mortalidade por este tipo de neoplasia: 17% (RMP = 1,17%) maior chance de falecer por neoplasia da mama, enquanto nas beneficiárias, há 40% menos chance de falecer (RMP = 0,59). Já as populações das outras regiões estão submetidas a uma menor mortalidade por neoplasia maligna da mama, quando comparado com a taxa da população geral brasileira (todas as RMP são menores que um). Essas diferenças regionais podem ser explicadas, em parte, porque este tipo de neoplasia apresenta maior prevalência em populações de melhor nível socioeconômico. Ao lado disso, os menores riscos de morrer, evidenciados pelas menores razões de mortalidade padronizadas apresentadas pelas beneficiárias das diferentes regiões, podem ser explicados, provavelmente, pelo melhor acesso destas a serviços de saúde que ofereçam diagnóstico precoce e tratamento adequado para este tipo de neoplasia.

**Tabela 5.33 - Taxa de mortalidade proporcional e razão de mortalidade padronizada por neoplasia maligna de mama segundo as regiões – Brasil, 2004**

Região	Brasil			Beneficiárias		
	Óbitos	%	RMP	Óbitos	%	RMP
Norte	263	10,3	0,5	29	15,2	0,5
Nordeste	1.608	13,3	0,6	139	14,5	0,4
Sudeste	5.595	16,7	1,2	1.291	18,7	0,7
Sul	1.832	14,4	1,2	168	17,8	0,6
Centro-Oeste	491	12,7	0,9	72	19,4	0,6
<b>Brasil</b>	<b>9.789</b>	<b>15,1</b>	<b>1,0</b>	<b>1.699</b>	<b>18,1</b>	<b>0,6</b>

População padrão: Brasil, 2004.

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS e IBGE

## Neoplasia maligna de colo de útero

Observa-se que a taxa de mortalidade por neoplasia maligna de colo de útero aumenta à medida que avança a idade nas duas populações: tanto entre a população feminina brasileira quanto entre beneficiárias. No entanto, a taxa de mortalidade específica por idade é expressivamente menor no grupo de beneficiárias a partir dos 40 anos. Na faixa etária de 70 anos ou mais, essa diferença é ainda maior: 22,16 óbitos ocorrem por 100.000 mulheres no Brasil e apenas 4,79 óbitos ocorrem por 100.000 beneficiárias (Tabela 5.34).

**Tabela 5.34 - Taxa de mortalidade por neoplasia maligna de colo de útero específica por idade, sexo feminino – Brasil, 2004**

Faixa etária	Brasil		Beneficiárias	
	Nº óbitos	Tx	Nº óbitos	Tx
0-14	0	0,0	0	0,0
15-24	25	0,1	1	0,0
25 a 39	583	2,8	26	0,5
40-49	1.019	9,7	47	1,7
50-59	1.023	15,0	67	3,6
60-69	904	19,7	60	5,2
70+	837	22,2	52	4,8
<b>Total</b>	<b>4.393</b>	<b>4,8</b>	<b>253</b>	<b>1,4</b>

Taxa por 100.000 habitantes.

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, IBGE e Datasus/MS



Em todas as regiões, a mortalidade proporcional por neoplasia maligna de colo de útero é maior na população feminina brasileira que na população de beneficiárias. É interessante notar que a Região Norte apresenta os maiores percentuais de óbitos por neoplasia maligna de colo de útero, sendo esse percentual mais expressivo na população brasileira (16,54%) em relação às beneficiárias (6,28%). Esses resultados são corroborados pela razão de mortalidade padronizada (RMP), pois em todas as regiões a RMP da população feminina foi maior que a encontrada para as beneficiárias de todas as regiões.

A Região Norte foi a que apresentou o maior risco para suas mulheres: para cada 100 mulheres que faleceram de câncer de colo de útero na população total brasileira ocorreram 179 óbitos na região. Se por um lado as beneficiárias da Região Norte apresentaram um risco 58% menor que a população brasileira ( $RMP = 0,42$ ), por outro lado esse risco foi mais elevado que o risco das outras regiões. Nas Regiões Sul ( $RMP = 1,04$ ) e Centro-Oeste ( $RMP = 1,27$ ), foram encontradas RMP maiores que 1,0, evidenciando que a população feminina dessas regiões está submetida a um maior risco de falecer por esse tipo de neoplasia em comparação com a população geral brasileira. A população de beneficiárias apresentou RMP de 0,20-0,22 nessas regiões, evidenciando estar submetida a um menor risco (Tabela 5.35).

Esses resultados indicam uma diferença regional significativa na mortalidade por neoplasia maligna de colo de útero nas duas populações, diferença que pode ser explicada, parcialmente, pelo melhor acesso à prevenção deste tipo de neoplasia por parte das beneficiárias de planos de saúde. No entanto, todos esses resultados devem ser interpretados com muita cautela, pois, embora a taxa de mortalidade específica por idade expresse o risco de morrer em cada faixa etária e a razão de mortalidade padronizada por idade permita comparar o risco de morrer por determinada causa em relação ao risco da população brasileira tomado como padrão, as diferenças encontradas nessas taxas podem refletir tanto as diferentes situações de saúde a que estão expostas as populações estudadas como a possível subestimação do número de óbitos ocorridos entre os beneficiários de planos de saúde, que foram encontrados pelo método probabilístico de relacionamento de dados, como já descrito anteriormente na metodologia.

**Tabela 5.35 - Taxa de mortalidade proporcional e razão de mortalidade padronizada por neoplasia maligna de colo de útero segundo as regiões – Brasil, 2004**

Região	Brasil			Beneficiárias		
	Óbitos	%	RMP	Óbitos	%	RMP
Norte	420	16,5	1,8	12	6,3	0,4
Nordeste	1.131	9,3	1,0	32	3,3	0,2
Sudeste	1.785	5,3	0,9	170	2,5	0,2
Sul	724	5,7	1,0	28	3,0	0,2
Centro-Oeste	333	8,6	1,3	11	3,0	0,2
<b>Brasil</b>	<b>4.393</b>	<b>6,8</b>	<b>1,0</b>	<b>253</b>	<b>2,7</b>	<b>0,2</b>

População padrão: Brasil, 2004.

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, IBGE e Datasus/MS

## Neoplasia maligna da próstata

Na Tabela 5.36, encontra-se a descrição da taxa de mortalidade específica por idade para a população masculina brasileira e a de beneficiários de planos de saúde. A taxa de mortalidade por neoplasia maligna da próstata aumenta progressivamente com a idade nas duas populações estudadas. Na população do Brasil, a taxa varia entre 0 e 0,05 óbitos por 100.000 habitantes em homens com menos de 40 anos e 253 óbitos em cada 100.000 homens com 70 anos e mais. Entre beneficiários, as taxas específicas são menores em todas as idades, quando comparado com a população de brasileiros. Na faixa etária entre 50-59 anos, a taxa é de 4 óbitos por cada 100.000 beneficiários, enquanto no Brasil a taxa é de 7,31; entre 60-69 anos, a taxa dos beneficiários ficou em 25,46, enquanto na população de brasileiros a taxa foi de 45,02; já no grupo de 70 anos ou mais, a taxa dos beneficiários é bastante inferior, ocorrendo para cada 100.000 beneficiários 148 óbitos, enquanto na população de brasileiros ocorrem 253 óbitos.

**Tabela 5.36 - Taxa de mortalidade por neoplasia maligna de próstata específica por idade, sexo masculino – Brasil, 2004**

Faixa etária	Brasil		Beneficiários	
	Nº óbitos	Tx	Nº óbitos	Tx
0-14	1	0,0	1	0,0
15-24	4	0,0	0	0,0
25 a 39	11	0,0	0	0,0
40-49	55	0,6	8	0,3
50-59	461	7,3	63	4,3
60-69	1.789	45,0	210	25,5
70+	7.261	253,6	958	148,4
<b>Total</b>	<b>9.588</b>	<b>10,9</b>	<b>1.240</b>	<b>8,0</b>

Taxa por 100.000 habitantes.

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS e IBGE

Essa diferença de mortalidade por neoplasia maligna de próstata entre beneficiários e a população masculina brasileira fica bem evidenciada com os dados da razão de mortalidade padronizada na Tabela 5.37. A população de beneficiários apresentou 42% menos óbitos por neoplasia maligna de próstata que a população brasileira (RMP = 0,58). No Brasil, nas Regiões Sudeste (RMP = 1,13), Sul (RMP = 1,27) e Centro-Oeste (RMP = 1,1), ocorreram mais óbitos do que nas Regiões Norte e Nordeste, que apresentaram RMP menores que 1,0. Isso pode ser explicado, em parte, pelo fato de a população dessas regiões ser mais idosa do que a população das demais. No entanto, na população de beneficiários, não foi observado esse padrão, as Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste apresentaram RMP menores do que nas Regiões Norte e Nordeste. Esse resultado pode estar relacionado ao melhor acesso a serviços de diagnóstico e tratamento para a neoplasia maligna da próstata por parte dos beneficiários.

**Tabela 5.37 - Taxa de mortalidade proporcional e razão de mortalidade padronizada por neoplasia maligna de próstata segundo as regiões – Brasil, 2004**

Região	Brasil			Beneficiários		
	Óbitos	%	RMP	Óbitos	%	RMP
Norte	339	11,6	0,6	28	13,1	0,6
Nordeste	1.998	16,1	0,7	156	15,3	0,6
Sudeste	4.810	12,2	1,1	890	12,0	0,6
Sul	1.849	11,0	1,37	124	9,5	0,6
Centro-Oeste	592	12,8	1,1	42	9,4	0,4
<b>Brasil</b>	<b>9.588</b>	<b>12,6</b>	<b>1,0</b>	<b>1.240</b>	<b>11,9</b>	<b>0,6</b>

População padrão: Brasil, 2004.

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, IBGE e Datasus/MS

## Neoplasia maligna de traquéia, brônquios e pulmões

Na Tabela 5.38, encontra-se a descrição da taxa de mortalidade específica por idade para a população brasileira e de beneficiários de planos de saúde segundo o sexo. A taxa de mortalidade por neoplasia maligna de traquéia, brônquios e pulmões aumenta progressivamente com a idade em ambos os sexos nos dois grupos estudados. Para a população de sexo masculino do Brasil, a taxa varia entre 0,02 a 0,94 óbitos por 100.000 habitantes no grupo menor de 40 anos, alcançando o valor de 188 óbitos em cada 100.000 homens com 70 anos e mais. Em beneficiários, as taxas específicas são menores em todas as idades quando comparado com a população brasileira. Na faixa etária entre 50-59 anos, a taxa é de 19,8 óbitos por cada 100.000 beneficiários, enquanto no Brasil a taxa é de 39,3; entre 60-69 anos, a taxa dos beneficiários ficou em 68,14 óbitos, enquanto na população brasileira a taxa foi de 98,6; a partir de 70 anos, a taxa dos beneficiários é um pouco menor, ocorrendo para cada 100.000 beneficiários 132 óbitos, enquanto na população brasileira ocorrem 180 óbitos para cada 100.000 homens.

Embora a mortalidade por neoplasia de pulmão incida com menor intensidade na população feminina em comparação com a população masculina, é a segunda causa proporcional de mortalidade por neoplasia maligna em mulheres no Brasil. Nas duas populações, a taxa de mortalidade aumenta progressivamente com a idade. No entanto, a população de beneficiárias apresentou menor mortalidade específica em todas as faixas etárias, principalmente na população mais idosa (Tabela 5.38).

**Tabela 5.38 - Taxa de mortalidade por neoplasia maligna da traquéia, brônquios e pulmões específica por idade, segundo o sexo – Brasil, 2004**

Faixa etária	Brasil				Beneficiários			
	M		F		M		F	
	Nº óbitos	Tx	Nº óbitos	Tx	Nº óbitos	Tx	Nº óbitos	Tx
0-14	5	0,0	8	0,0	0	0,0	1	0,0
15-24	21	0,1	14	0,1	1	0,0	5	0,2
25 a 39	167	0,9	143	0,7	14	0,4	16	0,3
40-49	819	9,3	540	5,2	114	5,0	76	2,8
50-59	2.197	39,4	1.126	16,5	290	19,8	184	9,9
60-69	3.667	98,6	1.572	34,2	562	68,1	222	19,2
70+	4.847	180,1	2.350	62,2	852	132,0	361	33,2
<b>Total</b>	<b>11.730</b>	<b>13,6</b>	<b>5.757</b>	<b>6,3</b>	<b>1833</b>	<b>11,9</b>	<b>865</b>	<b>4,8</b>

Taxa por 100.000 habitantes.

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS, IBGE e Datasus/MS

A diferença de mortalidade por neoplasia maligna de traquéia, brônquios e pulmões entre beneficiários e população brasileira fica bem evidenciada com os dados da razão de mortalidade padronizada na Tabela 5.39. A população de beneficiários do sexo masculino apresentou 29% menos óbitos por neoplasia maligna de traquéia, brônquios e pulmões (RMP = 0,71) que a população de brasileiros; já a população feminina de beneficiárias apresentou 44% menos óbitos que a população brasileira (RMP = 0,56).

Nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, encontram-se as maiores taxas de mortalidade por este tipo de neoplasia para ambos os sexos, o que pode ser explicado pela maior prevalência do hábito de fumar. No entanto, na população de beneficiários de todas as regiões, as razões de mortalidade padronizadas encontradas são menores que 1,0 em ambos os sexos, o que evidencia uma menor mortalidade por câncer de pulmão nesta população. Todavia, essas informações devem ser interpretadas com cautela, uma vez que as diferenças encontradas entre a população brasileira e a de beneficiários com relação ao perfil de mortalidade por neoplasias malignas podem ser resultado tanto de determinantes sociais como da diferente inserção no mercado de trabalho, renda e escolaridade das duas populações, além das limitações metodológicas já discutidas anteriormente.

**Tabela 5.39 - Taxa de mortalidade proporcional e razão de mortalidade padronizada por neoplasia maligna de traquéia, brônquios e pulmões segundo o sexo e as regiões – Brasil, 2004**

Região	Brasil						Beneficiários					
	M			F			M			F		
	Óbitos	%	RMP	Óbitos	%	RMP	Óbitos	%	RMP	Óbitos	%	RMP
Norte	413	14,2	0,6	220	8,7	0,8	24	11,2	0,4	16	8,4	0,4
Nordeste	1.494	12,0	0,5	887	7,3	0,6	186	18,2	0,6	78	8,1	0,4
Sudeste	5.912	15,0	1,1	2.907	8,7	1,1	1.295	17,5	0,7	633	9,2	0,6
Sul	3.214	19,2	1,7	1.352	10,7	1,5	243	18,6	0,8	93	9,8	0,6
Centro-Oeste	697	15,0	1,0	391	10,1	1,3	85	19,1	0,6	45	12,1	0,6
<b>Brasil</b>	<b>11.730</b>	<b>15,4</b>	<b>1,0</b>	<b>5.757</b>	<b>8,9</b>	<b>1,0</b>	<b>1.833</b>	<b>17,6</b>	<b>0,7</b>	<b>865</b>	<b>9,2</b>	<b>0,6</b>

População padrão: Brasil, 2004.

Fonte: SIM/SVS/MS, SIB/ANS/M e IBGE

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização do método de relacionamento de bases de dados para a identificação de beneficiários de planos privados de saúde entre os óbitos registrados no SIM recuperou 92.566 óbitos ocorridos em 2004. As maiores limitações na obtenção dos dados utilizados referem-se àquelas observadas nas grandes bases nacionais, como a baixa qualidade do preenchimento de alguns campos e a variação do percentual de cobertura no território nacional. Pela necessidade de alta confiabilidade das identificações, a metodologia desenvolvida privilegia a especificidade e identifica uma amostra representativa da população de beneficiários de planos de saúde.

A mortalidade observada na população de beneficiários de planos de saúde no período analisado aponta para uma diferente situação de saúde quando comparada à da população do Brasil. Além da renda, outros fatores associados à condição de vida interferem nesses resultados, pois no Brasil a posse de plano de saúde está correlacionada também a outras variáveis, como escolaridade, inserção no mercado de trabalho, moradia e características do domicílio.

Um resultado importante na análise do perfil de mortalidade revelado por este estudo é o fato de os negros (pardos e pretos) morrerem mais jovens que os brancos nas duas populações estudadas. Há maior similaridade entre brasileiros e beneficiários em relação à distribuição por faixa etária segundo a raça/cor, independentemente de vínculo com plano de saúde. Se considerada a variável raça/cor como proxy de renda, esses resultados apontam a existência de iniquidades que favorecem as classes de renda mais elevada nas duas populações estudadas. Ainda que a população de beneficiários tenha renda mais elevada que a população brasileira, essas desigualdades na mortalidade persistem.

Quanto às causas de mortalidade, as doenças do aparelho circulatório e as neoplasias ocupam posições importantes nas duas populações estudadas. Na população de beneficiários, essas causas têm maior participação percentual quando comparado à população brasileira. Esse resultado mostra que o perfil de mortalidade da população de beneficiários de planos privados de saúde assemelha-se mais ao perfil de mortalidade encontrado em países desenvolvidos, com predomínio de doenças crônico-degenerativas incidindo em uma população mais idosa.

Na análise pelas causas específicas de mortalidade por doenças do aparelho circulatório, observou-se que as doenças cerebrovasculares e as doenças isquêmicas do coração são as causas mais incidentes de morte entre o grupo de doenças do

aparelho circulatório e apresentam distribuição etária bastante semelhante tanto para a população do Brasil quanto para beneficiários.

Em comparação com a população brasileira em geral, observa-se que no grupo de beneficiários há maior número de óbitos por neoplasias, reflexo da distribuição etária, pois esta doença atinge a população mais idosa.

Com relação às causas específicas de mortalidade por neoplasia, observou-se no grupo de beneficiárias um menor percentual de óbitos por neoplasia maligna de colo de útero quando comparado à população brasileira. Vale destacar, entretanto, que o câncer de mama é bastante expressivo como causa de mortalidade nas duas populações estudadas.

Ainda em comparação com a população brasileira em geral, observa-se que em beneficiárias de raça/cor branca há maior percentual de óbitos por neoplasias. Em relação à raça preta e parda, verifica-se que o grupo da população brasileira em geral apresenta maior percentual em comparação com a população de beneficiários.

Na população brasileira, observa-se uma maior participação percentual nos óbitos por causas externas e causas mal definidas (3º e 4º); já entre os beneficiários de planos privados de saúde essas causas estão em 4º e 7º lugares, respectivamente. As causas mal definidas, que na população brasileira representam 12% dos registros de óbito, na população de beneficiários somam pouco mais de 4% das notificações. Este dado aponta para uma melhor qualidade de registro de óbito na população de beneficiários, uma vez que a mortalidade proporcional por causas mal definidas é um indicador da qualidade do preenchimento do SIM.

Ao abordar a mortalidade por causas externas no Brasil, estudamos uma população marcada pela divisão de classes e com uma rede complexa de fatores socioeconômicos, políticos e culturais que se articulam e interagem dinamicamente. A análise comparativa da mortalidade por causas externas entre beneficiários de planos de saúde e a população brasileira reflete a diferença socioeconômica e cultural existente entre essas populações. Nesta discussão, outros fatores determinantes do perfil de morbimortalidade das populações devem ser considerados além da possibilidade do acesso a serviços suplementares de saúde.

A condição socioeconômica tem sido abordada como importante fator na determinação da situação de saúde de uma população. Nesse sentido, a diferença no perfil de mortalidade em beneficiários em face daquele observado para a população brasileira deve ser abordada como resultado de um conjunto complexo de determinantes, entre os quais se destacam, além do acesso à rede assistencial suplementar,

distintas condições de renda, ocupação, habitação e desenvolvimento sociocultural, que, como a epidemiologia social vem demonstrando, interferem tanto na exposição ao risco como no desfecho da situação.

A partir da realização deste trabalho, um novo horizonte é vislumbrado no que diz respeito à análise da saúde da população coberta por planos privados de assistência à saúde e na saúde coletiva da população brasileira como um todo. Assim, a ANS assume a necessidade, para um futuro próximo, de desenvolver, em conjunto com o Ministério da Saúde, outros órgãos governamentais e setores da sociedade envolvidos nas questões pertinentes ao tema, o aprimoramento dos bancos de dados institucionais e da metodologia de relacionamento de bases de dados, a revisão das variáveis investigadas nas pesquisas governamentais, a investigação dos pesos que exercem os determinantes de saúde no processo de morbimortalidade da população de beneficiários de planos privados de assistência à saúde e as estratégias para intervir nas desigualdades observadas.

## NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

- <sup>1</sup> VIACAVA, F.; BAHIA, L. *Oferta de serviços de saúde: uma análise da pesquisa Assistência Médico-Sanitária (AMS) de 1999*. Textos para Discussão nº 915. Brasília: Ipea, 2002.
- <sup>2</sup> EVANS, R. G.; STODDART, G. L. 1994. *Why are some people healthy and others not? The determinants of health of populations*. EVANS, R. G.; BARER, M. L.; MARMOR, T. R. (Eds.) Hawthorne NY: Aldine de Gruyter, Inc. 1994.
- <sup>3</sup> RYN, M.; BURKE, J. The effect of patient race and socio-economic status on physicians' perceptions of patients. *Social & Science Medicine*, 2000, 50, p. 813-828.
- <sup>4</sup> WAGSTAFF, A. *Poverty and Health Sector Inequalities*. Bulletin of the World Health Organization, 2002, 80 (2), p. 97-105.
- <sup>5</sup> TARLOV, A. *Social determinants of health: the sociobiological translation*. In: BLANE, D.; BRUNNER, E.; WILKINSON, R. (Eds.). *Health and social organization*. London: Routledge, 1996, p. 71-93.
- <sup>6</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Datasus. *A construção da política nacional de informação e informática em saúde*. Disponível em: [http://politica.datasus.gov.br/PoliticaInformacaoSaude1\\_3\\_27Nov2003.pdf](http://politica.datasus.gov.br/PoliticaInformacaoSaude1_3_27Nov2003.pdf)
- <sup>7</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Lei nº 9.961 de 28 de janeiro de 2000. Determina a criação da Agência Nacional de Saúde Suplementar e estabelece suas competências.



- <sup>8</sup> BRASIL. Ministério do Planejamento. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2004/brasilpnad2004.pdf>.
- <sup>9</sup> BRASIL. Ministério do Planejamento. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: acesso e utilização de serviços de saúde*. Disponível em: [www.ibge.gov.br/Trabalho\\_e\\_Rendimento/Pesquisa\\_Nacional\\_por\\_Amostra\\_de\\_Domicilios\\_anual/2003/PNADSaude/](http://www.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_anual/2003/PNADSaude/)
- <sup>10</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Datasus. *Informações de Saúde: demográficas e socioeconômicas*. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>.
- <sup>11</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Datasus. *Indicadores e dados básicos: Brasil 2004*. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2004/matriz.htm?saude=http%3A%2F%2Ftabnet.datasus.gov.br%2Fcgi%2Fidb2004%2Fmatriz.htm&obj=%24VObj&botaoook=OK>
- <sup>12</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE. Disponível em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sim/obtcid10br.htm>>
- <sup>13</sup> CUTLER, D. M.; DEATON, A. S.; LLERAS-MUNEY, A. *The determinants of mortality*. NBER Working Paper nº 11963, Cambridge, 2006. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w11963>.
- <sup>14</sup> WORLD HEALTH ORGANIZATION. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*. 10<sup>th</sup> revision. Genebra, 1993.
- <sup>15</sup> ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. *Doenças crônico-degenerativas e obesidade: estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde. Estratégia global para doenças crônicas e obesidade*. Genebra: OMS, 2003.
- <sup>16</sup> LESSA, I. *Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância*. *Ciência & Saúde Coletiva*, 9(4), p. 931-943, 2004.
- <sup>17</sup> MURRAY, C. JL.; LOPEZ, A. D. *Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study*. *Lancet*, 349(9064), p. 1498-504, 1997.
- <sup>18</sup> BRASIL. RIPSAs Rede Interagencial de Informações para a saúde. *Indicadores básicos de saúde no Brasil: conceitos e aplicações*. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2002.
- <sup>19</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Saúde Brasil 2005 – uma análise da situação de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.
- <sup>20</sup> PAES-SOUZA, R. *Diferenciais intra-urbanos de mortalidade em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1994: revisitando o debate sobre transições demográfica e epidemiológica*. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, 18(5), p. 1411-1421, set. out. 2002.
- <sup>21</sup> PRATA, P. R. *A transição epidemiológica no Brasil*. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, 8(2), p. 168-175, 1992.

- <sup>22</sup> SCHRAMM, J. M. A. *et al.* Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 9(4), p. 897-908, 2004.
- <sup>23</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Saúde Brasil 2005 – uma análise da situação de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.
- <sup>24</sup> PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e Fundação João Pinheiro. Atlas do desenvolvimento humano no Brasil 2003. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/>>.
- <sup>25</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2005: uma análise da situação de saúde no Brasil*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.
- <sup>26</sup> BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não-transmissíveis: Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003. Rio de Janeiro: Inca, 2004.
- <sup>27</sup> BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Política Nacional de Atenção Cardiovascular de Alta Complexidade. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
- <sup>28</sup> LESSA, I. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: um desafio para a complexa tarefa da vigilância. *Ciência & Saúde Coletiva*, 9(4), p. 931-943, 2004.
- <sup>29</sup> AZEVEDO, G.; MENDONÇA, S. Câncer na população feminina brasileira. *Revista Saúde Pública*, v. 27, n. 1. São Paulo, fev. 1993.
- <sup>30</sup> FILHO, V. W.; MONCAU, J. E. Mortalidade por câncer no Brasil 1980-1995: padrões regionais e tendências temporais. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 48, n. 3, jul./set., 2002.
- <sup>31</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE, Secretaria de Atenção à Saúde, Instituto Nacional do Câncer/Inca, Coordenação de Prevenção e Vigilância. *Estimativa 2006 – Incidência de câncer no Brasil*. Rio de Janeiro: Inca, 2005.
- <sup>32</sup> BRITO, C.; PORTELA, M. C.; VASCONCELOS, M. T. L. Avaliação do tratamento à paciente com câncer de mama nas Unidades Oncológicas do Sistema Único de Saúde no Estado do Rio de Janeiro. Dissertação de mestrado apresentada para obtenção do grau de mestre em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, 2004.
- <sup>33</sup> BRITO, C.; PORTELA M. C.; VASCONCELOS, M. T. L. Avaliação do tratamento à paciente com câncer de mama nas Unidades Oncológicas do Sistema Único de Saúde no Estado do Rio de Janeiro. Dissertação de mestrado apresentada para obtenção do grau de mestre em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz, 2004.



**Nascimento e  
desigualdade no  
Brasil**

**6**



## INTRODUÇÃO

O Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), implantado pelo Ministério da Saúde no início dos anos 1990, marco importante na produção de dados sobre os nascimentos, tem como base as informações contidas na Declaração de Nascido Vivo (DN).

Dentre os sistemas que registram os nascimentos no Brasil, o Sinasc apresenta maior potencialidade de análise sobre os nascimentos por fornecer informações sobre as características da mãe, da gestação, do parto e do recém-nascido. Fundamental para análise da situação de saúde, subsidia gestores e profissionais de saúde e possibilita a elaboração do perfil epidemiológico dos nascimentos e das mães com definições de políticas públicas na área materno-infantil.

Desde sua implantação, o Sinasc vem sendo aprimorado do ponto de vista da cobertura e da qualidade das informações e atualmente permite obter informações para o planejamento das ações de saúde, sendo essencial para o cálculo de vários indicadores de saúde, incluindo os coeficientes de mortalidade infantil e materna.

Este capítulo apresenta, primeiramente, um estudo sobre o serviço de pré-natal no Brasil, suas características, desigualdades e fatores determinantes da inadequação do uso deste serviço. Na segunda parte, é realizada uma análise sobre os dados referentes aos nascimentos ocorridos nos estabelecimentos de saúde do Distrito Federal, no período de 2002 a 2004, e das diferentes características destes nascimentos de acordo com o tipo de estabelecimento: públicos, particulares e militares. Nos dois estudos, o Sinasc foi o banco de dados utilizado.

## 6.1 A ASSISTÊNCIA PRÉ-NATAL NO BRASIL E SUAS DESIGUALDADES

### INTRODUÇÃO

A atenção pré-natal visa à promoção da saúde da gestante e do feto, identificando situações de risco para ambos e permitindo intervenções oportunas.<sup>1</sup> Segundo estudos realizados, cerca de 98% das mortes de mulheres por causas maternas são evitáveis, mediante a adoção de medidas relativamente simples, visando a melhorar a qualidade da assistência perinatal e a garantir o acesso aos serviços de saúde.<sup>2</sup>

O controle pré-natal, segundo recomendações de organismos oficiais de saúde, deve ter início precocemente, ter cobertura universal, ser realizado de forma periódica, estar integrado com as demais ações preventivas e curativas e deve ser observado um número mínimo de consultas.<sup>3</sup> Sendo o Brasil um país de vastas dimensões geográficas e grandes diferenças culturais, sociais e econômicas, essas desigualdades refletem-se também na qualidade e na cobertura da assistência pré-natal.

## OBJETIVOS

Este capítulo tem como objetivo explorar informações sobre assistência pré-natal no Brasil e analisar as associações existentes entre a inadequação do uso da assistência pré-natal com determinantes relevantes.

## METODOLOGIA

Este estudo está dividido em duas partes. Na primeira, foi realizado um estudo transversal exploratório do número de consultas de pré-natal segundo as regiões brasileiras e de outras variáveis que constam na Declaração de Nascido Vivo. Nesta fase descritiva da análise o período considerado foi de 2002 a 2004. Os dados e as variáveis utilizadas nessa análise exploratória foram obtidos do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e estão descritos a seguir:

- Número de consultas de pré-natal durante a gestação. É importante ressaltar que esse número é referido pela mãe, podendo assim conter algum viés de memória.
- Raça/Cor do nascido vivo. No estudo descritivo, as seguintes categorias foram utilizadas: branca, preta, amarela, parda e indígena. Na etapa inferencial, descrita a seguir, essa variável foi agrupada em apenas duas classes: brancos e negros, sendo a raça/cor negra a soma dos pretos com os pardos. As demais categorias foram desconsideradas.
- Escolaridade. Esta foi mensurada pela quantidade de anos de estudo da mãe.
- Regiões brasileiras.
- Idade da mãe.

A segunda etapa do estudo analisa mais especificamente a inadequação do uso da assistência pré-natal. Outros estudos já desenvolveram alguns índices para

classificar o cuidado pré-natal, entre os quais se destacam: o índice de Kessner<sup>4</sup> e o Índice de Adequação da Utilização do Cuidado Pré-Natal (*Adequacy of Prenatal Care Utilization*, APNCU).<sup>5</sup> Esses índices levam em conta o mês do início do pré-natal, o número de consultas realizadas e a idade gestacional no parto. O Programa de Humanização do Pré-Natal e do Nascimento<sup>6</sup> recomenda a realização de no mínimo seis consultas para uma gestação a termo, com início do pré-natal no primeiro trimestre da gestação. No entanto, não se pode determinar o mês do início do pré-natal utilizando-se somente os dados contidos no Sinasc, tendo em vista que a variável referente ao pré-natal nesse sistema informa apenas a quantidade de consultas referidas pela mãe, e não em números absolutos, mas em intervalos de classes. Por isso, neste estudo, a assistência pré-natal foi classificada como inadequada se o número de consultas durante a gestação foi menor que sete e se a idade gestacional no parto foi maior ou igual a 37 semanas. O parto cuja gestação não tenha alcançado 37 semanas não foi considerado nesta análise, visto que a chance maior dessa mãe ter recebido um número menor de consultas é explicada pela curta duração da gestação.

Como o Programa de Humanização do Pré-Natal e do Nascimento recomenda a realização de no mínimo seis e não sete consultas, seria recomendável que a variável resposta – inadequação do pré-natal – fosse menos de seis consultas referidas, e não sete. Porém, o formulário de preenchimento de nascido vivo não possui essa classe. Os intervalos desse formulário são divididos da seguinte forma: nenhuma; de uma a três consultas; de quatro a seis consultas; e sete ou mais consultas. A análise descritiva mostra que o intervalo de menos que sete consultas discrimina melhor as diferenças entre as variáveis explicativas que a categoria de menos que quatro consultas.

Foi realizada uma análise de regressão logística (software estatístico *Stata*) para estudar a associação existente entre as diversas variáveis independentes e a variável resposta: “inadequação do uso da assistência pré-natal” (menos que sete consultas referidas).

Além das variáveis já descritas anteriormente, para a elaboração do modelo de regressão logística também foram utilizadas as seguintes variáveis:

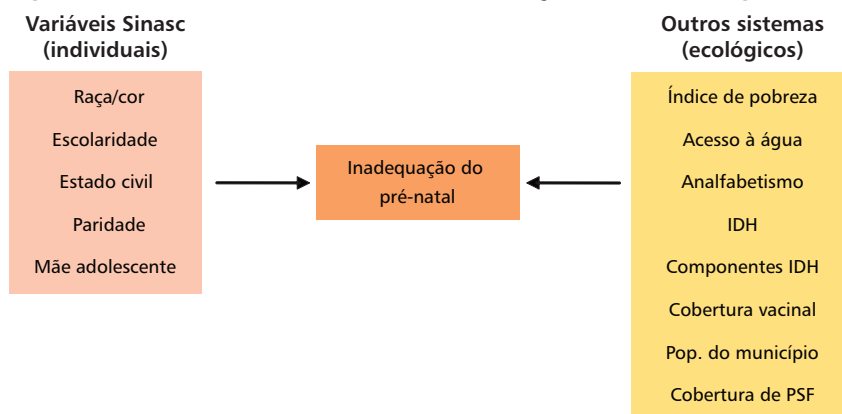
- percentual, estimado para 2004, da população do município com renda menor que meio salário mínimo;
- percentual, estimado para 2004, da população do município com acesso à água;



- percentual, estimado para 2004, da população do município que é analfabeta e tem mais de 15 anos de idade;
- Índice de Desenvolvimento Humano – IDH – é um índice amplamente utilizado para aferir o nível de desenvolvimento econômico e social de diferentes países e permite realizar comparações entre os países. É construído com base em três componentes básicos: renda, longevidade e educação;
- os três componentes do IDH separadamente: renda, longevidade e educação;
- percentual da população do município coberta pelo Programa Saúde da Família (PSF);
- cobertura vacinal do município;
- população do município: número de habitantes residentes no município;
- estado civil da mãe: foram consideradas apenas duas classes de estado civil: solteiras e casadas;
- paridade: esta variável separa as mães que já tiveram filhos das mães que tiveram o seu primeiro filho nascido vivo;
- a inadequação do pré-natal (menos de sete consultas referidas) é a variável dependente do modelo, ou seja, as demais variáveis tentam explicar a inadequação do pré-natal.

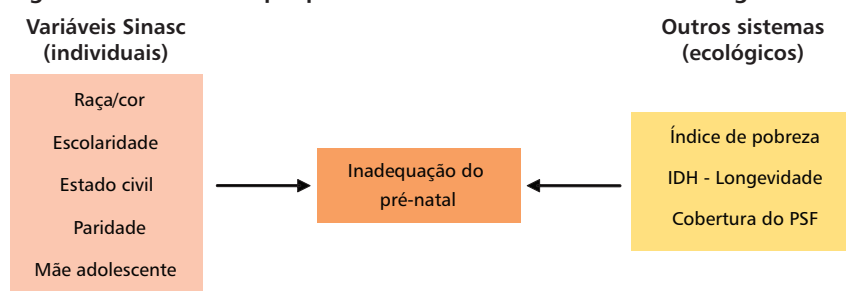
O processo de modelagem utilizado para chegar ao modelo final utilizado pode ser entendido com a ajuda da Figura 6.1:

**Figura 6.1 - Variáveis utilizadas para a construção do modelo logístico de regressão**



Após análises e testes preliminares, permaneceram no modelo final as variáveis que contribuíram de forma mais significativa e não acarretaram colinearidade relevante. Algumas variáveis socioeconômicas foram retiradas, pois o índice de pobreza mostrou-se uma variável importante e suficiente para resumir e representar as demais variáveis dessa natureza no município. O modelo final utilizado pode ser apresentado conforme a Figura 6.2.

**Figura 6.2 - Variáveis que permaneceram no modelo final de regressão logística**



Para a análise de risco de cada variável, a categoria basal foi sempre a que representava o menor risco para a variável resposta, ou seja, a inadequação do uso do cuidado pré-natal. Foram calculados os *odds ratios* brutos e ajustados, com seus respectivos intervalos de confiança de 95% para todas as variáveis categorizadas remanescentes no modelo.

## RESULTADOS

O Sinasc registrou um total de 3.026.548 nascidos vivos em 2004. Destes, 83.970 (2,8%) das mães não referiram nenhuma consulta de pré-natal, e 1.573.185 (52%) reportaram ter recebido sete ou mais consultas. Considerando os dados desde 2000, nota-se um aumento nas porcentagens de mães que mencionaram ter sete ou mais consultas. Em 2000, elas representavam 46% do total, e em 2004 esse valor foi de 52,9% (Tabela 6.1). Observa-se também que o número total de nascimentos apresenta tendência de decréscimo. A diferença do número total de nascidos vivos de 2000 para 2004 foi de 180.213 nascimentos, representando um decréscimo de 5,6% nesse período.

**Tabela 6.1 - Frequência absoluta e relativa de nascidos vivos – Brasil 2000 a 2004**

Consultas	2000	%	2001	%	2002	%	2003	%	2004	%
Nenhuma	150.232	4,9	136.143	4,5	112.324	3,8	95.314	3,2	83.970	2,8
1-3 vezes	352.354	11,6	345.848	11,5	322.688	10,8	300.382	10,1	283.855	9,6
4-6 vezes	1.142.531	37,5	1.096.903	36,6	1.079.806	36,3	1.056.680	35,6	1.031.142	34,7
7 e +	1.401.585	46,0	1.419.062	47,3	1.463.469	49,1	1.516.553	51,1	1.573.185	52,9
<b>Total</b>	<b>3.206.761</b>	<b>100,0</b>	<b>3.115.474</b>	<b>100,0</b>	<b>3.059.402</b>	<b>100,0</b>	<b>3.038.251</b>	<b>100,0</b>	<b>3.026.548</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Sinasc/SVS/MS

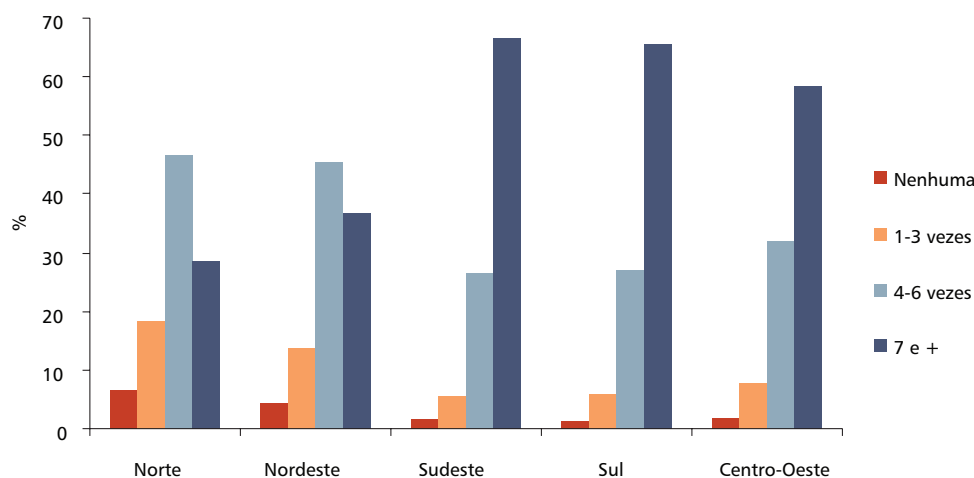
Distribuindo os nascimentos de 2004 segundo as regiões brasileiras, observa-se que existem grandes diferenças nas proporções de número de consultas referidas. A distribuição dos nascimentos nas Regiões Sudeste e Sul do Brasil apresentam 1,4% de mães que referiram não ter recebido consulta, e 65% que mencionaram ter realizado sete ou mais consultas. Por sua vez, a Região Norte registrou 6,4% dos nascimentos com nenhuma consulta e apenas 28,3% que referiram ter recebido sete ou mais consultas de pré-natal (Tabela 6.2 e Figura 6.3). As Regiões Norte e Nordeste tiveram, respectivamente, 24,7% e 17,9% de mães que referiram ter recebido menos que quatro consultas. Nas Regiões Sudeste e Sul, essas proporções foram de 7,2% e 7,4%, respectivamente. A Tabela 6.2 está coerente com estudos realizados anteriormente,<sup>7</sup> que indicam ser a inadequação do cuidado pré-natal maior entre as gestantes em regiões com baixa renda familiar.

**Tabela 6.2 - Distribuição dos nascidos vivos segundo as consultas referidas e as regiões – Brasil, 2004**

Consultas	Norte	%	% Acum.	Nordeste	%	% Acum.	Sudeste	%	% Acum.	Sul	%	% Acum.	C. Oeste	%	% Acum.
Nenhuma	19.644	6,4	6,4	37.825	4,2	4,3	17.079	1,4	1,5	5.446	1,4	1,4	3.976	1,7	1,8
1-3 vezes	55.476	17,9	24,7	121.119	13,3	17,9	65.808	5,6	7,2	23.689	6,0	7,4	17.763	7,7	9,6
4-6 vezes	142.182	46,0	71,3	405.356	44,5	63,4	304.622	25,8	33,5	106.803	26,8	34,3	72.179	31,4	41,6
7 e +	87.403	28,3	100,0	325.246	35,7	100,0	769.063	65,2	100,0	259.889	65,3	100,0	131.584	57,3	100,0
<b>Total</b>	<b>309.136</b>	<b>100,0</b>		<b>910.775</b>	<b>100,0</b>		<b>1.178.915</b>	<b>100,0</b>		<b>398.126</b>	<b>100,0</b>		<b>229.596</b>	<b>100,0</b>	

\*% Acum. – Percentual acumulado.

Fonte: Sinasc/SVS/MS

**Figura 6.3 - Porcentagem de número de consultas referidas segundo as regiões – Brasil, 2004**

Fonte: Sinasc/SVS/MS

Gravidez precoce, que muitas vezes leva a altas taxas de mortalidade materna e do recém-nascido,<sup>8</sup> para alguns autores, significa riscos à saúde. Estudos mostram que as mães adolescentes, por pertencerem, na sua maioria, a classes sociais menos favorecidas, tendem a receber atenção médica deficiente durante a gravidez.<sup>9</sup> No Brasil, em 2004 foram registrados 26.276 nascimentos de crianças de mães com idade menor de 14 anos. Os partos de mães adolescentes (menores de 20 anos de idade) representaram cerca de 22% dos partos que tiveram a idade da mãe definida (Tabela 6.3).

A Tabela 6.3 também mostra que enquanto o número de partos de mães adolescentes vem diminuindo a cada ano, o percentual de partos de mães maiores de 35 anos de idade segue a direção oposta e vem aumentando desde 2000.

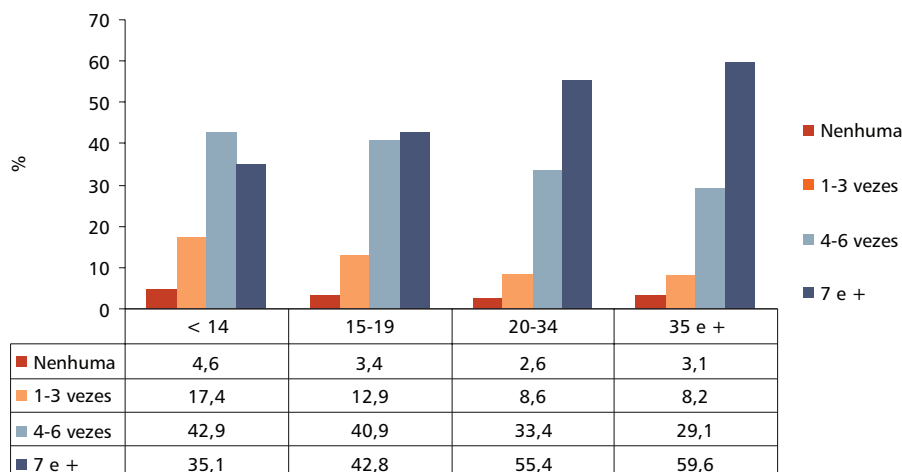
**Tabela 6.3 - Frequências absolutas e relativas de nascidos vivos segundo a idade da mãe – Brasil, 2000 a 2004**

Ano	< 15	%	15-19	%	20-34	%	35 e+	%
2000	28.973	0,9	721.565	22,6	2.162.377	67,8	275.277	8,6
2001	27.931	0,9	696.955	22,5	2.104.870	67,9	270.982	8,7
2002	27.664	0,9	665.437	21,8	2.085.587	68,3	273.248	8,9
2003	27.239	0,9	645.806	21,3	2.086.610	68,8	272.751	9,0
2004	26.276	0,9	635.014	21,0	2.082.002	68,9	278.196	9,2

Fonte: Sinasc/SVS/MS

Em relação às consultas de pré-natal, a Figura 6.4 mostra que o percentual de mães que referiram sete ou mais consultas cresce na medida em que a faixa etária da mãe aumenta. O percentual de mães que mencionaram ter recebido quatro a seis consultas diminui na medida em que a faixa etária aumenta. Um dado preocupante é o fato de que a maior porcentagem de mães que reportaram não ter recebido nenhuma consulta de pré-natal se encontra na faixa etária de menores de 15 anos. Se somarmos a proporção de mães que referiram ter recebido de uma a três consultas a esse percentual, a diferença para as demais faixas etárias torna-se ainda maior.

**Figura 6.4 - Porcentagem de número de consultas referidas segundo a idade da mãe – Brasil 2004**



Fonte: Sinasc/SVS/MS

## RAÇA/COR

Nos últimos anos, vem-se intensificando o interesse pelas análises acerca de raça/cor e etnia como fatores determinantes de desigualdades em saúde no Brasil.<sup>10</sup> Alguns estudos apontam que indígenas, negros e brancos ocupam lugares desiguais nas redes sociais e trazem consigo experiências também desiguais ao nascer, viver, adoecer e morrer.<sup>11</sup>

A Tabela 6.4 mostra que a desigualdade referida anteriormente também pode ser constatada em relação ao atendimento pré-natal. Percebe-se que a porcentagem de mães indígenas e negras (pretas e pardas) que referiram não ter recebido nenhuma consulta foi consideravelmente maior que a porcentagem de mães brancas

(1,4%). Considerando o percentual acumulado até três consultas, essas diferenças tornam-se ainda mais sensíveis. No outro extremo, a proporção de mães brancas que referiram ter recebido sete ou mais consultas foi bem maior (65,4%) que essa proporção entre as mães negras (43,1% entre pretas e 37,8% entre pardas).

**Tabela 6.4 - Frequências absolutas, relativas e acumuladas de consultas referidas segundo a raça/cor – Brasil, 2004**

Consultas	Branca	%	% Acum.	Preta	%	% Acum.	Amarela	%	% Acum.	Parda	%	% Acum.	Ind.	%	% Acum.
Nenhuma	19.111	1,4	1,4	3.313	5,4	5,4	418	3,8	3,8	52.736	4,4	4,4	1.926	12,6	12,6
1-3 vezes	76.677	5,5	6,9	8.804	14,3	19,6	1.451	13,1	16,9	170.702	14,2	18,5	4.027	26,4	39,1
4-6 vezes	383.071	27,7	34,6	23.018	37,3	56,9	4.375	39,5	56,4	526.073	43,6	62,2	5.221	34,2	73,3
7 e +	905.684	65,4	100	26.622	43,1	100	4.831	43,6	100	455.898	37,8	100	4.070	26,7	100

Fonte: Sinasc/SVS/MS

Evidentemente que o fator raça/cor não é o único responsável pela diferença de acesso aos serviços de pré-natal. É certo que condições socioeconômicas, tais como renda e escolaridade, ajudam a explicar essa diferença. No entanto, mesmo quando estratificamos faixas de escolaridade e consideramos apenas as mães que referiram ter recebido sete ou mais consultas, se observa que a diferença entre as raças continua evidente (Tabela 6.5). As mães brancas apresentaram porcentagem maior (84,4%) que as pretas (66,6%), as pardas (59,7%) e as indígenas (52,2%).

**Tabela 6.5 - Distribuição de consultas referidas de mães com 12 e mais anos de estudo segundo a raça/cor – Brasil, 2004**

Consultas	Branca	%	Preta	%	Amarela	%	Parda	%	Indígena	%
Nenhuma	823	0,3	59	1,4	7	0,4	875	1,0	16	2,6
1-3 vezes	3.612	1,5	221	5,1	66	3,9	4.839	5,3	44	7,2
4-6 vezes	31.517	13,0	1.082	24,8	321	19,0	30.101	33,1	216	35,4
7 e +	205.186	84,4	2.905	66,6	1.256	74,5	54.313	59,7	319	52,2

Fonte: Sinasc/SVS/MS

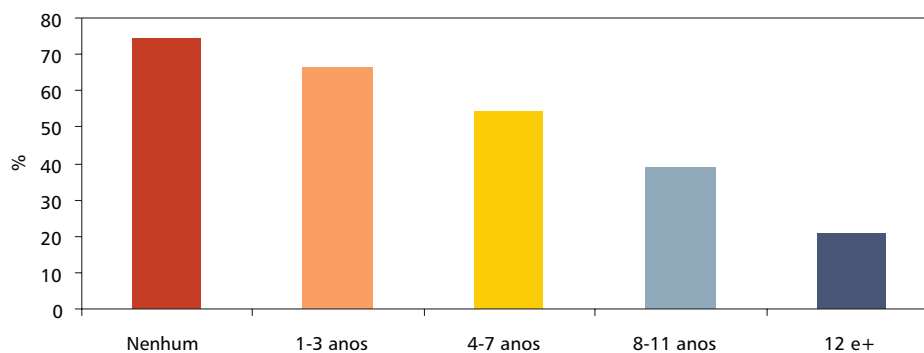
No outro extremo, entre as mães que referiram não ter recebido nenhuma consulta, percebe-se que as diferenças raciais ao acesso continuam notadas, apesar do controle por escolaridade (Tabela 6.6).

**Tabela 6.6 - Distribuição de consultas referidas de mães sem nenhum ano de estudo segundo a raça/cor – Brasil, 2004**

Consultas	Branca	%	Preta	%	Amarela	%	Parda	%	Indígena	%
Nenhuma	2.127	10,3	591	17,6	70	12,0	8.617	16,5	759	25,2
1-3 vezes	3.509	17,0	803	23,9	147	25,3	12.581	24,1	949	31,5
4-6 vezes	7.805	37,7	1.212	36,0	218	37,5	19.524	37,4	815	27,1
7 e +	6.960	33,6	696	20,7	131	22,5	10.659	20,4	401	13,3

Fonte: Sinasc/SVS/MS

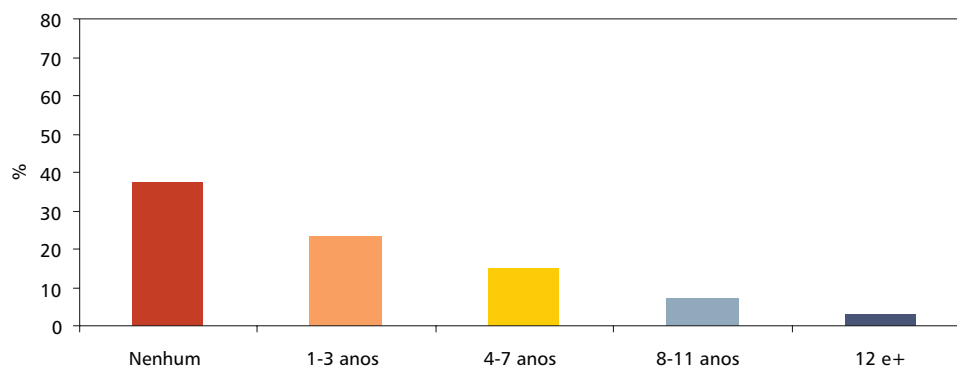
Outro fator que influencia na qualidade do atendimento pré-natal, reconhecido por vários autores, é a escolaridade da mãe. Entende-se que quanto mais anos de estudo, mais acesso à informação e maiores as condições de acesso ao serviço de pré-natal. A Figura 6.5 mostra que, como esperado, a inadequação do pré-natal decresce na medida em que os anos de estudo aumentam. Das mães que não tinham nenhum ano de estudo, 74% tiveram menos que sete consultas. A situação muda no outro extremo: das mães que tinham 12 ou mais anos de estudo, 21% receberam menos que sete consultas de pré-natal.

**Figura 6.5 - Porcentagem de pré-natal inadequado (< 7 consultas) segundo os anos de estudo da mãe – Brasil 2004**

Fonte: Sinasc/SVS/MS

Com menos rigidez e considerando como inadequado o pré-natal que teve menos de quatro consultas, e não sete, nota-se pela Figura 6.6 que o comportamento da distribuição continua o mesmo, embora as diferenças entre as categorias não sejam tão grandes.

**Figura 6.6 - Porcentagem de pré-natal inadequado (< 4 consultas) segundo os anos de estudo da mãe – Brasil, 2004**



Fonte: Sinasc/SVS/MS

## FATORES DETERMINANTES – REGRESSÃO LOGÍSTICA

Nos modelos de regressão linear simples ou múltipla, a variável dependente é expressa por uma variável numérica (intervalar ou razão). Contudo, em algumas aplicações como neste estudo, a variável dependente é nominal e é expressa por duas categorias: adequada e inadequada. O uso da regressão logística é adequado para essa situação, pois permite o uso de um modelo de regressão para se calcular a probabilidade de um evento particular desse tipo, com base em um conjunto de variáveis independentes que podem ser numéricas ou qualitativas.<sup>12</sup>

A Tabela 6.7 apresenta o número absoluto referente a cada categoria, o percentual desse número que recebeu pré-natal inadequado e os *odds ratios* brutos e ajustados que foram estimados pelo modelo de regressão logística. Essa razão de chances estima os efeitos das variáveis categorizadas sobre a inadequação do uso da assistência pré-natal, ou seja, menos que sete consultas reportadas. As variáveis índice de pobreza e o componente de longevidade do IDH incluídas nos modelos não foram categorizadas, e por isso não estão presentes na tabela. Observa-se que a variável independente que mais se associou à inadequação do uso pré-natal foram os anos de estudo, principalmente entre as mães que não tinham nenhum ano de estudo.

Percebe-se que a raça/cor influencia na adequação do uso dos serviços de pré-natal, mesmo quando essa variável é controlada pelas demais no modelo. Uma mãe com filho(a) de raça/cor negra teve uma chance 65% maior de ter recebido pré-



natal inadequado (menos de sete consultas) durante a gestação. Sem ser ajustado pelas demais variáveis, o risco de inadequação do pré-natal é três vezes maior para nascidos vivos negros que para brancos (Tabela 6.7). Esse resultado aponta para uma desigualdade racial no acesso aos serviços de saúde no Brasil.

A idade da mãe e a paridade também são variáveis influentes no pré-natal. As mães adolescentes (menores de 20 anos) tiveram um risco de receber pré-natal inadequado 40% maior que as mães com mais de 19 anos. As mulheres que já haviam tido crianças anteriormente tiveram um risco 49% maior de receber pré-natal inadequado que as mães que tiveram seu primeiro filho (Tabela 6.7).

O estado civil também teve resultados significativos. As mães solteiras tiveram maior risco (60%) de receber pré-natal inadequado que as casadas (Tabela 6.7).

O percentual da população do município coberta pelo Programa Saúde da Família também foi influente para a inadequação do serviço de pré-natal. No entanto, é interessante notar que observando apenas os percentuais de pré-natal inadequado e os *odds ratios* brutos tem-se a impressão que a alta cobertura de PSF não ajuda na adequação do pré-natal. Porém, verificando o *odds ratio* ajustado, constata-se que uma mãe residente em um município que tenha cobertura do PSF menor que 25% tem uma chance 34% maior de receber menos que sete consultas que uma mãe residente em um município com cobertura maior que 90% (Tabela 6.7). Portanto, olhando apenas para as frequências relativas, corre-se o risco de se chegar a conclusões equivocadas em razão de variáveis de confundimento.

**Tabela 6.7 - Fatores associados à inadequação do uso da assistência pré-natal (menos que sete consultas referidas) – Brasil, 2004**

Variável	N	% (Pré-natal inadequado)	OR Bruto	IC 95%	OR Ajustado	IC 95%
<b>Anos de estudo da mãe</b>						
12 e +	391.272	22,04	1	...	1	...
8 a 11	1.056.750	40,17	2,37	2,35 - 2,39	1,93	1,91 - 1,96
4 a 7	1.056.878	55,64	4,44	4,40 - 4,47	2,64	2,61 - 2,67
1 a 3	354.983	67,46	7,33	7,25 - 7,41	3,33	3,29 - 3,38
Nenhum	84.326	76,16	11,3	11,10 - 11,50	3,73	3,65 - 3,81
<b>Raça/Cor</b>						
Branca	1.410.760	35,46	1	...	1	...
Negra	1.287.542	62,52	3,04	3,02 - 3,05	1,64	1,63 - 1,65
<b>Idade da mãe</b>						
> 20 anos	2.360.195	45,12	1	...	1	...
< 20 anos	661.290	58,22	1,7	1,69 - 1,71	1,41	1,40 - 1,42
<b>Paridade</b>						
1	953.031	39,13	1	...	1	...
>1	1.743.474	51,96	1,68	1,67 - 1,69	1,48	1,47 - 1,49
<b>Estado Civil</b>						
Casada	1.150.100	37,11	1	...	1	...
Solteira	1.611.631	55,74	2,13	2,12 - 2,14	1,57	1,56 - 1,58
<b>Cobertura PSF</b>						
> 90%	267.228	56,94	1	...	1	...
Entre 60% e 90%	519.640	50,81	0,78	0,77 - 0,79	1,08	1,06 - 1,09
Entre 25% e 60%	861.064	52,00	0,82	0,81 - 0,83	1,29	1,27 - 1,30
< 25%	1.378.603	42,75	0,56	0,56 - 0,57	1,34	1,33 - 1,36

Fonte: Sinasc/SVS/MS

A variável índice de pobreza, que é a proporção da população do município com renda menor que meio salário mínimo e está representando a condição econômica do município, também foi significativa no modelo. Ou seja, quanto maior essa proporção, maior a probabilidade de a mãe ter recebido um serviço de pré-natal inadequado.

O componente de longevidade do IDH também permaneceu no modelo final. Isso não quer dizer que os outros dois componentes (renda e educação) não são significativos, mas apenas que a longevidade foi escolhida tendo em vista que a renda já está representada no modelo pelo índice de pobreza, e a educação, pelos anos de escolaridade da mãe informados no Sinasc. O modelo indicou que quanto maior o índice de longevidade menor a probabilidade de a mãe ter recebido um pré-natal inadequado.

## PREMATURIDADE

Como visto anteriormente, não foram considerados na análise os nascidos vivos prematuros, pois provavelmente receberam menos de sete consultas, mas considerando-se a duração reduzida da gestação, não quer dizer que tenha sido um número insuficiente.

No ano de 2004, foram registrados 196.537 nascidos vivos prematuros, ou seja, nasceram antes da 37ª semana de gestação. A Tabela 6.8 mostra como esses nascimentos foram distribuídos segundo as regiões brasileiras.

**Tabela 6.8 - Distribuição de nascidos vivos prematuros segundo as regiões – Brasil, 2004**

UF/Região	Nascidos vivos	Nascidos vivos prematuros	Proporção de prematuros na região
Norte	309.136	15.768	5,10
Nordeste	910.775	50.309	5,5
Sudeste	1.178.915	86.737	7,4
Sul	398.126	28.933	7,3
Centro-Oeste	229.596	14.790	6,4
<b>Brasil</b>	<b>3.026.548</b>	<b>196.537</b>	<b>6,5</b>

Fonte: Sinasc/SVS/MS

O baixo peso ao nascer é um fator que está associado à prematuridade, e é razoável supor que os nascidos vivos prematuros provavelmente terão baixo peso ao nascer (menos que 2.500 gramas). Muitos autores têm estudado o impacto do peso ao nascer sobre os níveis de morbidade e mortalidade na infância, pois essa variável tem sido reconhecida como um parâmetro importante relacionado com a doença e a morte no primeiro ano de vida. Apesar das limitações atribuídas a essa medida, como, por exemplo, a de que um dado peso de nascimento pode refletir diferentes níveis de maturidade, a facilidade de sua obtenção em níveis populacionais e a nitidez com que reflete interferências que tenham ocorrido antes ou durante a gestação justificam a confiabilidade que lhe é conferida no estudo da vitalidade infantil ao nascer e das possibilidades de sobrevivência saudável da criança no futuro.<sup>13</sup>

O Brasil teve, em 2004, uma porcentagem de 8,19% de nascidos vivos com baixo peso ao nascer. A Tabela 6.9 mostra esses 247.991 nascimentos distribuídos segundo as regiões brasileiras e o percentual de crianças nascidas com baixo peso ao nascer em cada região. Percebe-se que as regiões com as maiores proporções de crianças com baixo peso ao nascer foram a Sul e a Sudeste.

**Tabela 6.9 - Distribuição de nascidos vivos com baixo peso ao nascer segundo as regiões – Brasil, 2004**

UF/Região	Nascidos vivos	Nascidos vivos com BPN	Proporção de nascidos com BPN na região
Norte	309.136	21.348	6,9
Nordeste	910.775	67.604	7,4
Sudeste	1.178.915	107.338	9,1
Sul	398.126	34.336	8,6
Centro-Oeste	229.596	17.365	7,6
<b>Brasil</b>	<b>3.026.548</b>	<b>247.991</b>	<b>8,2</b>

Fonte: Sinasc/SVS/MS

## CONCLUSÕES

O uso inadequado do pré-natal no Brasil, que neste estudo foi definido como ter recebido menos que sete consultas, está intimamente relacionado com os anos de estudo recebidos pela mãe e com características socioeconômicas do município em que a mãe reside. À medida que aumenta a escolaridade da mãe, a chance de ela receber um pré-natal inadequado diminui. O estudo mostra que a condição socioeconômica do município, que foi representada pelo índice de pobreza e pelo componente de longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano, é uma importante influência para o uso do pré-natal. Quanto mais baixo o nível socioeconômico da cidade, maior a chance de se ter o pré-natal prejudicado.

A raça/cor do nascido vivo também se mostrou relacionada com o pré-natal. Mães de nascidos vivos negros tiveram uma chance maior de ter recebido pré-natal inadequado em relação aos de raça/cor branca.

De maneira geral, mães solteiras referiram ter recebido menos consultas de pré-natal que as casadas. Da mesma forma, as mães adolescentes referiram ter recebido menos consultas de pré-natal em relação às mães maiores que 19 anos.

As mães múltiplas, ou seja, que já haviam passado pela experiência do parto, tiveram maior probabilidade de um pré-natal inadequado. É possível que elas, tendo maior experiência, sintam-se mais seguras durante a gravidez e atribuam menor importância ao pré-natal.

Portanto, verificou-se que grupos socialmente mais vulneráveis recebem atenção pré-natal deficiente. Esse resultado aponta para a necessidade de intervenções direcionadas a esses grupos sociais.

Para aprofundamento do estudo, sugere-se que a mensuração da adequação ou inadequação do atendimento pré-natal seja mais completa e considere, além do número de consultas recebidas, outros fatores, como o mês de início da primeira consulta e a idade gestacional por ocasião do parto.

## 6.2 NASCIMENTO E DESIGUALDADE NO DISTRITO FEDERAL: UM ESTUDO DE CASO

### INTRODUÇÃO

Vários estudos utilizam o Sinasc como fonte de dados com o objetivo de analisar, nos serviços de saúde e no meio acadêmico, o perfil dos nascimentos ocorridos em várias localidades do Brasil.<sup>14,15,16,17</sup>

Este estudo propõe avaliar a qualidade das informações aportadas no Sinasc por meio da análise dos dados referentes aos nascimentos ocorridos nos estabelecimentos de saúde do Distrito Federal, no período de 2002 a 2004, e do percentual de informações deixadas com respostas ignoradas ou em branco quando do preenchimento das variáveis constantes na Declaração de Nascido Vivo.

### OBJETIVOS

1. Explorar as informações sobre os nascimentos ocorridos nos estabelecimentos de saúde do Distrito Federal e analisar as associações existentes entre os hospitais de ocorrência (público, militar e particular) e as características: da mãe, da gestação, do parto e do recém-nascido e as informações sobre óbitos fetais.
2. Observar a qualidade do preenchimento de algumas variáveis selecionadas na DN nos estabelecimentos de saúde do Distrito Federal.

### MATERIAL E MÉTODO

Nesta análise, considerou-se como fonte de dados o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos do Departamento de Análise de Situação de Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde.

## PARA O PRIMEIRO OBJETIVO

Foram considerados, na análise, os estabelecimentos de saúde do Distrito Federal, agrupados em três estratos: 1) estabelecimentos públicos; 2) estabelecimentos militares; e 3) estabelecimentos particulares. E em cada um dos estratos foram selecionadas as seguintes variáveis da Declaração de Nascido Vivo: as características da mãe (idade e escolaridade), da gestação e do parto (duração da gestação, tipo de parto e consultas pré-natal) e do recém nascido (índice de apgar e peso ao nascer) e as informações sobre óbitos fetais.

Os resultados foram desagregados por hospitais, considerando-se o hospital de nascimento e utilizando-se os bancos de dados de 2002 a 2004.

Para análise das variáveis, utilizaram-se as seguintes definições e categorias, de acordo com o descrito na literatura revisada:

## CARACTERÍSTICAS

### Da mãe

- Idade da mãe – categorizada nos seguimentos: 10 a 14, 15 a 19, 20 a 34, 35 e mais anos e considerando como mãe adolescente as que têm entre 10 e 19 anos.
- Escolaridade da mãe – computada como o número de anos de estudos concluídos, foi estratificada em: nenhum, 1 a 3 anos, 4 a 7 anos, 8 a 11 anos e 12 e mais anos de estudo.

### Da gestação e do parto

- Assistência pré-natal – foi considerado o número de consultas de pré-natal para categorizar em: nenhuma, 1 a 3, 4 a 6, 7 e mais consultas.
- Duração da gestação – foi considerado como nascido vivo prematuro os com menos de 37 semanas de gestação.
- Tipo de parto – foram considerados os nascidos vivos por parto cesáreo, excluindo os partos por via baixa (espontâneo, fórceps e vácuo-extrator).

## Do recém-nascido

- Peso ao nascer – foi considerado como nascido vivo com baixo peso ao nascer o recém-nascido com peso inferior a 2.500 gramas, conforme definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

## Informação sobre óbito fetal

- Óbito fetal – foi considerado como óbito fetal a morte de um produto da concepção antes da extração completa do corpo da mãe, independentemente da duração da gravidez. Indica o óbito o fato de o feto, depois da separação, não respirar nem apresentar nenhum outro sinal de vida, como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária, conforme definido pela OMS.

Os dados referentes ao óbito fetal foram obtidos no SIM/MS, e os demais, no Sinasc/MS.

## PARA O SEGUNDO OBJETIVO

Para a avaliação da qualidade do preenchimento da Declaração de Nascido Vivo, foram selecionadas 15 variáveis. A avaliação foi realizada utilizando-se a proporção de campos não preenchidos (deixados em branco) e os preenchidos com *ignorado* em relação ao total de registros de nascidos vivos no ano considerado.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### PARA O PRIMEIRO OBJETIVO

O Sinasc registrou nos 92 estabelecimentos de saúde constantes do cadastro de estabelecimentos do Distrito Federal um total de nascidos vivos em 2002 de 53.836; em 2003 de 56.183; e em 2004 de 55.557, concentrando-se nos 18 hospitais públicos a maior proporção de nascimentos (79,45% em 2002, 78,88% em 2003 e 79,39% em 2004). Nos 69 hospitais particulares ocorreram 18,86% dos nascimentos em 2002, 19,55% em 2003 e 19,24% em 2004. As menores proporções foram encontradas nos cinco hospitais militares, sendo 1,69%, 1,57% e 1,37% nos anos 2002, 2003 e 2004, respectivamente (Tabela 6.10).

A menor proporção de nascidos vivos em 2004 foi referente a mães com idade entre 10 e 14 anos e ocorreu nos hospitais particulares (0,14%), seguido dos hospitais militares (0,26%) e dos hospitais públicos (0,69%), sendo o maior percentual referente a mães na faixa etária de 20 a 34 anos que tiveram seus filhos nos hospitais militares (77,85% – Tabela 6.11).

Dentre os estabelecimentos de saúde estudados, o que apresentou a maior proporção de nascidos vivos de mães adolescentes, as que têm entre 10 e 19 anos, foi o público em 2002 (21,8%), em 2003 (20,9%) e em 2004 (20,5%). Os hospitais que tiveram a menor proporção foram os particulares, com 7,2%, 7,4% e 6,3% em 2002, 2003 e 2004, respectivamente. Verificou-se uma diminuição percentual de 2003 para 2004 nos três hospitais analisados (Figura 6.7).

Para os nascidos vivos cujas mães realizaram sete ou mais consultas de pré-natal, a maior proporção encontrada foi nos hospitais particulares, com 87,90% em 2002, 86,68% em 2003 e 89,04% em 2004; verificou-se também um aumento nos dois últimos anos. A menor proporção observada foi nos hospitais públicos (38,02%, 38,64%, 38,10%) nos anos 2002, 2003 e 2004 (Figura 6.8).

Das mães que realizaram sete e mais consultas de pré-natal, considerando os anos de estudos concluídos, a menor proporção encontrada em 2004 foi de 0% nos hospitais militares, seguidos dos hospitais particulares (0,1%), relativos às mães com nenhum ano de estudo concluído. Observou-se nas mães que possuíam 12 e mais anos de estudos concluídos que a maior proporção ocorreu nos hospitais militares (100% – Figura 6.9).

Observou-se que nos hospitais particulares ocorreu a maior proporção de partos cesáreos e que a menor proporção ocorreu nos hospitais públicos. Verificou-se que todos os hospitais apresentaram um aumento percentual entre os anos 2003 e 2004: a diferença percentual nos hospitais públicos ficou em torno de 1,89%; nos hospitais militares, 7,25%; e nos hospitais particulares, 3,51%. O estabelecimento que apresentou maior percentual de partos cesáreos foi o particular, com um pequeno acréscimo nos anos estudados (81,46% em 2002 para 83,51% em 2004) seguido do hospital militar (47,25% em 2002 para 59,24 em 2004). Nos hospitais públicos esse percentual apresentou a menor proporção (30,88% em 2002, 31,71% em 2003 e 33,60% em 2004 – Figura 6.10).

A menor proporção dos nascidos vivos por parto cesáreo de mães com idade entre 10 e 19 anos foi constatada nos hospitais públicos: 24,22% em 2002; 25,95% em 2003; e 25,55% em 2004. Observou-se uma pequena diminuição percentual do ano 2003 para 2004. Os hospitais particulares apresentaram a maior proporção: em



2002, 66,85%; em 2003, 62,37%; e em 2004, 72,42%. Assim, pode-se notar um aumento considerável do ano 2003 para 2004. Nos hospitais militares, o percentual apresentou tendência de declínio nos anos estudados. A menor proporção (0,0%) de partos cesáreos, de mães sem nenhum ano de estudo e de 1 a 3 anos de estudos concluídos, foi encontrada nos hospitais militares em 2004, e o maior percentual (88,01%) foi encontrado entre as mães com 12 e mais anos de estudos concluídos (Figura 6.11).

A maior proporção dos nascidos vivos com baixo peso ao nascer foi encontrada nos hospitais públicos: 9,9% em 2002; 10,36% em 2003; e 9,94% em 2004. Observou-se uma redução no percentual de 2003 para 2004 nos hospitais públicos e militares e um pequeno aumento nos hospitais particulares no mesmo período. Na categoria de duração da gestação de menos de 37 semanas (prematuros) com baixo peso ao nascer, observou-se que nos hospitais militares ocorreram as maiores proporções, entre os anos 2002, 2003 e 2004 com 69,44%, 69,63% e 53,49%, respectivamente (Figuras 6.14 e 6.15).

Os hospitais públicos apresentaram a maior proporção de nascidos vivos prematuros. Observou-se nesses hospitais a maior redução na proporção: de 10,23% para 8,67% de 2003 para 2004. A menor proporção encontrada em 2004 foi nos hospitais militares (6,96% – Figura 6.13).

## PARA O SEGUNDO OBJETIVO

Quanto à qualidade de preenchimento da Declaração de Nascido Vivo, considerando as variáveis selecionadas, os seguintes resultados foram observados (Tabela 6.12):

- a) Local da ocorrência – esta variável apresentou um percentual de 0,00% de não preenchimento.
- b) Idade da mãe – esta variável apresentou um percentual de 0,17% de não preenchimento.
- c) Estado civil – esta variável apresentou um percentual de 1,75% de não preenchimento.
- d) Escolaridade – esta variável apresentou um percentual de 1,07% de não preenchimento.
- e) Ocupação da mãe – esta variável teve sua tabela alterada a partir de 1999 e apresentou alto índice de não preenchimento (68,61%), tornando-se

- imprescindível uma sensibilização pelos profissionais de saúde quanto ao preenchimento correto e completo da variável.
- f) Filhos tidos – variável importante do ponto de vista epidemiológico, apresentando índices de não preenchimento de 13,92% para filhos tidos nascidos vivos e 17,07% para filhos tidos nascidos mortos.
  - g) Duração da gestação – esta variável tem um bom preenchimento, representado pelos baixos percentuais de ignorados/brancos, 0,88%.
  - h) Tipo de gravidez – esta variável apresentou um percentual de 0,09% de não preenchimento.
  - i) Tipo de parto – esta variável apresentou um percentual de 0,05% de não preenchimento.
  - j) Consultas de pré-natal – variável de grande relevância, pois interfere na gravidez, no parto e no desenvolvimento do recém-nascido; pode ser considerada uma variável com grau de preenchimento aceitável, com 2,43% de ignorados/brancos.
  - k) Sexo – esta variável apresentou um percentual de 0,12% de não preenchimento.
  - l) Índice de Apgar 1º e 5º minuto – este índice é de grande importância sobre a condição clínica do recém-nascido e apresentou altos índices de não preenchimento, com valores entre 8,20% e 8,11%, respectivamente.
  - m) Raça/cor – esta variável foi introduzida na DN no ano de 1996, atendendo a uma reivindicação da Liga Nacional para a Valorização da Raça Negra. Em seus primeiros anos de vigência, o preenchimento foi bem baixo, mas com o passar do tempo foi-se aprimorando em algumas UFs, cabendo os mais altos índices de ignorados/brancos ao Distrito Federal (55,80%).
  - n) Peso ao nascer – considerada uma das variáveis de maior importância da DN, este indicador serve como preditor de sobrevivência infantil, bem como uma *proxy* do nível de desenvolvimento socioeconômico, daí sua importância na avaliação do preenchimento. O DF apresentou um ótimo preenchimento, com 0,13% de ignorados/brancos.
  - o) Anomalia congênita – esta variável foi incluída na DN a partir de 1999 e necessita de uma conscientização dos profissionais de saúde para seu completo preenchimento, visto que é bem alto o índice de não preenchimento (54,18%).

A Tabela 6.10 mostra o número de nascidos vivos segundo estabelecimento de saúde no Distrito Federal. Observa-se que os hospitais públicos apresentam

as maiores proporções de nascidos vivos em 2002 (79,45%), em 2003 (78,88%) e em 2004 (79,39%), seguidos dos hospitais particulares, com 18,86% em 2002, 19,55% em 2003 e 19,24% em 2004. As menores proporções foram encontradas nos hospitais militares: 1,69%, 1,57% e 1,37% para os anos 2002, 2003 e 2004, respectivamente.

**Tabela 6.10 - Número de nascidos vivos segundo o estabelecimento de saúde – Distrito Federal, 2002 a 2004**

Estabelecimentos de saúde	2002	2003	2004
<b>Total</b>	53.836	56.183	55.557
<b>Públicos</b>	42.775	44.316	44.104
<b>Militares</b>	910	881	763
<b>Particulares</b>	10.151	10.986	10.690

Fonte: Sinasc/SVS/MS

A Tabela 6.11 mostra a proporção dos nascidos vivos por idade da mãe nos diversos tipos de estabelecimentos de saúde analisados. A maior proporção encontrada em 2004, considerando cada um dos estabelecimentos de saúde, foi nos hospitais particulares (0,14%), na faixa etária de 10 a 14 anos, seguidos dos hospitais militares (0,26%) e dos hospitais públicos (0,69%). O maior percentual foi na faixa etária de 20 a 34 anos nos hospitais militares (77,85%); em seguida vieram os hospitais particulares (76,85%) e os hospitais públicos (71,42%).

**Tabela 6.11 - Número de nascidos vivos por idade da mãe, segundo o estabelecimento de saúde – Distrito Federal, 2004**

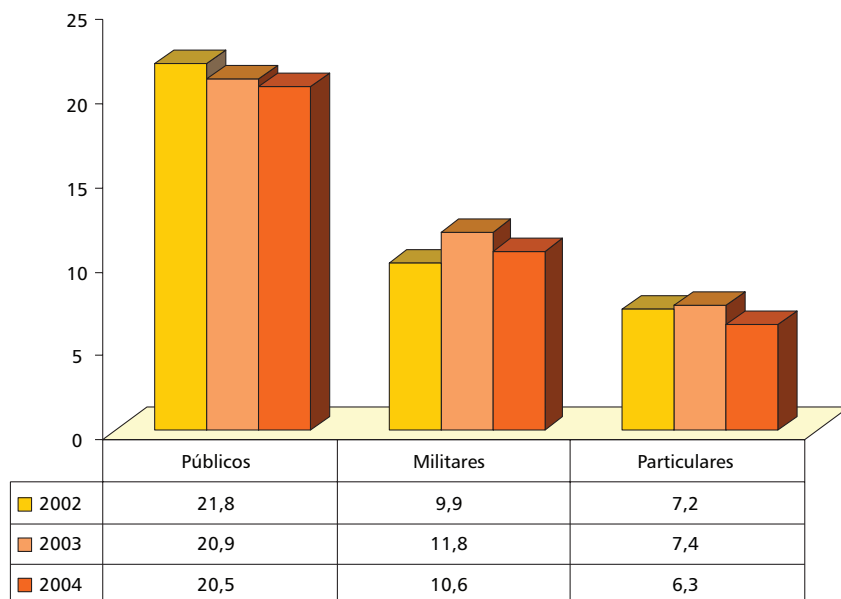
Idade da mãe	Públicos	Militares	Particulares	Total
10-14	305	2	15	322
15-19	8.750	79	660	9.500
20-34	31.501	594	8.207	40.361
35 e +	3.456	88	1.808	5.355
<b>Total</b>	<b>44.012</b>	<b>763</b>	<b>10.690</b>	<b>55.538</b>

Fonte: Sinasc/SVS/MS

A Figura 6.7 apresenta a proporção de nascidos vivos das mães que tinham de 10 a 19 anos de idade e mostra que os hospitais públicos apresentaram a maior proporção em 2002 (21,8%) e uma diminuição entre os anos estudados: de 20,9% em 2003 para 20,5% em 2004, vindo em seguida os hospitais militares, com 9,9% em 2002, 11,8% em 2003 e 10,6% em 2004. Nota-se um aumento de 2002 para

2003 e uma pequena diminuição de 2003 para 2004. Os hospitais que tiveram a menor proporção foram os particulares, com 7,2%, 7,4% e 6,3% em 2002, 2003 e 2004, respectivamente. Verifica-se uma oscilação entre os anos e uma diminuição de 2003 para 2004.

**Figura 6.7 - Proporção de nascidos vivos cujas mães tinham de 10 a 19 anos de idade, segundo o estabelecimento de saúde – Distrito Federal, 2002 a 2004**

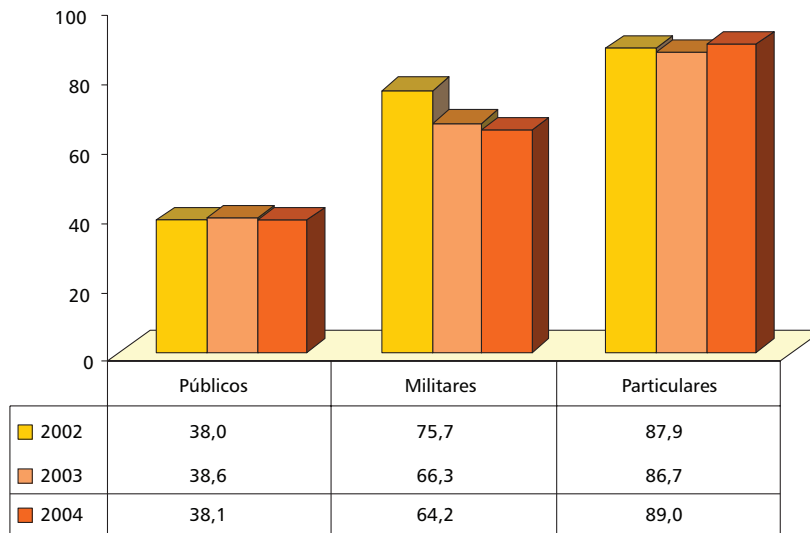


Fonte: Sinasc/SVS/MS

A Figura 6.8 mostra os nascidos vivos de mães que referiram realizar sete ou mais consultas de pré-natal nos estabelecimentos de saúde do Distrito Federal; o menor percentual encontrado foi nos hospitais públicos, com 38,02% em 2002, 38,64% em 2003 e 38,10% em 2004, verificando-se um pequeno declínio do ano 2003 para 2004. Os hospitais militares apresentaram um elevado percentual em 2002, que vem diminuindo entre os anos estudados, 75,71%, 66,29% e 64,22% para os anos 2002, 2003 e 2004, respectivamente.

Observa-se nos hospitais particulares os maiores percentuais em 2002 (87,90%), 2003 (86,68%) e 2004 (89,04%) e nota-se uma maior proporção do ano 2003 para 2004.

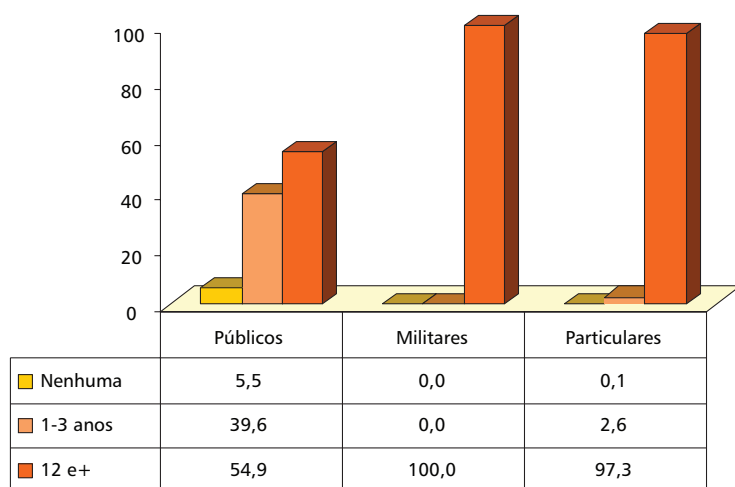
**Figura 6.8 - Proporção de nascidos vivos de mães com sete ou mais consultas de pré-natal, por estabelecimento de saúde – Distrito Federal, 2002 a 2004**



Fonte: Sinasc/SVS/MS

A Figura 6.9 mostra a proporção de mães que realizaram sete e mais consultas de pré-natal e os anos de estudos concluídos, segundo os estabelecimentos de saúde do Distrito Federal, no ano 2004, sendo a menor proporção encontrada em todos os hospitais estudados a das mães que tiveram nenhum ano de estudo concluído. A proporção encontrada foi de 0,0% nos hospitais militares, 0,1% nos hospitais particulares e 5,5% nos hospitais públicos. A maior proporção relativa às mães que possuíam 12 e mais anos de estudos concluídos foi observada nos hospitais militares (100%), vindo em seguida os hospitais particulares (97,3%) e os hospitais públicos (54,9%).

**Figura 6.9 - Proporção de nascidos vivos de mães que tiveram sete e mais consultas de pré-natal e escolaridade, segundo o estabelecimento de saúde – Distrito Federal, 2004**

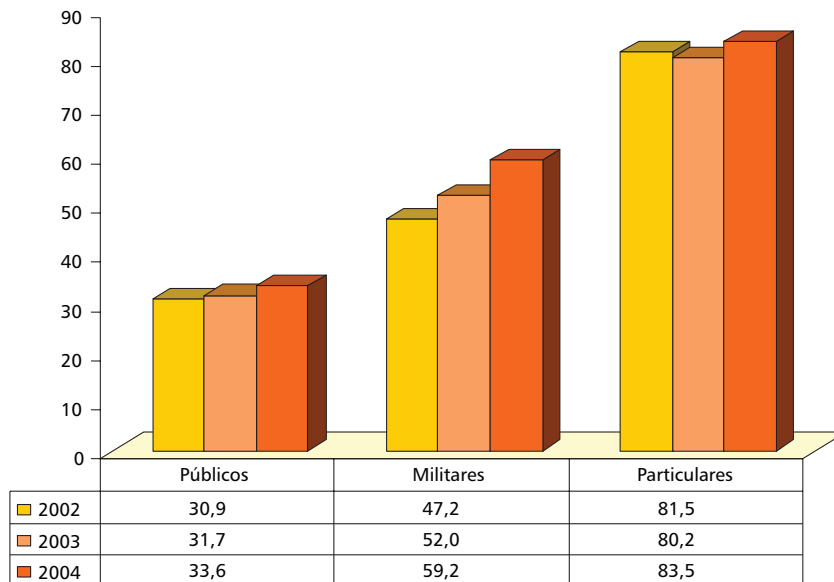


Fonte: Sinasc/SVS/MS

A Figura 6.10 apresenta a proporção dos nascidos vivos que nasceram por parto cesáreo nos estabelecimentos de saúde do Distrito Federal. O menor percentual de parto cesáreo em 2002 ocorreu nos hospitais públicos (30,88%). Nos hospitais militares encontrou-se o percentual de 47,25%, e nos hospitais particulares, o maior percentual (81,46%).

Em 2003 e 2004, nota-se um aumento percentual de partos cesáreos em todos os hospitais: nos públicos, de 31,71% para 33,60%; nos militares, de 51,99% para 59,24%; e nos particulares, de 80,17% para 83,51%. Verifica-se que os hospitais particulares apresentaram o maior percentual.

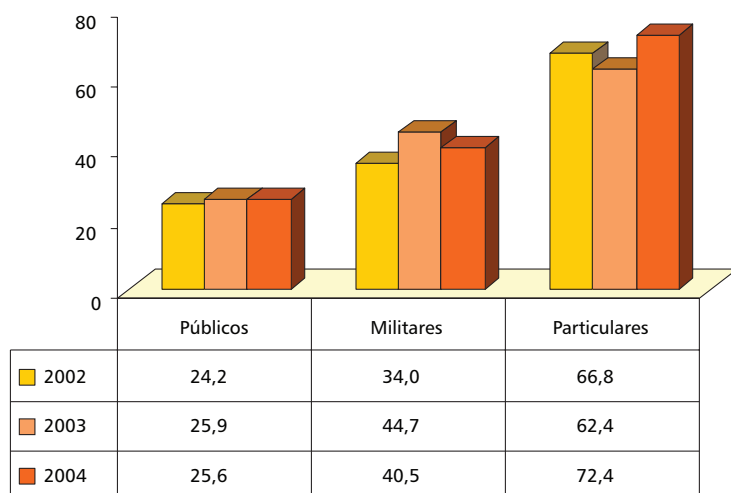
**Figura 6.10 - Proporção de nascidos vivos por parto cesáreo segundo estabelecimento de saúde – Distrito Federal, 2002 a 2004**



Fonte: Sinasc/SVS/MS

A Figura 6.11 mostra os nascidos vivos por parto cesáreo de mães com idade entre 10 e 19 anos. A menor proporção observada foi nos hospitais públicos em 2002 (24,22%), em 2003 (25,95%) e em 2004 (25,55%), vindo em seguida os hospitais militares, com 35,96%, 44,66% e 40,51% em 2002, 2003 e 2004, respectivamente. Nota-se uma oscilação entre os anos estudados nesses dois hospitais. Os hospitais particulares tiveram a maior proporção: em 2002, 66,85%; em 2003, 62,37%; e em 2004, 72,42%. Observa-se um aumento percentual de 2003 para 2004 de 10,05%.

**Figura 6.11 - Proporção de nascidos vivos por parto cesáreo e idade da mãe entre 10 e 19 anos, segundo o estabelecimento de saúde – Distrito Federal, 2002 a 2004**



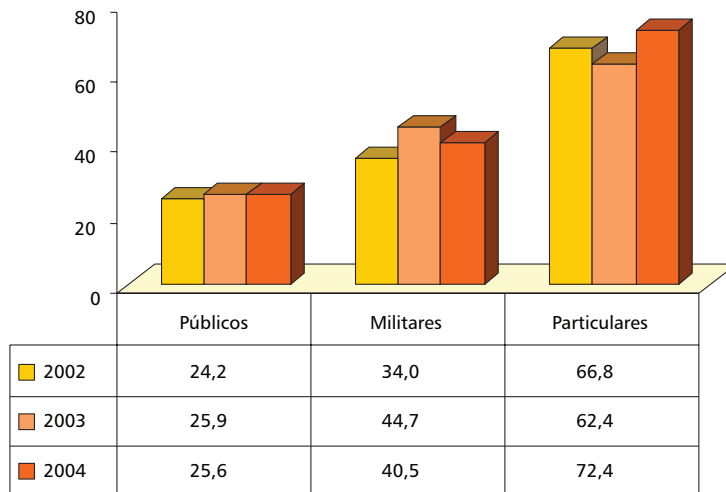
Fonte: Sinasc/SVS/MS

A Figura 6.12 mostra a proporção de partos cesáreos por anos de estudos concluídos da mãe, segundo os estabelecimentos de saúde do Distrito Federal. Em 2004, observou-se que nos hospitais militares a proporção de mães que referiram ter nenhum ano de estudo e de um a três anos de estudos concluídos foi de 0,00%. Nos hospitais particulares, nos mesmos níveis de escolaridade citados, o percentual encontrado foi de 20,00% e 63,86%, e nos públicos, foi de 31,95% e 31,95%.

Entretanto, as mães, com 12 e mais anos de estudos apresentaram o maior percentual nos hospitais particulares (88,01%), sendo de 65,74% nos hospitais militares e de 40,23% nos hospitais públicos.

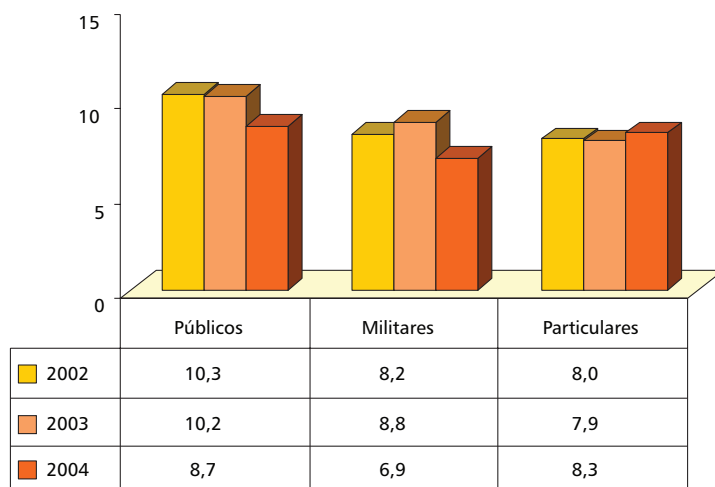


**Figura 6.12 - Proporção de partos cesáreos e escolaridade, segundo o estabelecimento de saúde – Distrito Federal, 2004**



Fonte: Sinasc/SVS/MS

A Figura 6.13 apresenta a proporção de nascidos vivos por prematuridade (duração de gestação inferior a 37 semanas) e mostra que a maior proporção encontrada foi nos hospitais públicos e militares em 2002, 10,34% e 8,24%, respectivamente. Observou-se que, de 2003 para 2004, os hospitais públicos apresentaram a maior redução na proporção (de 10,23% para 8,67%) enquanto os hospitais particulares mostraram um aumento na proporção (de 7,86% para 8,31%) e os hospitais militares mostraram redução na proporção (de 8,85% para 6,95%).

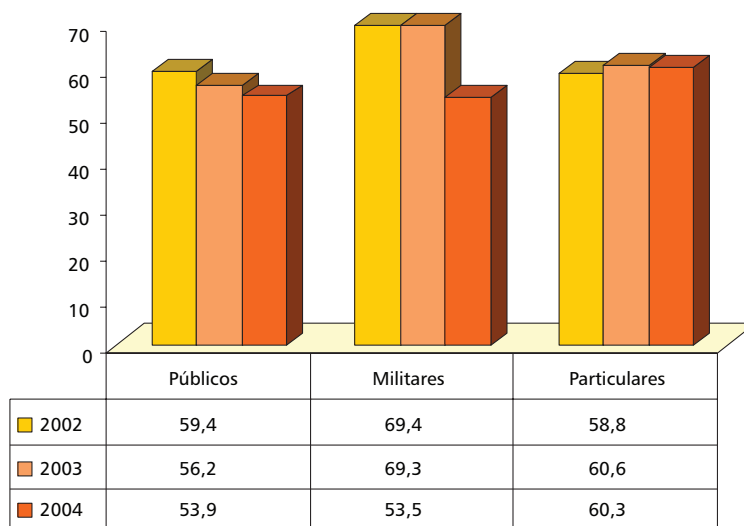
**Figura 6.13 - Proporção de nascidos vivos por prematuridade, segundo o estabelecimento de saúde – Distrito Federal, 2002 a 2004**

Fonte: Sinasc/SVS/MS

A Figura 6.14 apresenta a proporção de nascidos vivos prematuros (duração de gestação inferior a 37 semanas) com baixo peso ao nascer e mostra que a menor proporção encontrada foi nos hospitais públicos e particulares em 2002: 59,36% e 58,83%, respectivamente. Observou-se que os hospitais públicos apresentaram em 2003 e 2004 uma maior redução na proporção: de 56,18% para 53,90%.

Os hospitais particulares nos dois últimos anos estudados mostraram uma pequena diminuição na proporção (de 60,65% para 60,26%) e os hospitais militares uma redução na proporção entre os anos 2002 (69,44%), 2003 (69,33%) e 2004 (53,49%).

**Figura 6.14 - Proporção de nascidos vivos prematuros com baixo peso ao nascer, segundo o estabelecimento de saúde – Distrito Federal, 2002 a 2004**

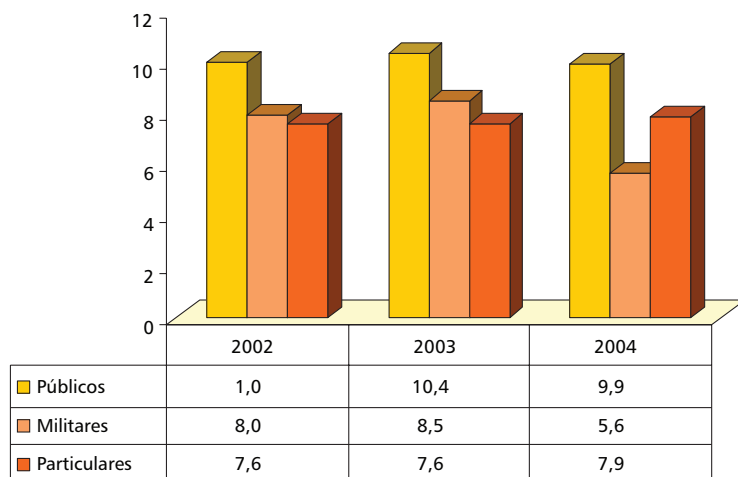


Fonte: Sinasc/SVS/MS

A Figura 6.15 apresenta o percentual de nascidos vivos com baixo peso ao nascer: nos hospitais públicos ocorreram 9,99% em 2002, 10,36% em 2003 e 9,94% em 2004; nos hospitais militares ocorreram 7,91%, 8,51% e 5,64% em 2002, 2003 e 2004, respectivamente; e nos hospitais particulares ocorreram 7,59% em 2002, 7,56% em 2003 e 7,89% em 2004.

Observa-se uma diminuição entre os anos 2003 e 2004 da proporção nos hospitais públicos e militares e um pequeno aumento nos hospitais particulares.

**Figura 6.15 - Proporção de nascidos vivos por baixo peso ao nascer (menos de 2.500 gramas) segundo o estabelecimento de saúde – Distrito Federal, 2002 a 2004**

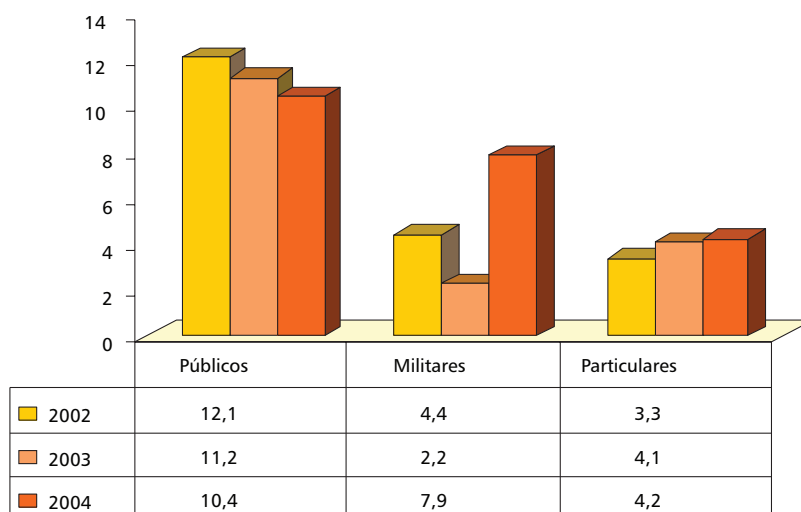


Fonte: Sinasc/SVS/MS

A Figura 6.16 mostra as diferenças nas razões entre número de óbitos fetais e nascidos vivos segundo estabelecimentos de saúde, observando-se uma melhora na sobrevivência do recém-nascido nos hospitais públicos (de 12,11% em 2002 para 10,43% em 2004) e uma piora nos hospitais particulares (de 3,35% em 2002 para 4,21% em 2004). Nos estabelecimentos de saúde militares, encontramos pouca representatividade no número absoluto observado.

Essas diferenças expressivas entre as razões entre o número de óbitos e nascidos vivos, segundo estabelecimento de saúde (público, privado e militar) do Distrito Federal, também observadas por Lima<sup>18</sup> sugerem estudos mais aprofundados sobre o tema.

**Figura 6.16 - Razão entre número de óbitos fetais e nascidos vivos (por mil), segundo o estabelecimento de saúde – Distrito Federal, 2002 a 2004**



Fonte: Sinasc/SVS/MS

**Tabela 6.12- Proporção de variáveis com preenchimento ignorado/branco por estabelecimento de saúde no Distrito Federal, 2004**

Estabelecimentos de Saúde	Local da ocorrência
Distrito Federal	0,0
Públicos	0,0
Militares	0,0
Particulares	0,0

Estabelecimentos de Saúde	Idade da mãe	Estado civil	Escolaridade	Ocupação	Filhos tidos	
					Vivos	Mortos
Distrito Federal	0,2	1,7	1,1	68,6	13,9	17,1
Públicos	0,2	2,2	1,3	60,8	14,4	18,2
Militares	0,0	0,0	0,00	99,9	22,3	24,1
Particulares	0,0	0,1	0,1	98,7	11,2	11,9

Estabelecimentos de Saúde	Duração da gestação	Tipo de gravidez	Tipo de parto	Consultas pré-natal
Distrito Federal	0,1	0,1	0,1	2,4
Públicos	1,1	0,1	0,1	3,0
Militares	0,0	0,0	0,0	0,0
Particulares	0,0	0,0	0,0	0,1

Continua

Estabelecimentos de Saúde	Sexo	Índice de Apgar		Raça/cor	Peso ao nascer	Anomalia congênita
		1º min.	5º min.			
Distrito Federal	0,1	8,2	8,1	55,8	0,1	54,2
Públicos	0,2	10,2	10,1	49,2	0,2	49,7
Militares	0,0	0,1	0,1	61,9	0,0	57,8
Particulares	0,0	0,2	0,1	82,7	0,0	72,6

Fonte: Sinasc/SVS/MS

## CONCLUSÕES

Os registros dos nascidos vivos nos estabelecimentos de saúde do Distrito Federal analisados neste trabalho são provenientes dos hospitais públicos (79%), dos hospitais particulares (19%) e dos hospitais militares (2%).

Observou-se que 20% dos nascimentos que ocorreram nos hospitais públicos são referentes a mães de 15 a 19 anos, enquanto esse percentual é de 10% nos hospitais militares e 6% nos hospitais particulares. O Distrito Federal apresentou uma discreta redução dos nascidos vivos de mães adolescentes. Essa tendência, entretanto, ocorre de forma invertida para a faixa etária de 35 e mais anos, na qual o percentual de nascidos vivos no hospital particular é de 17% enquanto no hospital público é de 8% e no hospital militar é de 12%.

O percentual de mulheres que realizaram sete ou mais consultas durante o pré-natal não sofreu variação durante os anos estudados, com os hospitais públicos apresentando percentual de 38% e os hospitais particulares de 88%. Nos hospitais militares observou-se um declínio de 76% para 64% de 2002 para 2004.

As mães dos nascidos vivos que realizaram sete ou mais consultas de pré-natal e declararam ter 12 ou mais anos de estudos concluídos representaram um percentual acima de 97% nos hospitais militares e nos hospitais particulares, sendo esse percentual nos hospitais públicos de 55%. Observou-se que 45% das mães nos hospitais públicos apresentaram menos de três anos de estudos concluídos.

Os nascimentos por parto cesáreo, tanto nos hospitais públicos como nos hospitais militares e particulares, apresentaram crescimento de 2002 para 2004, sendo esse acréscimo da ordem de 12% nos hospitais militares, 34% nos hospitais públicos e 59% nos hospitais militares. Nos hospitais particulares, nos três anos estudados, esse índice foi superior a 80%, chegando ao patamar de 84% em 2004. Esse percentual, considerado elevado, ressalta uma tendência das mães com mais

de oito anos de estudos concluídos em optarem pelo parto cesáreo em todos os hospitais estudados.

Os nascidos vivos por parto cesáreo de mães adolescentes apresentaram aumento tanto nos hospitais públicos como nos hospitais militares e particulares, sendo o percentual nos hospitais públicos de 26%, nos hospitais militares de 41% e nos hospitais particulares de 72% em 2004. Observou-se que nos hospitais particulares, nos anos estudados, esse percentual foi superior a 62%.

A proporção de prematuros e de prematuros com baixo peso ao nascer nos estabelecimentos de saúde do Distrito Federal, tanto nos públicos como nos militares e particulares, manteve-se inalterada no período de 2002 a 2004, não se notando diferenças apreciáveis. Entretanto, observou-se que houve uma redução da proporção em todos os hospitais no período analisado, sendo no ano de 2003 a diferença percentual entre o hospital público e o hospital particular de 16%.

A proporção dos nascidos vivos com baixo peso ao nascer apresentou declínio tanto nos hospitais públicos quanto nos demais no período analisado, apresentando proporção igual a 10% em 2002 e 8% em 2004.

A razão entre o número de óbitos fetais e de nascidos vivos nos hospitais públicos do Distrito Federal apresentou proporção superior a 10% em todos os anos estudados. Essa proporção nos hospitais militares aumentou de 4% para 8% e nos particulares de 3% para 4% no período de 2002 a 2004.

Das 15 variáveis da DN analisadas quanto ao preenchimento ignorado ou em branco, nove apresentaram percentual entre 0,0% e 2,4%, considerado ótimo (local da ocorrência, idade da mãe, estado civil, escolaridade, duração da gestação, tipo de parto, sexo e peso ao nascer). Esses percentuais foram observados em todos os estabelecimentos de saúde do Distrito Federal.

A variável consultas de pré-natal apresentou, respectivamente, percentual de 0,0% e 0,6% de não preenchimento nos hospitais militares e particulares, enquanto no hospital público apresentou percentual de 3,5% – considerado bom.

A variável Índice de Apgar tanto no 1º minuto como no 5º minuto apresentou no hospital militar e no particular percentual inferior a 0,13% – considerado ótimo –, enquanto no hospital público apresentou percentual acima de 10,0% – considerado regular.

A variável filhos tidos apresentou percentual entre 11,0% e 20,0% em todos os estabelecimentos de saúde do Distrito Federal. Esse índice é considerado ruim.

As variáveis como ocupação, raça/cor e anomalia congênita apresentaram percentual superior a 49,0% em todos os estabelecimentos de saúde do Distrito Federal. Esse índice é considerado péssimo.

Considerando que 99,8% dos nascimentos vivos no Distrito Federal ocorreram em estabelecimento de saúde, sugere-se aos gestores, que seja dispensada maior atenção ao preenchimento das variáveis da DN, principalmente àquelas que não apresentaram confiabilidade, destacando-se: raça/cor, ocupação e anomalia congênita.

A proporção de 38% de nascidos vivos nos hospitais públicos de mães que realizaram sete ou mais consultas de pré-natal, quando comparada com a proporção de 64% nos hospitais militares e 86% nos particulares, sugere medidas de incentivo e acolhimento das gestantes para a realização do pré-natal nos hospitais públicos, como preconizado pela OMS.<sup>20</sup>

A alta proporção de partos cesáreos nos hospitais públicos (30%), nos hospitais militares (50%) e nos hospitais particulares (80%), acima dos parâmetros preconizados pela OMS, sugere a realização de estudos e propostas tendentes à redução desses índices.<sup>21</sup>



## NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

- <sup>1</sup> ALMEIDA, S.; BARROS, M. Equidade e atenção à saúde da gestante em Campinas (SP), Brasil. *Ver. Panam. Salud Publica*, p. 15-25, 2005.
- <sup>2</sup> BEMFAM. Pesquisa nacional sobre demografia e saúde, 1996. *Saúde da mulher e da criança*. Rio de Janeiro, 1997. p. 103-124.
- <sup>3</sup> GRANDI, C.; SARASQUETA, P. Control prenatal: evaluación de los requisitos básicos recomendados para disminuir el daño perinatal. *J. Pediatr.*, 73 (Suppl. 1), Rio de Janeiro, 1997. S 15-20.
- <sup>4</sup> KESSNER, D. M. *Infant death: an analysis of maternal risk and health care*. Washington, D.C.: Institute of Medicine, National Academy of Sciences, 1993.
- <sup>5</sup> KOTELCHUCK, M. Evaluation of the Kessner adequacy of prenatal care index and proposed adequacy of prenatal care utilization index. *Am. J. Public Health*. 84(9), p. 1411-1414, 1994.
- <sup>6</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento*. Brasília: Secretaria de Políticas de Saúde, 2000.
- <sup>7</sup> COIMBRA, L. C.; SILVA, A. M.; MOCHEL, E. G.; ALVES, M. B.; RIBEIRO, V. S.; ARAGÃO, V. M. F. et al. Factors associated with inadequacy of prenatal care utilization. *Rev. Saúde Pública*, p. 456-462, Aug. 2003.
- <sup>8</sup> SIMÕES, C. C. *A transição da fecundidade no Brasil: análise de seus determinantes e as novas questões demográficas*. São Paulo: Arbeit Factory Editora e Comunicação, 2006.
- <sup>9</sup> BETTIOL, H. Atenção médica à gestação e ao parto de mães adolescentes. *Cad. Saúde Pública*, v. 8, n. 4, p. 404-413, out./dez. 1992. ISSN 0102-311X.
- <sup>10</sup> CARDOSO, A. M.; SANTOS, Ricardo Ventura; COIMBRA JR., CARLOS E. A. Mortalidade infantil segundo raça/cor no Brasil: o que dizem os sistemas nacionais de informação? *Cad. Saúde Pública*, out. 2005.
- <sup>11</sup> LOPES, F. Experiências desiguais ao nascer, viver, adoecer e morrer: tópicos em saúde da população negra no Brasil. *Saúde da população negra no Brasil*. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2005.
- <sup>12</sup> MARTINS, G. A. *Estatística geral e aplicada*. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2001.
- <sup>13</sup> BARROS-FILHO, A. A. Influência de algumas variáveis no peso de recém-nascidos no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto. Tese de Mestrado, Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 1976, Universidade de São Paulo.
- <sup>14</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Manual de instrução para o preenchimento da declaração de nascido vivo*. Brasília, 2001.
- <sup>15</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Manual de procedimentos do sistema de informações sobre nascido vivo*. Brasília, 2001.

- <sup>16</sup> ALMEIDA, M. F.; MELLO, Jorge M. H. P. Pequenos para a idade gestacional: fator de risco para mortalidade neonatal. *Rev. Saúde Pública*, 32, p. 217-224, 1998.
- <sup>17</sup> THEME, F.; MIRANDA, M.; GAMA, S. G. N.; CUNHA, C. B.; LEAL, M. C.; Confiabilidade do sistema de informações sobre nascidos vivos hospitalares no município do Rio de Janeiro, 1999-2001. *Cad. Saúde Pública*, 20 (Supl.1), S 83-S 91, 2004.
- <sup>18</sup> LIMA, D. D. *Aperfeiçoamento das estatísticas de óbitos no Distrito Federal: cobertura e qualidade das informações*. Setembro, 2003.
- <sup>19</sup> OMS – Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. 10. ed. revista. São Paulo: CBCD, 1995 (v. 2).
- <sup>20</sup> MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento*. Brasília: Secretaria de Políticas de Saúde, 2000.
- <sup>21</sup> OMS – 130<sup>th</sup> Session of the Executive Committee. Washington, D.C., USA, 24-28 June 2002.



**Mortalidade  
infantil no Brasil:  
determinantes e  
desigualdade**

**7**



## 7.1 EVOLUÇÃO DESIGUAL DA MORTALIDADE INFANTIL

### INTRODUÇÃO

As causas de mortalidade infantil no Brasil alteraram-se ao longo das últimas décadas. Fatores de desenvolvimento sociais, como a melhoria das condições habitacionais, e demográficos, como a redução da fecundidade da população brasileira, tiveram efeitos favoráveis na redução da mortalidade infantil, evidenciada principalmente a partir dos anos 2000, considerando os sistemas de informações do Ministério da Saúde. Alguns programas e ações de saúde difundidos no período contribuíram também para a redução dessa taxa, como, por exemplo, o Programa de Saúde da Família, a Terapia de Reidratação Oral, o Programa Nacional de Imunização e os Programas de Atenção Integral à Saúde da Mulher.

### METODOLOGIA

Os resultados apresentados são provenientes do banco de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), ambos gerenciados pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS), bem como estimativas do IBGE. O SIM e o Sinasc/MS referem-se a dados diretos, coletados respectivamente da Declaração de Óbito e da Declaração de Nascido Vivo, e o IBGE realiza estimativas a partir dos censos decenais e das PNADs (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios).

Tem ocorrido um progressivo aperfeiçoamento dos sistemas de informação que fornecem dados para o cálculo da Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) – o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), resultando em crescente cobertura e melhora da qualidade. Entretanto, ainda existem problemas de qualidade e de cobertura, principalmente nas Regiões Norte e Nordeste. Comparando-se os dados registrados no SIM e no Sinasc/MS com aqueles fornecidos pelas estimativas de óbitos do IBGE de nascidos vivos do Ministério da Saúde, podemos estimar o percentual de cobertura dos primeiros. A cobertura de nascidos vivos no Brasil passou de 90% em 2000 para 94,4% em 2004, sendo observado o maior aumento da cobertura na Região Norte (14,6%), seguido da Região Nordeste (8%). Mesmo com essa evolução, a cobertura

ainda se encontra insuficiente em algumas regiões para o cálculo da mortalidade infantil, usando-se apenas os dados diretos.

Em função dessas questões adotamos a metodologia desenvolvida pelo Grupo Técnico da Rede Interagencial de Informações para a Saúde (Ripsa), que desenvolveu um processo de validação dos dados do SIM e do Sinasc.

## **DESIGUALDADE NA COBERTURA DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES SOBRE MORTALIDADE E SOBRE NASCIDOS VIVOS: METODOLOGIA PARA O CÁLCULO DA TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL MIX**

### **Metodologia para a seleção dos estados para a utilização dos dados do SIM e do Sinasc para o cálculo da Taxa de Mortalidade Infantil**

O Grupo Técnico da Ripsa discutiu e desenvolveu uma metodologia específica, mais abrangente e flexível, para selecionar os estados que terão taxas de mortalidade infantil calculadas pelo método direto. A idéia central consistiu em calcular, para cada estado, um índice composto que levasse em consideração o grau de cobertura dos óbitos infantis do SIM e, ao mesmo tempo, valorizasse a regularidade da informação nesse sistema.

Para cada estado considerou-se, como medida do grau de cobertura de óbitos de menores de um ano, a relação entre os óbitos informados pelo SIM e os óbitos estimados pelo IBGE para o período entre 1991 e o último ano analisado. Assim, para o ano de 1996, foi considerado o grau de cobertura no período 1991-1996; para o ano de 2004, o período considerado foi 1991-2004. Como medida da regularidade do sistema foi adotado o coeficiente de determinação ( $R^2$ ), da função exponencial dos óbitos infantis do SIM durante o período compreendido entre 1991 e o último ano considerado no caso da cobertura.

Na construção do índice foram realizadas diversas simulações em relação à ponderação a ser dada, tanto para a cobertura dos óbitos como para o coeficiente de determinação, que mede a regularidade desse sistema. Foi estabelecido que a cobertura dos óbitos infantis deveria contribuir com 60% para a composição do índice, por considerar que esta variável reflete adequadamente a capacidade de captar esses eventos. De maneira complementar, foi estabelecido que o coeficiente de determinação (regularidade) deveria contribuir com 40% para a composição do índice. Os estados onde o SIM foi considerado adequado para a utilização no

numerador da TMI foram os que tiveram este índice composto maior ou igual a 80%. Na Tabela 7.1 apresentamos o índice final para o ano de 2004.

**Tabela 7.1 - Cobertura de óbitos de menores de 1 ano, regularidade e índice final segundo a Unidades da Federação – 2004**

Grandes regiões e estados	Índice de Cobertura (1991-2004)	Regularidade R <sup>2</sup> (1991-2004)**	Contribuição para índice		ÍNDICE FINAL (%)
			Cobertura de 60%	Regularidade de 40%	
<b>BRASIL</b>					
<b>Região Norte</b>					
Rondônia	0,74	0,6295	44	25	69,5
Acre	0,65	0,3139	39	13	51,7
Amazonas	0,67	0,0800	40	3	43,4
Roraima	0,82	0,0686	49	3	51,7
Pará	0,53	0,5134	32	21	52,4
Amapá	0,87	0,1988	52	8	60,0
Tocantins	0,51	0,4820	30	19	49,7
<b>Região Nordeste</b>					
Maranhão	0,23	0,8507	14	34	47,6
Piauí	0,32	0,0527	19	2	21,0
Ceará	0,47	0,1270	28	5	33,6
Rio Grande do Norte	0,43	0,2119	26	8	34,0
Paraíba	0,45	0,7570	27	30	57,0
Pernambuco	0,69	0,9381	42	38	79,1
Alagoas	0,40	0,5027	24	20	44,2
Sergipe	0,64	0,1974	39	8	46,6
Bahia	0,46	0,4603	28	18	46,2
<b>Região Sudeste</b>					
Minas Gerais	0,81	0,9568	49	38	87,1
Espírito Santo	0,86	0,9596	52	38	90,2
Rio de Janeiro	1,10	0,9014	66	36	101,9
São Paulo	1,00	0,9515	60	38	97,8
<b>Região Sul</b>					
Paraná	0,84	0,9617	50	38	88,9
Santa Catarina	0,74	0,9041	44	36	80,3
Rio Grande do Sul	0,96	0,9267	58	37	94,7
<b>Região Centro-Oeste</b>					
Mato Grosso do Sul	1,18	0,6949	71	28	98,4
Mato Grosso	0,64	0,5327	38	21	59,4
Goiás	0,73	0,4476	44	18	61,9
Distrito Federal	0,98	0,8292	59	33	91,7

Fonte: SIM/SVS/MS

(\*) Refere-se aos óbitos de menores de 1 ano do período 1991-2004.

(\*\*) Refere-se ao coeficiente de determinação da regressão exponencial do período 1991-2004.

Serão considerados os dados diretos das UF's com índice igual ou superior a 80%.



Nas Unidades Federadas que atingiram o índice final de 80% ou mais, considerou-se adequado o Sinasc, quando a cobertura de nascidos vivos do período 2000-2004 foi maior ou igual a 90%.

## COBERTURA DO SINASC

O Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), implantado pelo Ministério da Saúde no início dos anos 1990, foi um marco importante na produção de dados sobre os nascimentos no Brasil.

Atualmente, o sistema vem sendo aprimorado do ponto de vista da cobertura e da qualidade das informações, e hoje já tem sido utilizado amplamente em análises epidemiológicas e demográficas. Em 2004, foram captados 3.026.548 nascidos vivos.

A cobertura do Sinasc está sendo medida por meio de duas estimativas, ambas demográficas, mas com estratégias diferentes em relação à série de anos considerada: a estimativa do IBGE, trabalha com série de dados longitudinal, e parte de uma estrutura corrigida, aplicando as leis de fecundidade observadas no passado, o que gera estimativas de nascimentos de 1991 a 2030. A estimativa proposta pela SVS é transversal, verificando as coortes em cada momento. No caso das estimativas da SVS, foram utilizadas informações do censo 2000, resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), inclusive os dados da PNAD de 2005.

Em ambas as estimativas o Sinasc vem aumentando a cobertura (Tabela 7. 2). A Tabela 7.2 compara essas duas estimativas.

Em 2004, três regiões alcançaram cobertura de pelo menos 90% nas duas estimativas (Tabela 7.2).

A maior diferença nas estimativas ocorre para as Regiões Nordeste e Sudeste. Quando se considera a cobertura usando o parâmetro IBGE, observa-se 82,4% de cobertura no Nordeste; e quando se considera o parâmetro da SVS/MS, observa-se 85% (Tabela 7. 2).

**Tabela 7.2 - Cobertura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc)\* – Brasil e regiões, 2000, 2002 e 2004 e média 2000-2004**

	2000		2002		2004		Média 2000-2004	
	IBGE	SVS/MS	IBGE	SVS/MS	IBGE	SVS/MS	IBGE	SVS/MS
<b>BRASIL</b>	87,5	90,2	86,4	88,9	89,4	91,9	87,4	90,5
<b>Norte</b>	77,8	79,8	84,0	86,2	90,9	89,1	84,7	86,2
<b>Nordeste</b>	77,6	82,2	81,0	85,5	82,4	85,3	80,8	85,4
<b>Sudeste</b>	95,6	97,7	89,5	93,9	91,9	96,7	91,6	95,9
<b>Sul</b>	94,0	95,0	90,1	85,2	96,2	97,3	91,9	91,0
<b>Centro-Oeste</b>	91,9	92,3	90,9	89,2	94,0	92,0	91,7	90,6

Fonte: Sinasc/SVS/MS e IBGE

\*Estimativas de nascidos vivos realizada pelo IBGE e pela SVS/MS.

Com esses dois sistemas (SIM e Sinasc) validados, a taxa de mortalidade infantil foi obtida pelo cálculo direto. Nos estados onde o índice composto para validar o SIM foi inferior a 80%, a TMI foi estimada por método indireto pelo IBGE.

Nos Estados do Espírito Santo-ES, do Rio de Janeiro-RJ, de Minas Gerais-MG, de São Paulo-SP, do Paraná-PR, de Santa Catarina-SC, do Rio Grande do Sul-RS, de Mato Grosso do Sul-MS e no Distrito Federal-DF, o índice proposto superou 80%. Para esses estados a taxa de mortalidade infantil é calculada pelo método direto, com exceção de Minas Gerais-MG, pois neste estado o Sinasc ainda apresentou cobertura insatisfatória (84,2%) no período.

Assim, para Minas Gerais e para todos os demais estados, adotaram-se as taxas estimadas. As taxas de mortalidade infantil para as Regiões Sul e Sudeste foram calculadas pelo método direto, enquanto para as demais regiões utilizaram-se taxas estimadas.

Os resultados para as regiões e para o Brasil são calculados considerando os dados do Sinasc para os estados que apresentaram cobertura no período igual ou superior a 90%. No caso específico de Minas Gerais, utilizaram-se as estimativas de nascimentos, pois a cobertura do Sinasc não atingiu a média de 90%, mas foi utilizado o número de óbitos notificados pelo SIM, pois o estado atingiu um índice de 84%.

O texto a seguir detalha a evolução da mortalidade infantil e seus componentes entre 2000 e 2004. São apresentados os principais grupos de causas de mortalidade infantil e seus componentes.

São apresentados ainda dados da mortalidade infantil por faixa de idade: mortalidade neonatal precoce (< 6 dias), mortalidade neonatal tardia (7 a 28 dias) e pós-neonatal (28 dias a 1 ano). Estes dados foram retirados do SIM/Sinasc. Naqueles

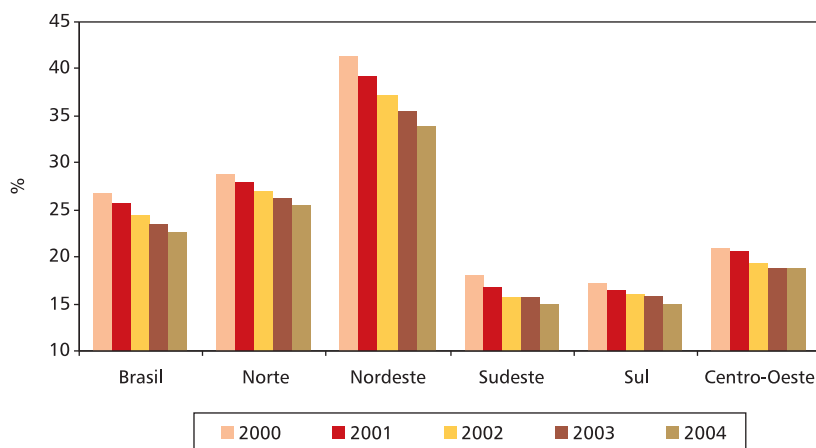
estados onde foram adotadas as estimativas do IBGE para o cálculo da mortalidade infantil e seus componentes (< 6 dias, 7 a 28 dias e 28 dias a 1 ano), empregou-se a mesma distribuição percentual de cada grupo etário encontrada nos dados do SIM e do Sinasc. Admite-se com esta metodologia que possa ocorrer uma redução do coeficiente pós-neonatal (28 dias a 1 ano) em função da maior subnotificação desses óbitos, pela sua maior ocorrência nos domicílios. Entretanto optou-se por adotar este critério, pois o IBGE não estima os componentes da mortalidade infantil.

Por fim, serão apresentados dados de 2004 sobre a mortalidade infantil segundo a raça/cor. Na discussão apresentada eventualmente serão utilizados os termos “branco”, “preto”, “pardo” e “negro”, representando as categorias de análise da população de raça/cor branca, população de raça/cor preta, população de raça/cor parda e população de raça/cor negra, respectivamente. A denominação “negra” representa a junção da raça/cor preta com a raça cor parda.

## RESULTADOS

Entre 2000 e 2004, os óbitos de menores de 1 ano passaram de 68.199 para 54.183. A taxa de mortalidade infantil no Brasil passou de 26,8/1.000 nascidos vivos em 2000 para 22,6/1.000 nascidos vivos em 2004, o que representou uma redução de 15,7% no período (Figura 7.1). A maior redução foi verificada na Região Nordeste, que passou de 41,4 para 33,9 por mil nascidos vivos.

Figura 7.1 - Evolução da Taxa de Mortalidade Infantil – Brasil e regiões, 2000-2004



\*Taxas MIX

Fonte: SVS/MS e IBGE

Entre 1996 e 2004, a redução na taxa de mortalidade infantil foi de 32%, chegando a 40% no Ceará (Tabela 7.3).

**Tabela 7.3 - Taxa de mortalidade infantil por estados e regiões – Brasil, 1996-2004**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Varição 2000/2004
<b>BRASIL</b>	<b>33,7</b>	<b>31,9</b>	<b>30,4</b>	<b>28,4</b>	<b>26,8</b>	<b>25,6</b>	<b>24,3</b>	<b>23,6</b>	<b>22,6</b>	<b>-15,7</b>
<b>Norte</b>	<b>33,7</b>	<b>32,2</b>	<b>31,1</b>	<b>29,8</b>	<b>28,7</b>	<b>27,8</b>	<b>27,0</b>	<b>26,2</b>	<b>25,5</b>	<b>-11,2</b>
Rondônia	30,9	29,4	28,0	26,7	25,6	24,6	23,7	22,9	22,2	-13,4
Acre	45,3	42,3	45,6	39,5	35,7	34,4	33,2	32,2	31,2	-12,6
Amazonas	33,4	32,1	31,0	30,0	29,1	28,3	27,6	27,1	26,5	-8,9
Roraima	30,3	26,3	24,8	20,2	22,5	21,5	20,5	19,7	19,0	-15,5
Pará	34,2	32,7	31,4	30,1	29,0	28,0	27,1	26,3	25,5	-11,9
Amapá	26,6	25,8	25,4	26,9	25,9	25,2	24,5	23,9	23,4	-9,8
Tocantins	33,3	32,1	31,1	30,2	29,4	28,7	28,1	27,7	27,3	-7,3
<b>Nordeste</b>	<b>53,3</b>	<b>50,4</b>	<b>47,1</b>	<b>44,3</b>	<b>41,4</b>	<b>39,2</b>	<b>37,2</b>	<b>35,5</b>	<b>33,9</b>	<b>-18,0</b>
Maranhão	53,5	50,4	47,5	44,9	42,5	40,3	38,4	36,7	35,2	-17,2
Piauí	46,6	44,0	41,5	39,1	37,0	35,0	33,1	31,5	30,0	-18,9
Ceará	50,3	46,5	43,0	40,0	37,2	34,9	32,8	31,0	29,4	-20,9
Rio Grande do Norte	55,7	53,3	50,5	47,7	41,5	39,6	37,9	36,4	35,1	-15,4
Paraíba	56,7	53,4	50,4	47,7	45,2	42,9	40,9	39,2	37,6	-16,9
Pernambuco	58,7	57,1	51,4	47,9	44,6	42,6	40,7	39,1	37,6	-15,9
Alagoas	73,7	69,4	65,3	61,5	58,0	54,9	52,0	49,4	47,1	-18,9
Sergipe	46,8	45,0	44,7	43,9	39,0	37,6	36,3	35,2	34,3	-12,1
Bahia	47,6	44,8	42,2	39,7	37,4	35,4	33,5	31,8	30,3	-19,2
<b>Sudeste</b>	<b>24,4</b>	<b>23,1</b>	<b>21,6</b>	<b>20,0</b>	<b>18,0</b>	<b>16,8</b>	<b>15,7</b>	<b>15,6</b>	<b>14,9</b>	<b>-17,1</b>
Minas Gerais	27,4	26,0	24,7	23,6	22,6	21,7	20,9	20,2	19,5	-13,5
Espírito Santo	22,8	19,3	20,1	17,7	18,8	17,9	16,1	16,4	15,0	-20,3
Rio de Janeiro	25,9	24,0	22,6	21,3	19,7	18,2	17,9	17,7	17,2	-12,7
São Paulo	22,5	21,6	19,8	17,9	17,3	16,5	15,3	15,2	14,5	-16,4
<b>Sul</b>	<b>19,2</b>	<b>17,5</b>	<b>18,7</b>	<b>17,2</b>	<b>17,0</b>	<b>16,4</b>	<b>16,0</b>	<b>15,8</b>	<b>15,0</b>	<b>-12,0</b>
Paraná	20,8	19,1	21,0	19,7	19,6	17,5	16,8	16,5	15,5	-20,7
Santa Catarina	17,6	17,4	17,0	16,3	15,7	15,5	15,3	14,1	13,6	-13,3
Rio Grande do Sul	18,3	15,9	17,3	15,1	15,1	15,8	15,6	16,0	15,2	0,1
<b>Centro-Oeste</b>	<b>24,3</b>	<b>24,4</b>	<b>23,3</b>	<b>21,9</b>	<b>21,0</b>	<b>20,6</b>	<b>19,3</b>	<b>18,7</b>	<b>18,7</b>	<b>-10,8</b>
Mato Grosso do Sul	27,6	26,1	25,2	24,9	23,8	24,0	20,3	20,1	21,3	-10,7
Mato Grosso	28,0	26,7	25,5	24,5	23,5	22,6	21,8	21,0	20,4	-13,2
Goiás	24,3	24,4	23,3	22,5	21,5	20,7	20,0	19,4	18,9	-12,3
Distrito Federal	16,9	19,1	18,3	15,1	14,4	15,2	13,6	13,3	13,9	-3,1

Fonte: SVS/MS e IBGE

Obs: (1) Taxa calculada diretamente dos sistemas SIM e Sinasc para os Estados ES, RJ, SP, PR, SC, RS e MS, que atingiram índice final igual ou superior a 80% e cobertura Sinasc igual ou superior a 90%.

(2) Para os demais estados, a taxa foi calculada indiretamente pelo MS.

Analisando-se a mortalidade infantil proporcional, as principais causas são: doenças infecciosas (Cap. I, CID 10), afecções originadas no período perinatal (Cap. XVI, CID 10), malformações congênicas (Cap. XVII, CID 10) e doenças do aparelho respiratório (Cap. X, CID 10), com 70% em 2004. As afecções perinatais e a malformação congênita apresentaram aumento entre 1996 e 2004; as demais causas reduziram-se no mesmo período. As causas mal definidas ainda apresentam uma participação considerável, mesmo com a redução verificada (Tabela 7. 4).

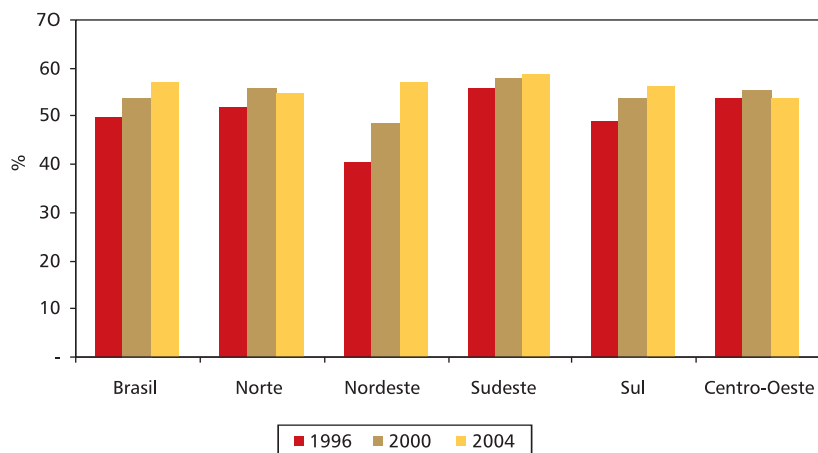
**Tabela 7.4 - Mortalidade infantil proporcional segundo principais grupos de causas – Brasil e regiões, 1996, 2000 e 2004**

Região/grupo de causas	1996					
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Doenças infecciosas	12,0	15,1	9,2	8,4	10,4	11,2
Afecções perinatais	51,7	40,6	55,7	48,8	53,9	49,7
Mal definidas	15,9	26,0	5,3	6,7	6,0	12,8
Aparelho respiratório	7,8	6,8	10,0	11,1	8,0	8,8
Malformação congênita	6,6	5,6	11,5	15,0	12,7	9,7
Região/grupo de causas	2000					
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Doenças infecciosas	8,2	10,1	6,0	6,2	7,9	7,9
Afecções perinatais	55,7	48,5	57,8	53,8	55,5	53,7
Mal definidas	14,5	21,8	5,7	5,2	4,1	12,3
Aparelho respiratório	7,0	5,9	7,8	7,5	6,5	6,9
Malformação congênita	8,2	6,7	14,4	17,1	17,3	11,4
Região/grupo de causas	2004					
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Doenças infecciosas	8,1	9,4	5,1	4,4	5,8	7,0
Afecções perinatais	54,7	57,7	58,7	56,2	53,9	57,0
Mal definidas	11,6	10,3	3,7	3,6	2,9	6,9
Aparelho respiratório	7,6	5,8	6,1	5,8	7,3	6,2
Malformação congênita	11,3	10,3	18,0	20,9	20,4	14,9

Fonte: SIM/SVS/MS

Dentre as principais causas, o grupo com maior volume de óbitos no período analisado no Brasil é o das afecções geradas no período perinatal, que em 2004 apresentou 30.900 óbitos, ou seja, 57% dos óbitos de menores de 1 ano. Entre 1996 e 2004, a contribuição dos óbitos perinatais no Brasil passou de 50% a 57%, enquanto no Nordeste passou de 41% para 58% (Figura 7. 2).

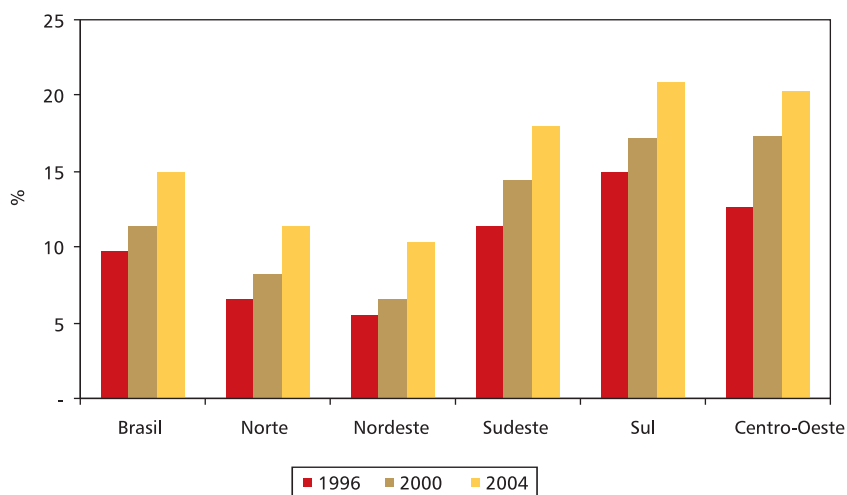
**Figura 7.2 - Proporção de óbitos de menores de 1 ano por afecções originadas no período perinatal – Brasil e regiões, 1996, 2000 e 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

A malformação congênita representou 14,9% em 2004, com 8.080 óbitos. Entre 1996 e 2004, o aumento do número de óbitos por essa causa foi bastante considerável: 53%. No Nordeste esse aumento foi superior a 80%, e no Norte foi de 73%. Um dos fatores que podem ter contribuído para esse aumento é a melhoria da informação, uma vez que houve uma redução considerável das causas mal definidas, principalmente no Nordeste (Tabela 7.3).

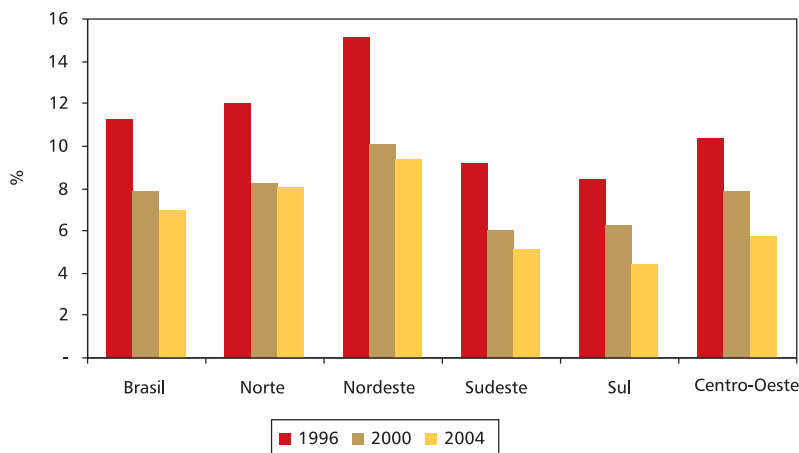
**Figura 7.3 - Proporção de óbitos de menores de 1 ano por malformação congênita – Brasil e regiões, 1996, 2000 e 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

As doenças infecciosas ainda têm uma participação importante, sendo a terceira causa de óbito, mas apresentaram no período uma redução bastante importante – 38%; Sul, Sudeste e Centro-Oeste apresentaram redução acima dos 44% (Figura 7.4).

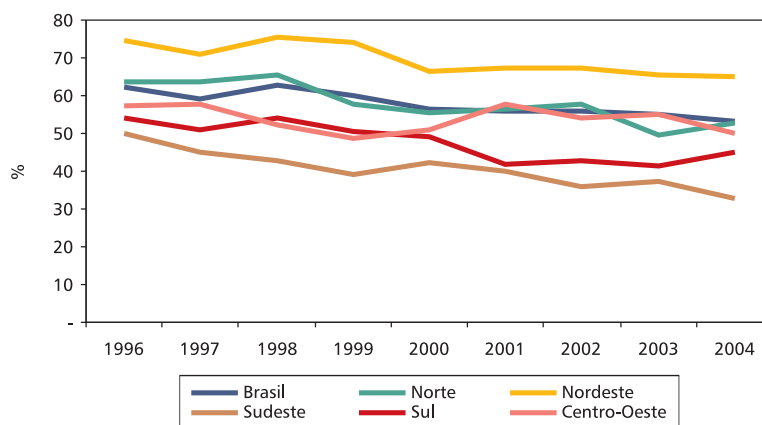
**Figura 7.4 - Proporção de óbitos de menores de 1 ano por doenças infecciosas e parasitárias – Brasil e regiões, 1996, 2000 e 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

Dentre as doenças infecciosas, as doenças diarréicas agudas (DDA) em 2004 representaram 53% dos óbitos. Mesmo com a elevada participação, houve uma redução em todas as regiões do Brasil, principalmente na Região Sudeste (Figura 7.5)

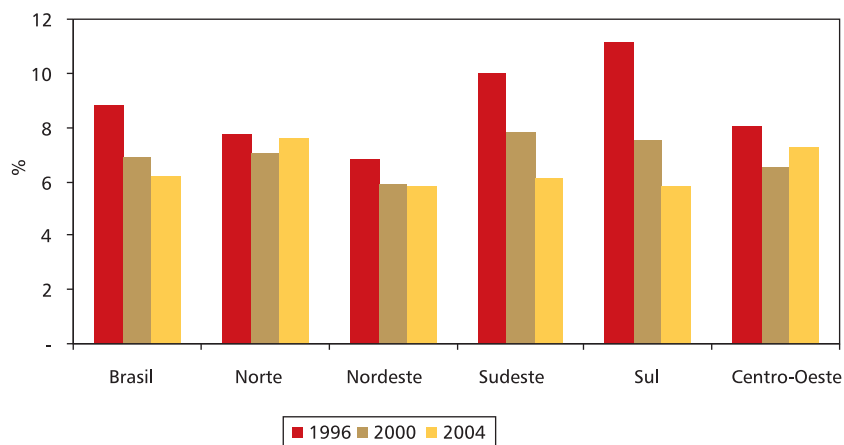
**Figura 7.5 - Proporção de óbitos por doenças diarréicas agudas (DDA) dentre os óbitos infantis por doenças infecciosas – Brasil e regiões, 1996 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

As doenças do aparelho respiratório representaram cerca de 6% dos óbitos em menores de 1 ano. Entre 1996 e 2004, houve uma redução de aproximadamente 30% no país, destacando-se a Região Sul, cuja redução de óbitos por esta causa foi de 48%. No Sudeste, a redução foi de 39% (Figura 7.6).

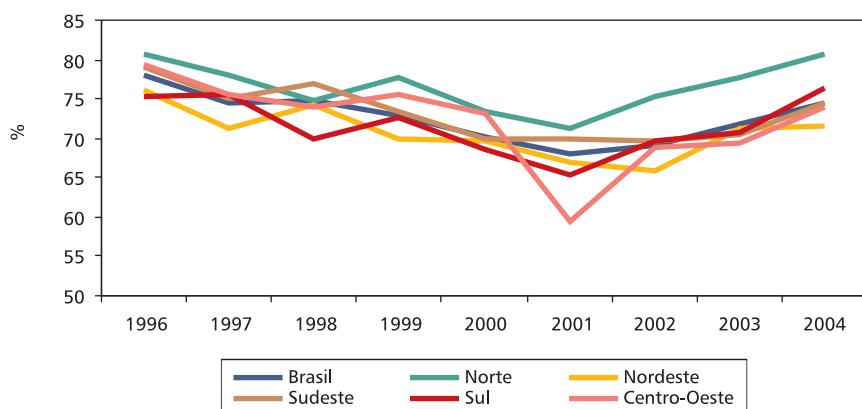
**Figura 7.6 - Proporção de óbitos de menores de 1 ano por doenças do aparelho respiratório – Brasil e regiões, 1996, 2000 e 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

Dentre as causas respiratórias, as doenças infecciosas respiratórias agudas (IRA) representam cerca de 70%. Entre 1996 e 2004, houve uma redução deste tipo de causa de 4,3%, passando de 78% para 75% (Figura 7.7).

**Figura 7.7 - Proporção de óbitos de menores de 1 ano por doenças infecciosas respiratórias agudas (IRA) dentre as doenças respiratórias – Brasil e regiões, 1996 a 2004**

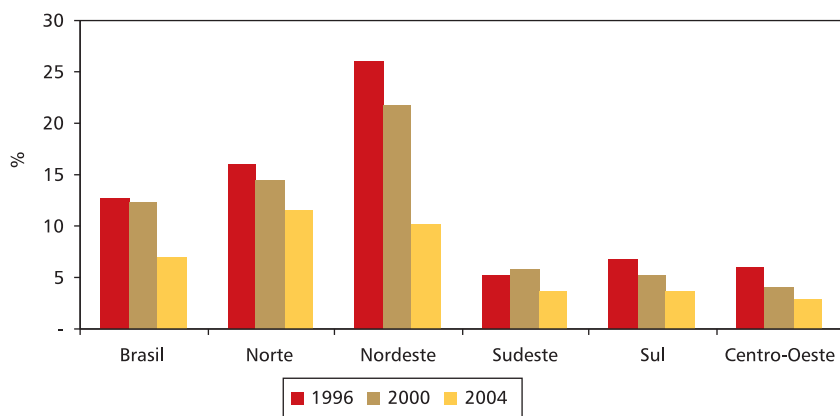


Fonte: SIM/SVS/MS



Houve uma redução considerável das causas mal definidas em todas as regiões, principalmente no Nordeste (61%) e no Centro-Oeste (52%). Esses resultados apontam a melhora da qualidade da captação das informações do sistema de informações sobre mortalidade (SIM), uma vez que no Brasil as causas mal definidas reduziram-se de 12,8% para 6,9% entre 1996 e 2004, ou seja, 46% entre 1996 e 2004 (Figura 7.8).

**Figura 7.8 - Proporção de óbitos de menores de 1 ano por causas mal definidas – Brasil e regiões, 1996, 2000 e 2004**

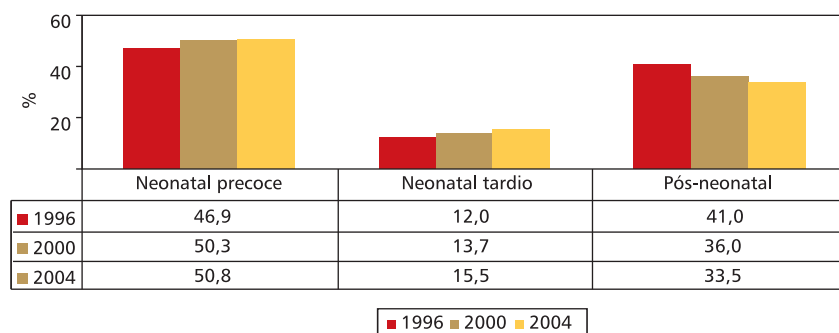


Fonte: SIM/SVS/MS

Cabe ressaltar que a mortalidade proporcional nos informa sobre a distribuição de óbitos por grupos de causas dentre o total de óbitos e, portanto, não nos informa sobre o risco de morte por determinada causa.

## MORTALIDADE EM MENORES DE 1 ANO SEGUNDO GRUPOS E IDADE

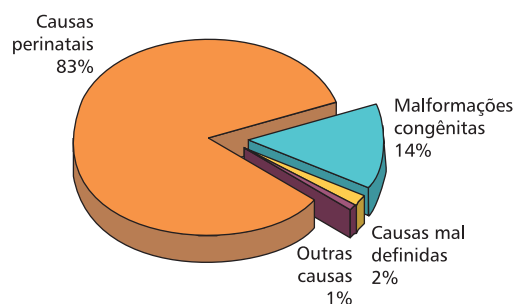
Considerando as faixas de idade, observou-se uma mudança na distribuição interna dos componentes da mortalidade infantil, ocorrendo um aumento do componente neonatal (precoce e tardio) e uma redução no componente pós-neonatal (Figura 7.9).

**Figura 7.9 - Distribuição percentual dos óbitos infantis segundo os grupos de idade – Brasil, 1996, 2000 e 2004**

Fonte: SIM/SVS/MS

### Neonatal precoce

Em 2004, o óbito neonatal precoce representou 51% dos óbitos em menores de 1 ano. Dentre as causas, segundo os capítulos da CID 10, 83% foram classificadas como afecções do período perinatal. A malformação congênita contribuiu com 14% dos óbitos (Figura 7.10).

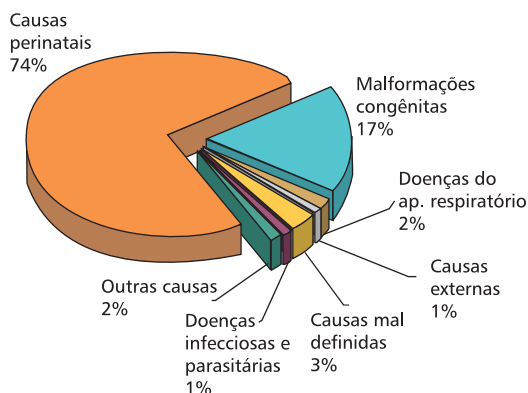
**Figura 7.10 - Distribuição percentual dos óbitos neonatais precoces segundo os capítulos da CID 10 – Brasil, 2004**

Fonte: SIM/SVS/MS

### Neonatal tardio

Entre 1996 e 2004, os óbitos neonatais tardios apresentaram um aumento de 28,8% (Figura 7.7). As causas perinatais e as malformações congênicas foram as causas principais, representando, em 2004, 92% (Figura 7.11).

**Figura 7.11 - Distribuição percentual dos óbitos neonatais tardios segundo os capítulos da CID 10 – Brasil, 2004**

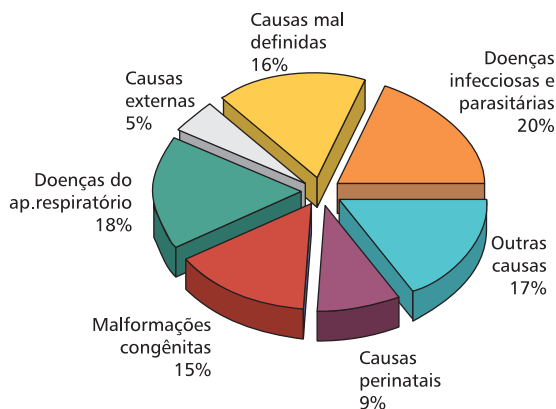


Fonte: SIM/SVS/MS

### Pós-neonatal

Em 2004, os óbitos pós-neonatais totalizaram 18.154, representando 33,6% dos óbitos em menores de 1 ano. Dentre as causas de mortalidade, destacam-se a malformação congênita, as doenças do aparelho respiratório e as doenças infecciosas e parasitárias. As causas mal definidas passam a representar 16%. Nesta faixa de idade, as causas externas representam 5% dos óbitos. As perinatais deixam de ser a principal causa, passando ao sexto lugar, com 9% (Figura 7.12).

**Figura 7.12 - Distribuição percentual dos óbitos pós-neonatais segundo os capítulos da CID 10 – Brasil, 2004**

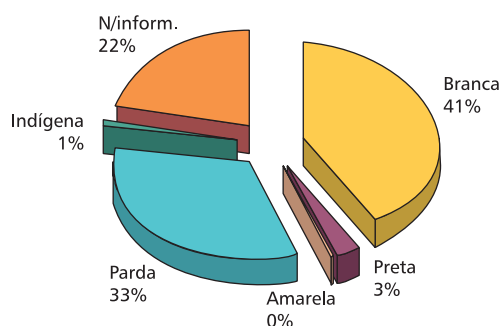


Fonte: SIM/SVS/MS

## 7.2 MORTALIDADE INFANTIL E DESIGUALDADE DE RAÇA/COR

Dos 54.183 óbitos de menores de 1 ano ocorridos em 2004, 41% (22.329) eram da raça/cor branca, 33% (18.030) pardos e 2,8% (1.499) da raça/cor preta. Amarelos e indígenas totalizaram 626 (1,16%). Os não informados representaram 21,6% (Figura 7.13).

**Figura 7.13 - Distribuição percentual dos óbitos de menores de 1 ano segundo raça/cor. – Brasil, 2004**

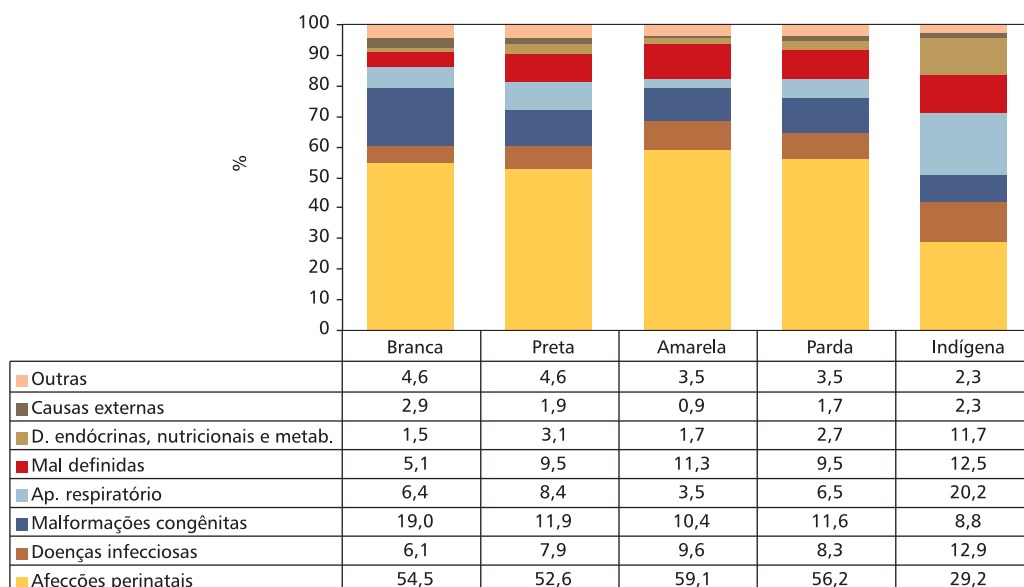


Fonte: SIM/SVS/MS

As afecções perinatais foram as principais causas de mortalidade, independentemente da raça/cor da criança, representando mais de 50%. Entre as crianças indígenas, esta causa representou 29%, sendo também a primeira causa. As mal definidas representaram menos de 10% entre os menores de 1 ano de raça/cor branca, preta e parda (Figura 7.14).

Vale notar que 12% dos óbitos de indígenas ocorreram por causas relacionadas no capítulo Causas endócrinas, nutricionais e metabólicas, tendo a maioria desses óbitos ocorrido por desnutrição. Para as outras raças/cores, a proporção de óbitos por essas causas é de 2,1% (Figura 7.14).

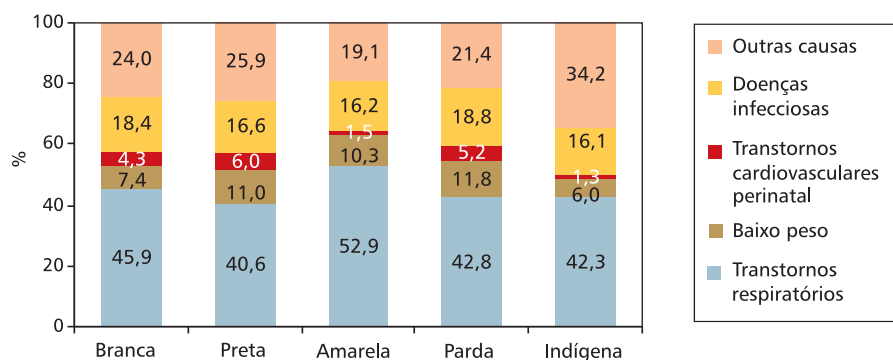
**Figura 7.14 - Distribuição percentual dos óbitos de menores de 1 ano segundo os principais grupos de causas por raça/cor – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

As causas perinatais (Cap. XVI CID 10) foram as principais causas de óbito em menores de 1 ano em 2004, conforme apresentado anteriormente, respondendo por 57% dos óbitos. Dentre este grupo de causas, destacaram-se os transtornos respiratórios perinatais, com mais de 44% dos óbitos, sendo as crianças amarelas responsáveis pelo maior percentual (53%), e as pretas, pelo menor (41%). O baixo peso respondeu por cerca de 11% dos óbitos entre pretos e pardos e 7% entre os brancos (Figura 7.15).

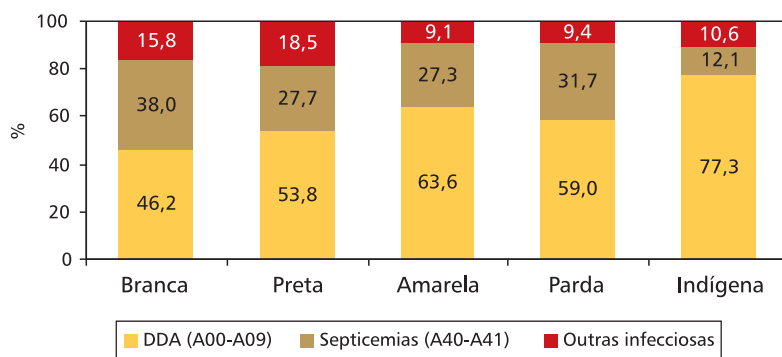
**Figura 7.15 - Distribuição percentual dos óbitos de menores de 1 ano segundo as doenças originadas no período perinatal por raça/cor – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

Dentre as doenças infecciosas e parasitárias (Cap. I, CID 10), as doenças diarreicas agudas (DDA) representaram 53% dos óbitos em menores de 1 ano. As crianças indígenas apresentaram o maior percentual (77%), seguido das amarelas e das pardas (Figura 7.16).

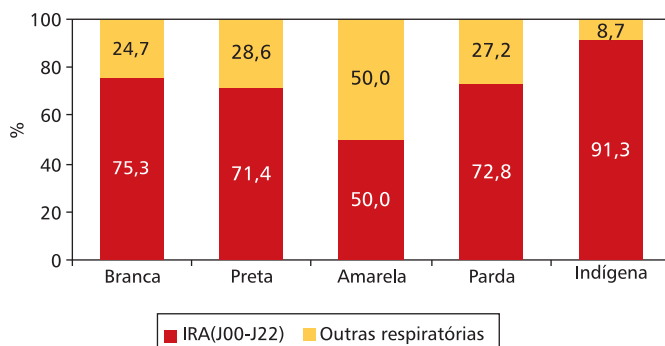
**Figura 7.16 - Distribuição percentual dos óbitos de menores de 1 ano segundo as doenças infecciosas agudas por raça/cor – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

Dentre as doenças do aparelho respiratório (Cap. X, CID 10), as infecções respiratórias agudas (IRA) corresponderam a 74% dos óbitos de menores de 1 ano. Analisando a distribuição proporcional segundo a raça/cor, a IRA foi responsável por mais de 90% dos óbitos de crianças indígenas. Entre brancos e negros, as infecções respiratórias agudas responderam por 75% das causas respiratórias (Figura 7.17).

**Figura 7.17 - Distribuição percentual dos óbitos de menores de 1 ano segundo as doenças do aparelho respiratório por raça/cor – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

## MORTALIDADE DE MENORES DE 1 ANO POR FAIXA DE IDADE SEGUNDO A RAÇA/COR

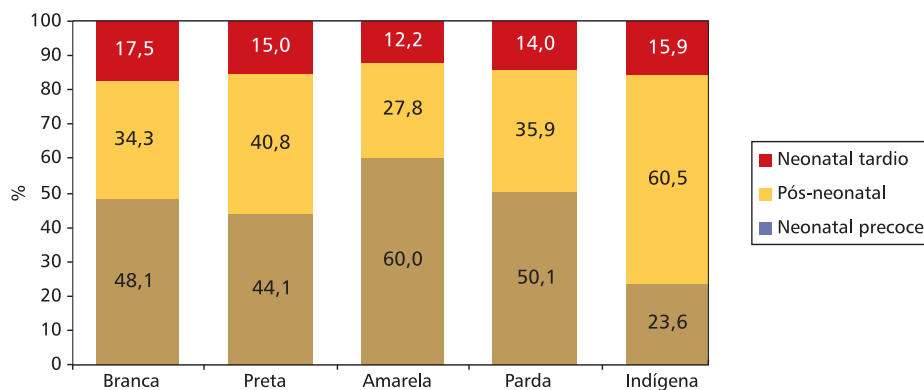
Em 2004, entre as crianças brancas que morreram com menos de 1 ano de idade, 48,2% foram óbitos neonatais precoces, 17,5% tardios e 34,3% pós-neonatais (Figura 7.18).

Dentre as crianças pretas, os óbitos de neonatais precoces representaram 44% e 41% dos óbitos são pós-neonatais (Figura 7.18).

Entre as crianças pardas, metade das que morreram eram neonatais precoces (Figura 7.18).

Por fim, as crianças amarelas apresentaram 60% dos óbitos neonatais precoces e entre as indígenas 60% foram de mortes pós-neonatal (Figura 7.18).

**Figura 7.18 - Distribuição percentual dos óbitos de menores de 1 ano por raça/cor segundo a faixa de idade – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

## CONCLUSÕES

O Brasil experimentou nas duas últimas décadas uma mudança importante no nível de saúde. Os dados apresentados apontam uma redução importante nos óbitos em crianças menores de 1 ano de vida em todas as regiões.

Entre as faixas de idade, a maior redução verificada no Brasil ocorreu no período pós-neonatal. O componente pós-neonatal da mortalidade infantil reduziu-se de 41% em 1996 para 33,5% em 2004. A mortalidade por causas perinatais representa atualmente o principal contingente das mortes no primeiro ano de vida. A proporção de óbitos por causas perinatais apresentou aumento entre 1996 e 2004. Nas Regiões Norte e Nordeste essas variações ocorreram de modo mais evidente, provavelmente por razões diferentes. Paralelamente, houve uma redução dos óbitos em menores de 1 ano por doenças infecciosas e respiratórias. Os óbitos das causas mal definidas caíram 39% no mesmo período.

As doenças diarréicas agudas (DDA) representaram 53% das causas infecciosas e parasitárias.

Dos óbitos de menores de 1 ano da raça/cor branca, preta, parda e amarela, mais de 50% ocorrem por causas perinatais. Entre os indígenas essas causas representaram 29%, predominando os óbitos pós-neonatais (60,5%).

Cerca de 12% dos óbitos das crianças menores de 1 ano indígenas foram por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, sendo todos os óbitos relacionados à desnutrição. Para as demais raças essa causa de morte contribuiu com 2,1%.



## 7.3 MORTALIDADE INFANTIL NO BRASIL

### INTRODUÇÃO

O principal objetivo deste trabalho é descrever o padrão da mortalidade infantil das crianças nascidas em 2003 a partir da vinculação (*linkage*) dos registros dos nascimentos de 2003 com os óbitos infantis ocorridos em 2003 e 2004.

A fim de estudar a distribuição dos óbitos e dos nascimentos segundo diversas variáveis, foi essencial relacionar os registros de óbito com seus respectivos registros de nascimento. Para tal, a primeira etapa deste trabalho consiste na vinculação (*linkage*) dos registros de óbito ocorridos em 2003 com os nascimentos. Tais registros foram obtidos nos Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e sobre Nascidos Vivos (Sinasc). Um algoritmo baseado nas distâncias entre os nomes da mãe e nas datas de nascimento registradas nos dois sistemas permitiu a associação entre os registros. Grande parte das regras utilizadas para a associação entre os registros partiu do estudo de diversos registros, investigando como a distância se apresentava para nomes parecidos, nomes muito comuns, ausência de partes do nome (como da em da Silva) e abreviação de alguns sobrenomes.

Ao relacionarmos os dados dos nascimentos com os dos óbitos, podemos estudar como os nascimentos não vinculados e vinculados com óbitos se distribuem segundo diversas variáveis como peso ao nascer, escolaridade da mãe, idade da mãe, tipo de parto, duração da gravidez.

### FONTE DE DADOS E METODOLOGIA

Os dados de 2003 relacionados aos nascimentos foram obtidos no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), que fornece informações como, por exemplo, a idade gestacional, o número de consultas pré-natal e o tipo de parto (vaginal ou cesáreo). Ao estudarmos a mortalidade, temos suas causas, idade da criança, idade da mãe e outras variáveis registradas no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Ambos os sistemas são gerenciados pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde.

A vinculação entre os nascimentos do Sinasc em 2003 e os óbitos captados no SIM em 2003 ou 2004 nos permite mensurar a relação entre as variáveis medidas no instante do nascimento e a ocorrência ou não do óbito, para considerarmos óbitos

ocorridos até 1 ano de idade. Para isso, foi realizado um *linkage* (associação, ligação) entre os registros do SIM e os do Sinasc em cada município de residência. Como o nome da mãe e a data de nascimento constam dos dois sistemas de informação, a associação dos registros baseou-se nas distâncias entre essas variáveis nos dois sistemas. Como medida de distância foi considerada a distância de Levenshtein, que a partir de uma cadeia de caracteres (*string*), por exemplo, nome da mãe no SIM, conta o número de mudanças até que se obtenha uma outra cadeia de caracteres, por exemplo, nome da mãe no Sinasc. Para nomes digitados de modo idêntico, essa distância é nula. Essa mesma distância também foi utilizada para comparação das datas de nascimento.

É importante ressaltar que os nomes apresentam muitas dificuldades, pois muitas vezes alguns nomes são abreviados, não são colocados alguns sobrenomes ou palavras como da (em da Silva), há uma alta porcentagem de não-preenchimento ou registros como “ignorado”, “ign”, “não consta”, “NC”, etc.

Com base na observação dos registros, alguns critérios para considerarmos um *link* como legítimo foram propostos, como, por exemplo, se a distância entre os nomes da mãe for menor que 3 e as datas de nascimento coincidirem, a associação é legítima.

Após essa etapa de vinculação de nascimentos e óbitos, uma parcela dos óbitos infantis não foi vinculada a nenhum nascimento. Logo, todas as **frequências de óbitos estão subestimadas** e conseqüentemente as proporções de óbitos. Para medir o desempenho da vinculação (*linkage*) dos óbitos, calculamos a porcentagem de óbitos vinculados por Unidade da Federação.

Para avaliar se há diferenças entre as distribuições dos óbitos vinculados com algum nascimento e não vinculados, avaliamos para os óbitos vinculados e não vinculados a distribuição das variáveis do SIM: causa de óbito, duração da gestação. Também apresentamos a distribuição dos nascimentos, óbitos vinculados e óbitos não vinculados segundo a região.

Neste estudo, chamaremos de óbitos somente os óbitos vinculados e de vivos todos os nascimentos que não foram vinculados a nenhum óbito. Apresentamos as frequências de óbitos e nascimentos e a proporção de óbitos segundo as variáveis: peso ao nascer, idade da mãe, escolaridade da mãe, duração da gestação, tipo de gravidez (única, dupla e tripla ou mais), tipo de parto (vaginal ou cesáreo) e número de consultas pré-natal (nenhuma, de um a três, de quatro a seis e sete ou mais consultas).

Por causa da forte associação entre o baixo peso ao nascer e a ocorrência de óbito infantil, avaliaremos o risco de óbito para as diversas variáveis citadas anteriormente para cada categoria de peso ao nascer.

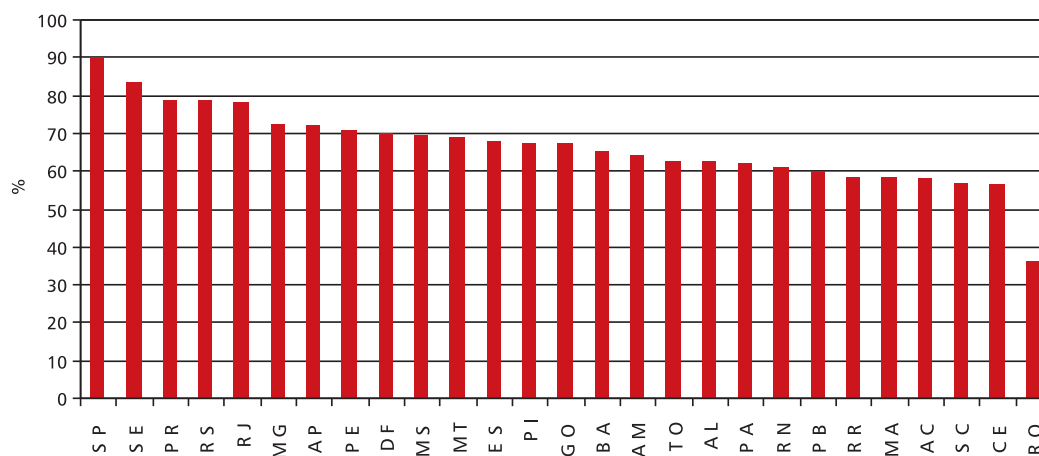
É importante salientar novamente que todas as proporções de óbitos se encontram subestimadas, mas como o objetivo deste trabalho é principalmente estudar o comportamento da mortalidade considerando as variáveis explicativas, podemos fazer tal estudo utilizando a razão de chances (*odds ratio*) (AGRESTI, 2002). Por isso, como em um estudo caso-controle, para os vivos e para os óbitos (vinculados) observamos as variáveis explicativas e podemos comparar a mortalidade via razão de chances.

É importante salientar que os óbitos não associados estão junto com os nascimentos, mas representam uma porcentagem muito pequena com relação ao total de nascimentos, não influenciando ou distorcendo de modo relevante os resultados finais.

## RESULTADOS

Em 2003, ocorreram mais de 3 milhões de nascimentos, e destes, 39.794 (1,3%) foram associados a algum óbito menor de 1 ano. Isso não indica que todos os nascimentos não vinculados a algum óbito sobreviveram a 1 ano de vida, mas como temos um grande número de nascimentos, sua absoluta maioria sobreviveu.

Há diferenças com relação à porcentagem de óbitos associados aos nascimentos segundo a Unidade da Federação, como pode ser visto na Figura 7.19. A maior porcentagem de óbitos associados com nascimento ocorre em São Paulo (90,1%), para todos os estados essa porcentagem é maior que 56%, exceto em Rondônia, onde a associação ocorreu somente para 36,1% dos óbitos. Para o Brasil, a porcentagem de óbitos associados foi de 71,2%.

**Figura 7.19 - Porcentagem dos óbitos infantis ocorridos em um ano (média 2003-2004) associados com algum nascimento ocorrido em 2003**

Fonte: SIM/SVS/MS e Sinasc/SVS/MS

Para a vinculação com os nascimentos de 2003, foram considerados todos os 111.710 óbitos infantis ocorridos em 2003 e 2004. Como esperado, os óbitos vinculados com nascimentos apresentam proporção um pouco menor de causa mal definida que os óbitos não vinculados (Tabela 7.5). Isso ocorre porque há maior associação quando é melhor o preenchimento das informações sobre o óbito e o nascimento.

**Tabela 7.5 - Frequência absoluta e percentual das causas de óbito de 2003 e 2004 segundo a ocorrência ou não de vinculação com nascimento de 2003**

Causas	Óbitos vinculados		Óbitos não vinculados		Total	
	n	%	n	%	n	%
Doenças infecciosas	2.460	6,2	5.206	7,2	7.666	6,9
Aparelho respiratório	2.361	5,9	4.814	6,7	7.175	6,4
Afecções perinatais	23.240	58,4	39.605	55,1	62.845	56,3
Más-formações congênitas	5.856	14,7	10.157	14,1	16.013	14,3
Mal definidas	2.722	6,8	5.812	8,1	8.534	7,6
Outras	3.155	7,9	6.322	8,8	9.477	8,5
<b>Total</b>	<b>39.794</b>	<b>100,0</b>	<b>71.916</b>	<b>100,0</b>	<b>111.710</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS e Sinasc/SVS/MS

Na Tabela 7.6 podemos observar que 39% dos óbitos vinculados ocorrem no Sudeste e 33% ocorrem no Nordeste. Para os óbitos não vinculados, a situação é inversa – 31% ocorrem no Sudeste e 39% no Nordeste. Isso se deve principalmente

à pior qualidade da informação em vários lugares do Nordeste e também no Norte e no Centro-Oeste, como pudemos observar no Gráfico 7.3.1. É interessante como a distribuição dos óbitos vinculados é semelhante à dos vivos.

**Tabela 7.6 - Frequência absoluta e percentual das regiões segundo vivos, óbitos vinculados e não vinculados**

Região	Vivos		Óbitos vinculados		Óbitos não vinculados		Total
	n	%	n	%	n	%	n
Norte	307.161	10,2	3.954	9,9	9.131	12,7	320.246
Nordeste	916.417	30,6	13.229	33,2	27.892	38,8	957.538
Sudeste	1.165.071	38,9	15.440	38,8	22.210	30,9	1.202.721
Sul	385.077	12,8	4.519	11,4	7.594	10,6	397.190
Centro-Oeste	223.159	7,4	2.652	6,7	5.089	7,1	230.900
<b>Total</b>	<b>2.996.885</b>	<b>100,0</b>	<b>39.794</b>	<b>100,0</b>	<b>71.916</b>	<b>100,0</b>	<b>3.108.595</b>

Fonte: SIM/SVS/MS e Sinasc/SVS/MS

É interessante notar que em 2003 os óbitos neonatais precoces e tardios correspondem respectivamente a 50% e 15% dos óbitos infantis. Para os óbitos vinculados, 55% são neonatais precoces e temos 14% tardios, não havendo muita diferença entre as regiões (Tabela 7.7).

**Tabela 7.7 - Frequência absoluta e percentual da idade da criança para os óbitos vinculados**

Idade da criança	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Neonatal precoce	2.313	58,0	7.259	55,0	8.382	54,0	2.333	52,0	1.455	55,0	21.742	55,0
Neonatal tardio	503	13,0	1.501	11,0	2.533	16,0	712	16,0	433	16,0	5.682	14,0
Pós-neonatal	1.138	29,0	4.469	34,0	4.525	29,0	1.474	33,0	764	29,0	12.370	31,0
<b>Total</b>	<b>3.954</b>	<b>100,0</b>	<b>13.229</b>	<b>100,0</b>	<b>15.440</b>	<b>100,0</b>	<b>4.519</b>	<b>100,0</b>	<b>2.652</b>	<b>100,0</b>	<b>39.794</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS e Sinasc/SVS/MS

## PESO AO NASCER

O peso da criança ao nascer é o principal fator de risco para a ocorrência de óbito no primeiro ano de vida. Os riscos de morte para crianças com baixo peso ao nascer, particularmente com pesos menores de 1.000 g, de 1.000 g a 1.500 g e 1.500 a 2.500 g são respectivamente 245,7, 58,0 e 7,1 vezes o risco de óbito de bebês com peso normal, de 2.500 g a 5.000 g. Para os bebês com mais que 5.000 g, o risco de óbito é três vezes o mesmo risco para crianças nascidas com peso normal.

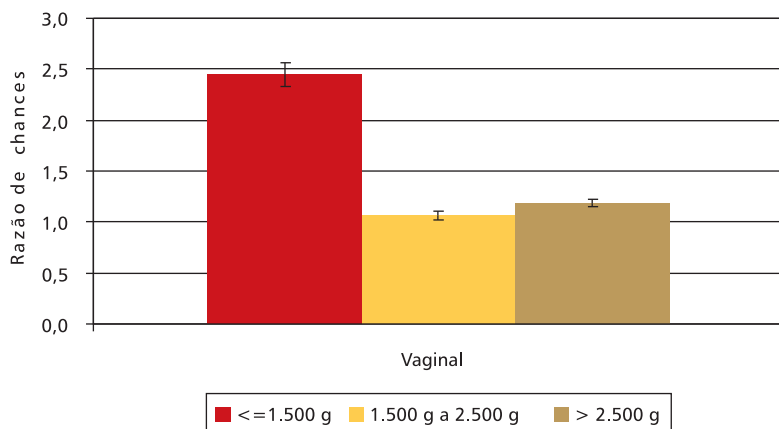
**Tabela 7.8 - Frequência absoluta e relativa de vivos e óbitos segundo o peso ao nascer, razão de chances (RC) e seu respectivo intervalo de confiança com coeficiente de confiança 95%**

Peso	Vivos		Óbitos		Total	RC	IC de 95%	
	n	%	n	%				
<1.000 g	5.241	39,9	7.902	60,1	13.143	245,7	236,5	255,2
>=1.000 g e <1.500 g	15.106	73,8	5.374	26,2	20.480	58,0	56,0	60,0
>=1.500 g e <2.500 g	206.970	95,8	9.072	4,2	216.042	7,5	7,0	7,3
>=2.500 g e <5.000 g	2.747.339	99,4	16.862	0,6	2.764.201	1,0		
>=5.000 g	1.821	98,0	37	2,0	1.858	3,3	2,4	4,6
<b>Total</b>	<b>2.976.477</b>	<b>98,7</b>	<b>39.247</b>	<b>1,3</b>	<b>3.015.724</b>			

FFonte: SIM/SVS/MS e Sinasc/SVS/MS

## FATORES DE RISCO – ESTRATIFICADO POR PESO AO NASCER

O risco de óbito para o parto vaginal, quando o peso ao nascer é inferior a 1.500 gramas, é 2,5 vezes maior que o parto cesáreo.

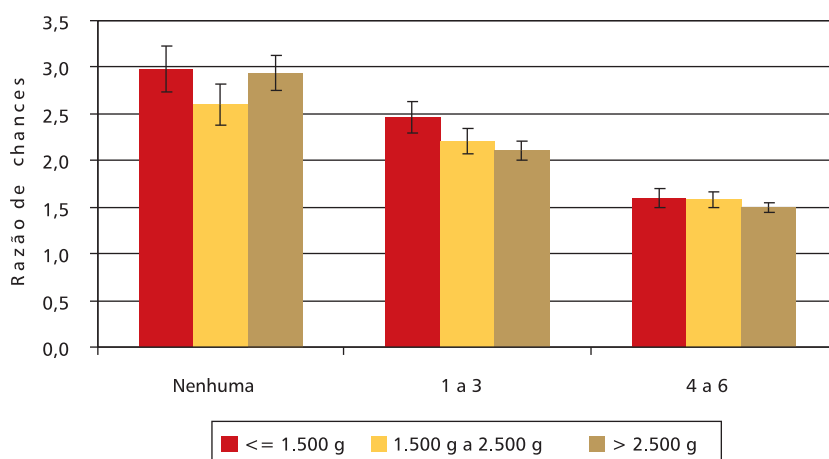
**Figura 7.20 - Razão de chances de óbito e seu respectivo intervalo de confiança com coeficiente de confiança 95% para o tipo de parto vaginal com relação ao cesáreo**

Fonte: SIM/SVS/MS e Sinasc/SVS/MS

Em geral, quanto menor o número de consultas pré-natal maior o risco de óbito infantil com relação a quem fez sete ou mais consultas, em todas as faixas de peso (Figura 7.21). Para quem não realizou nenhuma consulta pré-natal, esses riscos de óbitos são muito semelhantes nas três faixas de peso, indicando a importância da realização do pré-natal para a saúde do bebê. É importante fazer mais que seis consultas pré-natais, porque o risco de óbito para quem fez de quatro a seis consul-

tas pré-natais é pelo menos 50% maior do que o risco para quem fez sete ou mais consultas em todas as faixas de peso.

**Figura 7.21 - Razão de chances de óbito e seu respectivo intervalo de confiança com coeficiente de confiança 95% para o número de consultas com relação a quem fez sete ou mais consultas**



Fonte: SIM/SVS/MS e Sinasc/SVS/MS

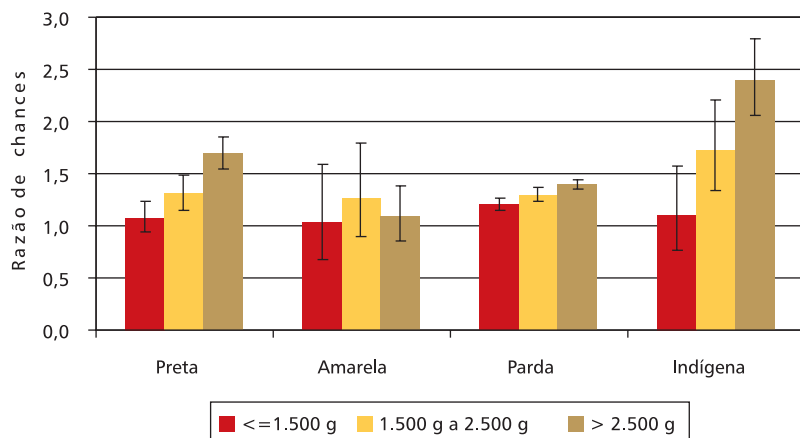
Na Figura 7.22, nota-se que os indígenas apresentam um risco de óbito 2,4 vezes maior que o mesmo risco para brancos se o peso da criança for maior que 2.500 gramas. Para peso ao nascer entre 1.500 g e 2.500 g esse risco é 70% maior para indígenas do que para brancos. Para crianças com menos de 1.000 g não há diferença estatisticamente significativa entre os riscos de óbito para as categorias de raça/cor indígena, preta e amarela com relação à branca.

Para a raça/cor parda, temos que o risco de óbito é 20%, 30% e 40% maior que o mesmo risco para brancos para as classes de peso <=1.500 g, de 1.500 g a 2.500 g e > 2.500 g, respectivamente.

Para a raça/cor preta, vemos que não há diferença significativa entre seu risco de óbito com relação ao dos brancos para crianças pesando até 1.500 gramas ao nascer. Entretanto, os riscos de óbito são 30% e 70% maiores que os dos brancos para as crianças nascidas com pesos entre 1.500 g e 2.500g e maior que 2.500 g, respectivamente.

Não há diferença significativa entre os riscos de óbitos para as raças/cores amarela e branca para as três faixas de peso consideradas.

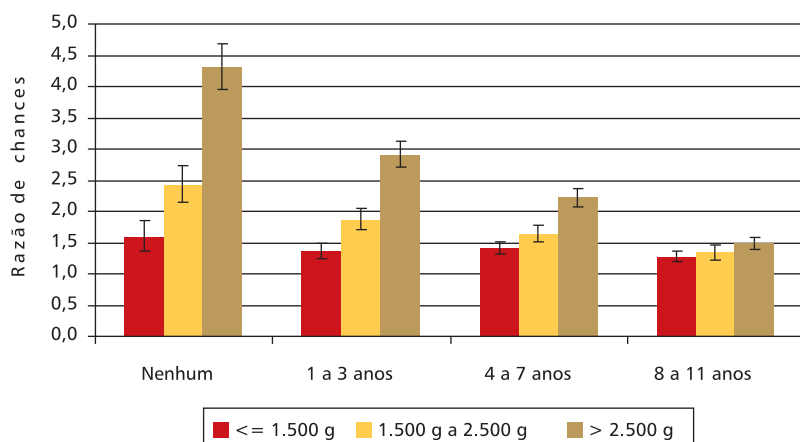
**Figura 7.22 - Razão de chances de óbito e seu respectivo intervalo de confiança com coeficiente de confiança 95% para raça/cor com relação à categoria branco**



Fonte: SIM/SVS/MS e Sinasc/SVS/MS

O efeito da escolaridade da mãe sobre o óbito infantil é tanto maior quanto maior o peso ao nascer (Figura 7.23). Para os bebês com muito baixo peso ao nascer (menor que 1.500 g), os riscos de óbito nas diferentes categorias de escolaridade com relação a quem estudou 12 anos ou mais são muito semelhantes e correspondem a um risco aproximadamente 50% maior que o de quem estudou 12 anos ou mais.

**Figura 7.23 - Razão de chances de óbito e seu respectivo intervalo de confiança com coeficiente de confiança 95% para escolaridade com relação à categoria 12 anos ou mais de estudo**

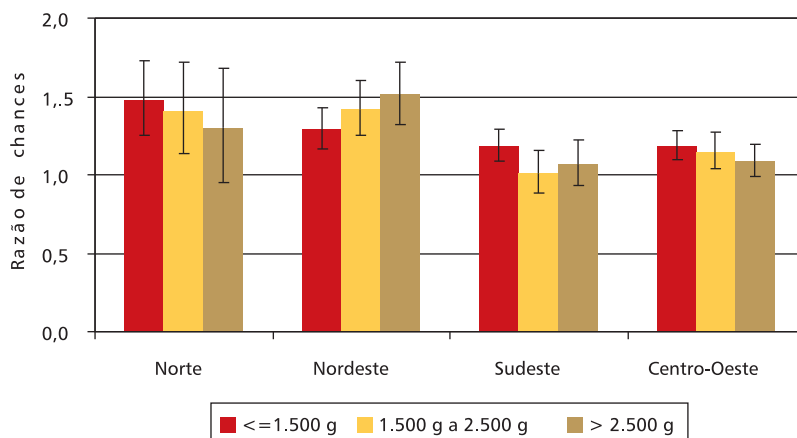


Fonte: SIM/SVS/MS e Sinasc/SVS/MS



Os bebês nascidos com menos que 1.500 gramas apresentaram risco de óbito maior nas quatro regiões que o risco desses bebês na Região Sul (Figura 7.24). Para bebês nascidos com peso entre 1.500 g e 2.500 g o risco de óbito na Região Sudeste é igual ao da Região Sul, e o risco nas outras regiões é maior que o da Região Sul. Para bebês com peso maior que 2.500 g, o risco de óbito só é maior que o da Região Sul na Região Nordeste, sendo 50% maior no Nordeste.

**Figura 7.24 - Razão de chances de óbito e seu respectivo intervalo de confiança com coeficiente de confiança 95% para a região com relação à Região Sul**



Fonte: SIM/SVS/MS e Sinasc/SVS/MS

## CONCLUSÕES

Um dos principais fatores de risco para o óbito infantil é o baixo peso ao nascer, que por sua vez está intimamente relacionado com a curta duração da gestação.

O risco de óbito é maior para o parto vaginal em relação ao cesáreo para crianças nascidas com muito baixo peso (<1.500 g)

Quanto menor o número de consultas pré-natal, maior o risco de óbito infantil com relação a quem fez sete ou mais consultas, em todas as faixas de peso. O risco de óbito para quem não realizou nenhuma consulta de pré-natal é maior que 2,5 vezes o risco para quem fez sete ou mais consultas nas três faixas de peso.

É importante fazer mais que seis consultas pré-natais porque o risco de óbito para quem fez de quatro a seis consultas pré-natais é pelo menos 50% maior do que o risco para quem fez sete ou mais consultas em todas as faixas de peso.

Podemos verificar que, em geral, os efeitos das variáveis raça/cor e escolaridade da mãe são maiores para crianças nascidas com mais de 2.500 gramas.

Os indígenas apresentam um maior risco de óbito com relação aos brancos para crianças nascidas com mais de 1.500 g. Para a raça/cor parda, temos que o risco de óbito é 20%, 30% e 40% maior que o mesmo risco para brancos para as classes de peso  $\leq 1.500$  g, de 1.500 g a 2.500 g e  $> 2.500$  g, respectivamente. Para a raça/cor preta, os riscos de óbito são 30% e 70% maiores que os dos brancos para as crianças nascidas com pesos entre 1.500 g e 2.500 g e maior que 2.500 g, respectivamente, e não há diferença significativa para crianças pesando até 1.500 gramas ao nascer. Não há diferença significativa entre os riscos de óbito para as raças/cores amarela e branca para as três faixas de peso consideradas.

O efeito da escolaridade da mãe sobre o óbito infantil é maior quanto maior o peso ao nascer. Para os bebês com muito baixo peso ao nascer, os riscos de óbito nas diferentes categorias de escolaridade com relação a quem estudou 12 anos ou mais são muito semelhantes e correspondem a um risco aproximadamente 50% maior que o de quem estudou 12 anos ou mais. É esperado que para bebês com muito baixo peso os riscos de óbito para as diferentes categorias de escolaridade sejam semelhantes, já que o baixo peso é um forte fator de risco, mas mesmo assim o risco é maior do que o da faixa mais escolarizada (12 anos ou mais).

Os bebês nascidos com menos de 1.500 gramas apresentam risco de óbito maior nas quatro regiões que o risco desses bebês na Região Sul. Para bebês nascidos com peso entre 1.500 g e 2.500 g o risco de óbito na Região Sudeste é igual ao da Região Sul, e o risco nas outras regiões é maior que o da Região Sul. Para bebês com peso maior que 2.500 g, o risco de óbito só é maior que o da Região Sul na Região Nordeste, sendo 50% maior no Nordeste.

A riqueza dos dados obtidos via *linkage* permite análises mais detalhadas e controle pelos diversos fatores de risco de óbito infantil. Análises mais sofisticadas podem levar em conta as associações entre as diversas variáveis explicativas, como, por exemplo, duração da gestação e peso ao nascer.

## REFERÊNCIAS

AGRESTI, A. *Categorical Data Analysis*. 2<sup>nd</sup> ed. New York: John Wiley and Sons, Inc., 2002.

NETO, O. L. M.; BARROS, M. B. A. Fatores de risco para a mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: *linkage* entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. *Cadernos de Saúde Pública*, 16 (2), p. 477-485, 2000.

## 7.4 DESIGUALDADES SOCIAIS E NO ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE NUMA COORTE DE NASCIDOS VIVOS RESIDENTES NA CIDADE DE SÃO PAULO: PROBABILIDADE DE MORTE INFANTIL E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À MORTALIDADE NEONATAL

### INTRODUÇÃO

Entre os métodos epidemiológicos observacionais disponíveis para produção de conhecimentos sobre a realidade, os estudos de coorte são muito valorizados. A principal razão é a sua capacidade de produzir medidas diretas dos riscos de ocorrência de eventos nas populações de expostos e não expostos, permitindo a obtenção do risco relativo aos fatores estudados.

Com a implantação do Sinasc no Brasil, o SUS colocou à disposição dos profissionais de saúde a base de dados de nascimentos com uma ampla gama de informações sobre a mãe, o recém-nascido, a gestação e o parto, permitindo a produção de diagnósticos para orientar intervenções.

Uma das possibilidades viabilizada pela implantação e pela qualificação do Sinasc foi o relacionamento da base de nascimentos com a de óbitos (ALMEIDA; MELLO JORGE, 1996). Esse relacionamento permite, entre outras potencialidades, o cálculo das probabilidades de morte em coortes de nascimento. Além disso, a base relacionada permite a elaboração de diversas inferências sobre risco de morte, associados aos dados da mãe, do recém-nascido, da gestação, do parto, além da análise desses fatores mediando a relação entre o uso dos serviços de saúde e a condição social de vida das mães e das crianças com a morte.

Em 2003, a Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (SMS-SP) iniciou rotina de relacionamento das bases de óbitos de menores de 28 dias e nascidos vivos. Esse procedimento teve como objetivo o aprimoramento do diagnóstico e da ação dos Comitês de Mortalidade Infantil e Perinatal do município. A opção por esse período etário foi definida pela concentração de cerca de dois terços das mortes infantis neste período há uma década na cidade.

Em nova etapa, a Coordenação de Epidemiologia e Informação (CEInfo) da SMS-SP decidiu ampliar o relacionamento entre as bases de dados para todos os óbitos de menores de 1 ano e manter nesta todos os nascidos vivos para permitir a realização de estudos epidemiológicos de base populacional que dêem subsídios

para a definição e a execução da política de saúde da mulher e da criança na cidade de São Paulo.

## OBJETIVOS

- Descrever a situação da mortalidade infantil e dos nascidos vivos na cidade de São Paulo em anos recentes, com foco na coorte de nascidos vivos no primeiro semestre de 2003.
- Analisar os fatores de risco para a morte neonatal na cidade de São Paulo na coorte de nascidos vivos no primeiro semestre de 2003 e explorar as influências relativas à gestação, ao parto, às intervenções dos serviços de saúde, à natureza do estabelecimento de saúde onde ocorreu o parto e às condições sociais.

## METODOLOGIA

### TIPO DE ESTUDO

Inicialmente foi realizado um estudo epidemiológico descritivo da situação da mortalidade infantil na cidade analisando sua tendência de 1998 a 2005, o perfil dos nascidos vivos segundo condições sociais e um foco nas probabilidades de morte na coorte de nascidos vivos no primeiro semestre de 2003. Para explorar os fatores de risco no componente neonatal, foi realizado estudo de coorte estática retrospectiva baseado no relacionamento das bases de dados de nascidos vivos e de óbitos de menores de 28 dias.

### BASES DE DADOS

Para o estudo descritivo da situação geral da mortalidade infantil e dos nascidos vivos, foram utilizadas as bases de dados do registro civil (Fundação Seade). Para a construção do relacionamento na coorte de nascidos vivos do primeiro semestre de 2003, foram utilizadas as bases de dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) e do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) da SMS-SP, complementados com dados do registro civil para os casos de evasão de óbitos e nascimentos.

## RELACIONAMENTO DAS BASES DE DADOS DO SIM E DO SINASC (LINKAGE)

O relacionamento foi realizado utilizando o RecLinkII,<sup>1</sup> *software* livre, disponibilizado pela *internet* (<http://paginas.terra.com.br/educacao/kencamargo/RecLinkII.html>). Esse programa possui uma interface com bancos de dados flexível, que permite ao usuário designar, de modo interativo, as regras de associação entre as duas tabelas. O RecLinkII possibilita o processamento das bases de dados contemplando três processos: padronização, blocagem e pareamento dos registros de forma bastante simplificada, dispensando o usuário de conhecimentos mais aprofundados sobre a metodologia de relacionamento probabilístico.

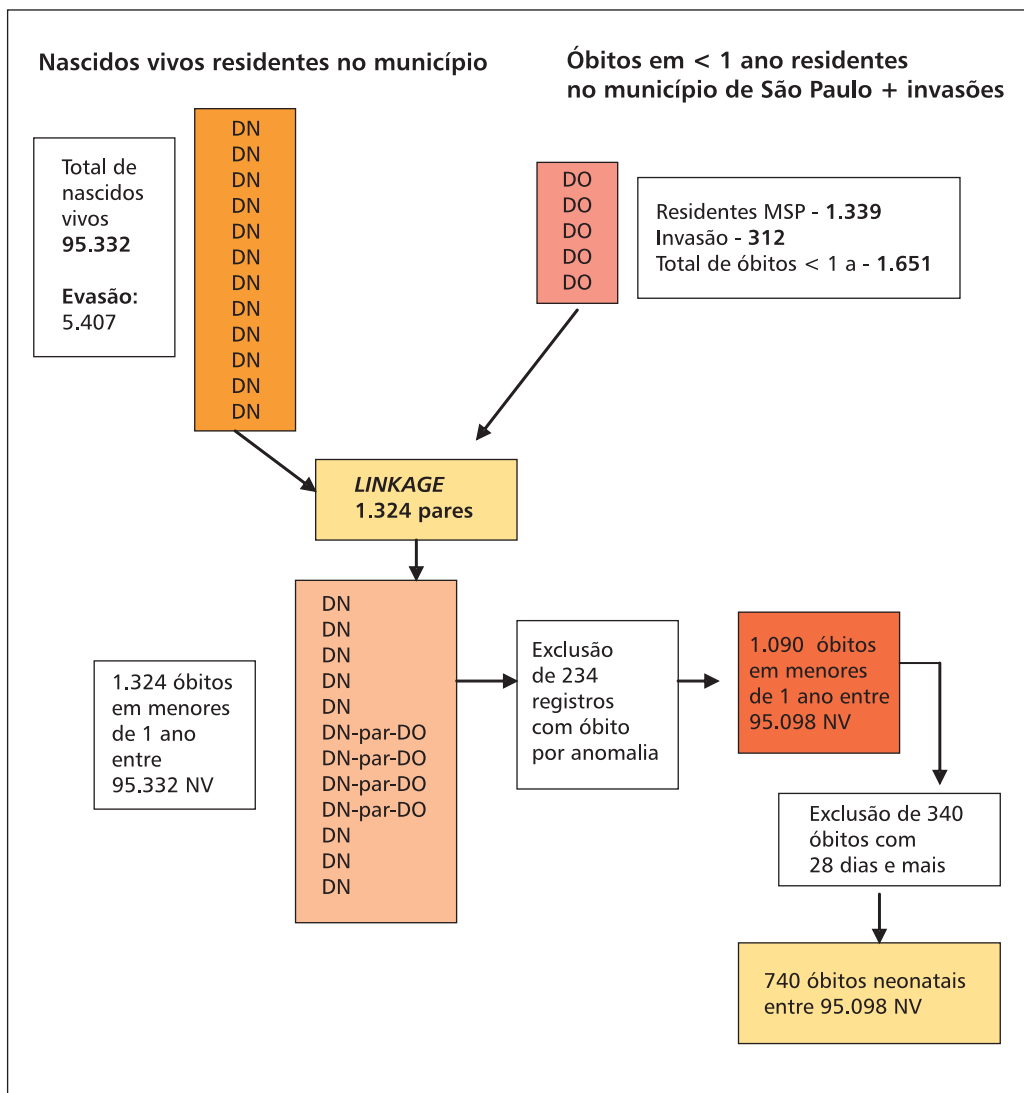
Para o relacionamento das bases de dados de nascidos vivos e óbitos foram seguidos os seguintes passos (Figura 7.25): 1. Bases de dados do Sinasc municipal e registro civil: foram selecionados todos os nascidos vivos residentes no município de São Paulo no 1º semestre de 2003 (95.332). 2. Bases de dados do SIM e registro civil: para os óbitos foram consideradas as invasões (óbitos de residentes de outros municípios, ocorridos no município de São Paulo), uma vez que o caso poderia residir no município por ocasião do nascimento e em outro município no momento do óbito. Foram selecionados todos os óbitos em menores de 1 ano no período de 01/01/2003 a 30/06/2004, com datas de nascimento no 1º semestre de 2003, ocorridos no município de São Paulo acrescidos da evasão, totalizando 1.651 óbitos em menores de 1 ano. 3. Após o relacionamento das bases de nascidos vivos e óbitos foram identificados 1.324 pares. O total de óbitos de residentes no município em menores de 1 ano foi 1.339, o que representou uma perda de 15 óbitos (1,1%).

Para o estudo descritivo da coorte foi utilizada a base total relacionada (95.332 NV e 1.324 óbitos em menores de 1 ano). Para o estudo dos fatores de risco para mortes neonatais, foram selecionados os óbitos em menores de 28 dias, excluídos da base relacionada todos os registros que tinham como causa básica da morte anomalias congênicas (Capítulo XVII da CID-10) (234 óbitos), totalizando 95.098 nascidos vivos e 740 óbitos. Esse procedimento teve como objetivo ampliar a consistência da análise ao retirar causas que poderiam influenciar nos resultados sem relação direta com potenciais fatores de risco para mortalidade neonatal, abordáveis nos serviços de saúde durante o pré-natal, o parto e o pós-parto imediato, com vistas à sua prevenção.

---

1 O RecLink é um programa criado por Kenneth R. de Camargo Jr. (IMS/Uerj) e Cláudia Medina Coeli (FM/UFRJ); professora visitante do IMS/Uerj; pesquisadora da EPSJV/Fiocruz).

**Figura 7.25 - Procedimentos realizados para o relacionamento das bases de dados do Sinasc e SIM para a definição da coorte de nascidos vivos e dos óbitos em menores de 1 ano**



### PREPARO DA BASE RELACIONADA

As variáveis de exposição selecionadas para análise foram subdivididas em grupos destacando alguns dos principais fatores de risco potenciais conhecidos. Os subgrupos foram construídos dicotomizando o fator de risco potencial com a situação tomada como referência (sem risco para efeito de análise). Os subgrupos foram: baixo peso (menos de 2.500 g) e não baixo peso (2.500 g e mais); prematuro

(menos de 37 semanas) e não prematuro a termo (37 a 41 semanas de gestação); pré-natal quantitativamente inadequado (menos de 7 consultas) e adequado (7 consultas ou mais); parto por cesárea e parto vaginal, gestação múltipla (dois ou mais gemelares) e única; mãe adolescente (10 a 19 anos) e mãe não adolescente de 20 a 34 anos; escolaridade da mãe com 1 a 3 anos e com 12 anos ou mais de estudo; área de moradia de pior exclusão social e de inclusão social. Essas áreas foram definidas a partir do agrupamento dos 96 distritos que compõem a cidade de São Paulo, utilizando-se a classificação final do *Mapa da exclusão/inclusão social da cidade de São Paulo* (PUC-SP) (SPOSATI, 2000). Foram definidas duas áreas de exclusão social – menor (1) e maior nível de exclusão (2) e uma de inclusão social. A área de exclusão social da cidade foi dividida em duas de mesmo número de distritos administrativos após ordenação da posição final do Índice de exclusão social.

Os casos de conteúdo ignorado foram excluídos da análise. A Tabela 7.9 mostra as porcentagens de ignorados para as variáveis estudadas. Os valores, exceto ocupação da mãe, foram considerados baixos para interferir nos resultados. A proporção de estabelecimentos de saúde ignorados (1,5%) explica-se pelos casos de evasão de nascidos vivos, para os quais não foi possível identificar os códigos usados na base de dados.

**Tabela 7.9 - Número e proporção de informações ignoradas nas variáveis do Sinasc na coorte dos nascidos vivos – município de São Paulo, 1º semestre de 2003**

Variável	Nº	%
Peso ao nascer	145	0,2
Duração da gestação	1.077	1,1
Idade da mãe	72	0,1
Consultas de pré-natal	4.033	4,2
Tipo de parto	173	0,2
Tipo de gravidez	104	0,1
Bairro/distrito de residência	387	0,4
Escolaridade (em anos de estudo)	3.419	3,7
Ocupação	14.127	14,9
Estabelecimento de saúde	1.400	1,5

Fonte: Sinasc/ SMS/São Paulo

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

Na primeira etapa foi realizada uma análise descritiva das variáveis buscando apresentar os padrões e as tendências dos coeficientes de mortalidade infantil e da situação dos nascidos vivos na cidade por meio de proporções de subgrupos de variáveis e as probabilidades de morte de menores de 1 ano na coorte de nascidos vivos do primeiro semestre de 2003. Na segunda etapa foi realizada uma análise univariada de alguns fatores de risco associados à mortalidade neonatal na coorte reduzida (sem anomalias congênitas), com o cálculo do risco relativo para morte em menores de 28 dias e as diversas variáveis incluídas no estudo. Tomou-se o intervalo de confiança com 95% de significância nas análises. Foram realizadas análises dos fatores de risco agrupados segundo variáveis de níveis mais gerais de determinação, como a região de moradia, os anos de estudo, a natureza do estabelecimento de saúde onde ocorreu o parto, além da adequação quantitativa do pré-natal. O aplicativo de domínio público EPI-Info 6.04 foi utilizado para essas análises.

Por fim, foi ajustado um modelo de regressão logística não condicional e não hierarquizado com todas as variáveis explicativas utilizadas no estudo. Essa análise fornece a razão de chances (*odds ratio*) para cada variável explicativa, com a vantagem de controlar o efeito das outras variáveis incluídas no modelo. Por causa do baixo coeficiente de mortalidade, os valores encontrados para o risco relativo e a razão de chances (*odds ratio*) são bem semelhantes. As variáveis escolaridade da mãe e área de moradia foram incluídas no modelo com a discriminação de todos os seus estratos. Os estratos de escolaridade da mãe foram nenhum ano de estudo, 1 a 3, 4 a 7 e 8 a 11, ficando a faixa de 12 ou mais anos de estudo como referência. Quanto à área de moradia, foram discriminadas as áreas de exclusão 1 e 2, ficando a área de inclusão como referência. A idade da mãe foi analisada com mães adolescentes (< 20 anos) e com 20 ou mais anos e a prematuridade considerou prematuros e 37 ou mais semanas de gestação. Para a realização da regressão logística foi utilizado o Stata 8.0.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### PERFIL GERAL

O coeficiente de mortalidade infantil (CMI) vem apresentando declínio no município de São Paulo nas últimas décadas. A queda no período de 1990 a 2000 foi 48,9%. Nesse período, o componente pós-neonatal teve queda de 53,7%, seguido do neonatal precoce (-49,9%). No período entre 2000 e 2005, observou-se uma mudança no padrão da dinâmica da queda com uma menor intensidade da redução do CMI (-18,5%), o componente neonatal precoce respondendo pela maior parcela da queda (-24,7%) e o neonatal tardio pela menor (-3,8%).

Na Tabela 7.10 verifica-se que, entre os anos de 1998 e 2005, o coeficiente de mortalidade infantil apresentou tendência de queda em todos os subgrupos de idade no município de São Paulo. Entre 2004 e 2005, a queda do CMI foi 6,3%. Em 2004, os coeficientes de mortalidade neonatal tardio e infantil tardio apresentaram elevação em relação a 2003, porém em 2005 todos os componentes caíram.

**Tabela 7.10 - Coeficiente de mortalidade infantil e componentes por 1.000 nascidos vivos – município de São Paulo, 1998 a 2005**

Período etário	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Neonatal precoce	8,8	8,0	7,7	7,0	7,3	6,7	6,3	5,8
Neonatal tardio	3,0	2,8	2,6	3,0	2,9	2,8	2,9	2,7
Pós-neonatal	6,0	5,4	5,5	5,3	5,0	4,7	4,7	4,4
Total	17,9	16,3	15,8	15,3	15,1	14,2	14,0	12,9

Fonte: Fundação Seade

A CEInfo SMS-SP tem acompanhado esse deslocamento de faixa etária na mortalidade infantil que ocorreu após a redução recente do componente neonatal precoce por meio do Painel de Monitoramento das Condições de Vida e Saúde e da Situação dos Serviços de Saúde ([http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/saude/painel\\_monitoramento/0002](http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/saude/painel_monitoramento/0002)), instrumento de avaliação cotidiana da gestão da SMS-SP. Tem sido observada estabilidade ou mesmo elevação de mortes no período neonatal tardio, e em anos mais recentes até nos primeiros meses do período pós-neonatal, em especial por transtornos respiratórios e problemas relacionados ao pré-natal, ao parto e ao pós-parto. A adoção de tecnologias mais avançadas na abordagem de recém-nascidos de risco, em especial prematuros em berçários de

alto risco, parece efetivamente ampliar sua sobrevivência. A descontinuidade de uma atenção diferenciada após a alta hospitalar, ou mesmo nesses ambientes, pode elevar a mortalidade desses recém-nascidos de risco fragilizados pela sua condição de origem.

A Tabela 7.11 sintetiza a série temporal de alguns indicadores referentes às variáveis disponíveis no Sinasc entre 1998 e 2005. Observam-se tendências de aumento na proporção de baixo peso, de prematuridade, de gestações múltiplas e de parto cesáreo, o que aponta para mudanças importantes nos padrões reprodutivos na cidade de São Paulo em período recente e sugere que essa situação pode decorrer da ampliação de intervenções tecnológicas na saúde da população. A gestação na adolescência apresentou queda em todo o período, tendência verificada em grande parte do país.

**Tabela 7.11 - Proporção de nascidos vivos de baixo peso, prematuros, gestações múltiplas, partos cesáreos e de mães adolescentes segundo o ano de nascimento – município de São Paulo, 1998 a 2005**

Indicadores	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
% de baixo peso (< 2,5 kg)	8,8	8,6	8,8	9,3	9,3	9,6	9,4	9,3
% de prematuridade (< 37 sem. de gestação)	5,7	6,7	7,4	8,2	8,1	8,3	8,5	8,6
% de NV de gestações múltiplas (dupla ou +)	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,2	2,4
% de parto cesáreo	45,4	45,6	46,4	47,5	48,5	48,7	49,6	50,8
% de mães adolescentes (< 20 anos)	17,1	16,6	16,6	16,4	15,8	15,1	14,6	14,7

Fonte: Sinasc/SVS/MS e Fundação Seade

A Tabela 7.1 2 apresenta a distribuição dos nascidos vivos segundo a área de exclusão/inclusão social, os anos de estudo da mãe e o tipo de hospital no qual ocorreu o parto. Observa-se que apenas 10% dos nascidos vivos na cidade residiam em área de inclusão social e 60,8% eram moradores na área de maior exclusão social (2). Quanto à escolaridade, predominam mães com 8 a 11 anos de estudo e aquelas com 4 a 7. Com 12 ou mais anos de estudo foram 19,5% das mães do total de nascidos vivos. Em relação à natureza do estabelecimento de saúde no qual ocorreu o parto, cerca de 60% dos partos ocorreram na rede SUS, com predomínio dos hospitais estaduais. Mais de 40% dos partos foram realizados em hospitais privados não contratados pelo SUS.

**Tabela 7.12 - Número e proporção dos nascidos vivos segundo a área de exclusão/inclusão social de residência, a escolaridade da mãe e a natureza do estabelecimento de saúde no qual foi realizado o parto – município de São Paulo, 2005**

Área de exclusão/inclusão social de residência	Nº	%
Área inclusão social	17.953	10,0
Área exclusão social 1	51.895	29,0
Área exclusão social 2	109.022	60,8
Ignorado	385	0,2
<b>Total</b>	<b>179.255</b>	<b>100,0</b>
Escolaridade da mãe (anos de estudo)	Nº	%
Nenhuma	1.407	0,8
1-3 anos	7.307	4,1
4-7 anos	42.638	23,8
8-11 anos	87.520	48,8
12 e +	34.945	19,5
Não informado	5.438	3,0
<b>Total</b>	<b>179.255</b>	<b>100,0</b>
Natureza do estabelecimento de saúde*	Nº	%
Municipais	25.231	13,0
Estaduais	46.816	24,2
Escola/fundações	11.567	6,0
Contratados SUS	31.300	16,2
Privados não contratados SUS	78.708	40,6
<b>Total</b>	<b>193.622</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Fundação Seade

\*Sinasc/SMS/SP (nascidos vivos de partos hospitalares ocorridos no município de São Paulo).

Para conhecer a dimensão e a influência dos fatores de risco que serão analisados neste estudo sobre a mortalidade infantil e neonatal na cidade de São Paulo segundo condição social, as Tabelas 7.13 e 7.14 apresentam o número de nascidos vivos em cada subgrupo considerado como potencial fator de risco – nascido vivo com baixo peso, prematuro, nascido por cesárea, vindo de gestação múltipla, cuja mãe realizou menos de 7 consultas de pré-natal ou era adolescente – segundo a área de residência de exclusão/inclusão social e a escolaridade. As tabelas destacam os números absolutos de nascidos em cada um desses grupos de risco (coluna 2) e a sua proporção segundo a área de residência ou os anos de estudo da mãe (coluna 3), além da proporção dos nascidos vivos de risco (coluna 5) em relação ao total em cada área de residência e aos anos de estudo da mãe (coluna 4).

A Tabela 7.13 mostra que a área de pior exclusão social contém o maior número de casos para todos os grupos de risco analisados, e a área de inclusão social, o menor. Com relação à proporção dos grupos de risco no total de nascimentos em cada área de moradia, observam-se gradientes crescentes das proporções, da área de pior exclusão para a de inclusão social, para os subgrupos de baixo peso, prematuros, gestações múltiplas e parto por cesariana, e gradiente decrescente para inadequação do pré-natal e gestação na adolescência (Tabela 7.13 – coluna 5). As proporções de baixo peso ao nascer, de prematuridade, de gestações múltiplas e de parto cesáreo são sempre maiores na área de inclusão social. A inadequação quantitativa do pré-natal foi maior nas áreas de exclusão. Esses resultados devem ser retomados posteriormente nas discussões, porém deve-se destacar a magnitude dos problemas que demandam os serviços de saúde, especialmente os públicos e os contratados SUS nas áreas de exclusão social, mesmo considerando proporções mais baixas de alguns fatores de risco.

Quanto à escolaridade (Tabela 7.14), a proporção dos nascidos vivos segundo os anos de estudo da mãe mostra maior número de casos sempre em mães entre 8 e 11 anos de estudo, com a segunda posição variando entre a faixa de 4 a 7 anos de estudo (baixo peso, prematuridade e inadequação do pré-natal) e de 12 anos ou mais (gestações múltiplas e parto cesáreo). Os padrões observados para a escolaridade da mãe a partir das proporções dos fatores de risco revelados na Tabela 7.14 apresentam um perfil mais complexo. No estrato de 12 ou mais anos de estudo, os percentuais foram maiores para parto cesáreo e gestação múltipla (Tabela 7.14 – coluna 5). Ademais, observam-se maiores proporções no grupo de mães sem instrução para baixo peso, prematuridade e inadequação do pré-natal. No baixo peso e na prematuridade, observa-se um gradiente de redução com o crescimento da escolaridade, interrompido apenas no estrato das mães com 12 ou mais anos de estudo, que apresenta valores superiores. O parto cesáreo cresce e a inadequação quantitativa do pré-natal cai com o aumento da escolaridade com gradientes marcados.

**Tabela 7.13 - Distribuição de frequência de variáveis do Sinasc segundo a área de exclusão/inclusão social de residência e a proporção da categoria em cada área – município de São Paulo, 2005**

Áreas de exclusão/inclusão social de residência(1)	Nº de NV com baixo peso ao nascer (<2.500 g) (2)	% (3)	Total de nascidos vivos (4)	% NV com baixo peso (5)
Área exclusão social 2	10.126	49,7	89.286	9,3
Área exclusão social 1	4.766	33,0	60.191	9,2
Área inclusão social	1.707	17,1	29.393	9,5
Ignorado	35	0,2	385	9,1
<b>Total</b>	<b>16.634</b>	<b>100,0</b>	<b>179.255</b>	<b>9,3</b>
Áreas de exclusão/inclusão social de residência	Nº de NV prematuros	%	Total	% prematuros
Área exclusão social 2	9.022	48,7	89.286	8,3
Área exclusão social 1	4.592	33,7	60.191	8,8
Área inclusão social	1.756	17,4	29.393	9,8
Ignorado	33	0,2	385	8,6
<b>Total</b>	<b>15.403</b>	<b>100,0</b>	<b>179.255</b>	<b>8,6</b>
Áreas de exclusão/inclusão social de residência	Nº de NV de gestações múltiplas	%	Total	% gestações múltiplas
Área exclusão social 2	2.311	48,1	89.286	2,1
Área exclusão social 1	1.220	33,1	60.191	2,4
Área inclusão social	710	18,7	29.393	4,0
Ignorado	5	0,1	385	1,3
<b>Total</b>	<b>4.246</b>	<b>100,0</b>	<b>179.255</b>	<b>2,4</b>
Áreas de exclusão/inclusão social de residência	Nº de NV de partos cesáreos	%	Total	% partos cesáreos
Área exclusão social 2	49.868	47,0	89.286	45,7
Área exclusão social 1	29.233	34,9	60.191	56,3
Área inclusão social	12.233	17,9	29.393	68,1
Ignorado	145	0,2	385	37,7
<b>Total</b>	<b>91.479</b>	<b>100,0</b>	<b>179.255</b>	<b>51,0</b>
Áreas de exclusão/inclusão social de residência	Nº de NV com < 7 cons. de pré-natal	%	Total	% pré-natal < 7 consultas
Área exclusão social 2	34.039	67,7	89.286	31,2
Área exclusão social 1	13.244	26,3	60.191	25,5
Área inclusão social	2.849	5,4	29.393	15,9
Ignorado	150	0,3	385	39,0
<b>Total</b>	<b>125.164</b>	<b>100,0</b>	<b>179.255</b>	<b>28,1</b>
Áreas de exclusão/inclusão social de residência	Nº de NV de mães adolescentes	%	Total	% mães adolescentes
Área exclusão social 2	18.439	53,3	89.286	16,9
Área exclusão social 1	6.552	31,9	60.191	12,6
Área inclusão social	1.228	14,5	29.393	6,8
Ignorado	70	0,3	385	18,2
<b>Total</b>	<b>26.289</b>	<b>100,0</b>	<b>179.255</b>	<b>14,7</b>

Fonte: Fundação Seade

**Tabela 7.14 - Distribuição de freqüência de variáveis do Sinasc segundo os anos de estudo da mãe e a proporção da categoria em cada estrato – município de São Paulo, 2005**

Anos de estudo da mãe (1)	Baixo peso (2)	% (3)	Total (4)	% Baixo peso (5)
Nenhum	168	1,0	1.407	11,9
1-3 anos	740	4,4	7.307	10,1
4-7 anos	4.106	24,7	42.638	9,6
8-11 anos	7.517	45,2	87.520	8,6
12 e +	3.275	19,7	34.945	9,4
Ignorado	828	5,0	5.438	36,9
<b>Total</b>	<b>16.634</b>	<b>100,0</b>	<b>179.255</b>	<b>9,3</b>
Anos de estudo da mãe	Prematuro	%	Total	% prematuro
Nenhum	142	0,9	1.407	10,1
1-3 anos	620	4,0	7.307	8,5
4-7 anos	3.449	22,4	42.638	8,1
8-11 anos	7.019	45,6	87.520	8,0
12 e +	3.407	22,1	34.945	9,7
Ignorado	766	5,0	5.438	22,8
<b>Total</b>	<b>15.403</b>	<b>100,0</b>	<b>179.255</b>	<b>8,6</b>
Anos de estudo da mãe	Gestações múltiplas	%	Total	% gestações múltiplas
Nenhum	43	1,0	1.407	3,1
1-3 anos	162	3,8	7.307	2,2
4-7 anos	871	20,5	42.638	2,0
8-11 anos	1.749	41,2	87.520	2,0
12 e +	1.231	29,0	34.945	3,5
Ignorado	190	4,5	5.438	12,2
<b>Total</b>	<b>4.246</b>	<b>100,0</b>	<b>179.255</b>	<b>2,4</b>
Anos de estudo da mãe	Parto cesáreo	%	Total	% cesárea
Nenhum	459	0,5	1.407	32,6
1-3 anos	2.706	3,0	7.307	37,0
4-7 anos	15.366	16,8	42.638	36,0
8-11 anos	44.129	48,2	87.520	50,4
12 e +	26.440	28,9	34.945	75,7
Ignorado	2.379	2,6	5.438	87,2
<b>Total</b>	<b>91.479</b>	<b>100,0</b>	<b>179.255</b>	<b>51,0</b>
Anos de estudo da mãe	< 7 cons. de pré-natal	%	Total	% pré-natal inadequado
Nenhum	673	1,3	1.407	47,8
1-3 anos	2.948	5,9	7.307	40,3
4-7 anos	17.133	34,1	42.638	40,2
8-11 anos	25.051	47,8	87.520	27,5
12 e +	3.487	6,9	34.945	10,0
Ignorado	1.990	4,0	5.438	36,6
<b>Total</b>	<b>50.282</b>	<b>100,0</b>	<b>179.255</b>	<b>28,1</b>

Fonte: Fundação Seade

## PROBABILIDADES DE MORTE INFANTIL E NEONATAL NA COORTE DE NASCIDOS VIVOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – 1º SEMESTRE DE 2003

As probabilidades de morte foram calculadas na coorte de nascidos vivos, que considerou mortes em menores de 1 ano e os componentes neonatal e pós-neonatal (Tabela 7.15). Os gradientes das probabilidades de morte são evidentes para todas as variáveis e todos os grupos etários infantis. O risco de morrer antes dos 28 dias, entre 28 e menos de 1 ano e com menos de 1 ano é maior se a mãe é adolescente, se reside na área de pior exclusão social, se a criança nasceu de baixo peso, foi prematura, nasceu por parto vaginal, fez menos consultas de pré-natal, nasceu de gestação múltipla e a mãe tinha baixa escolaridade. As diferenças mais expressivas entre os subgrupos das variáveis construídos apareceram no peso ao nascer e na duração da gestação, mas são importantes segundo o número de consultas de pré-natal, o tipo de gravidez e a escolaridade materna. Com menor expressão apareceram a área de residência e o tipo de parto. A faixa etária materna mostrou valores intermediários.

É importante observar que no período neonatal a razão entre probabilidades de morte dos subgrupos dicotômicos (risco/não risco) das variáveis foram maiores para peso ao nascer, duração da gestação, tipo de gravidez e número de consultas de pré-natal. Ademais, para a mortalidade infantil pós-neonatal a razão entre as probabilidades de morte foi maior para a faixa etária da mãe, a área de residência e os anos de estudos da mãe, variáveis com nível de determinação mais geral, com relação evidente com a condição social e que exercem influência na sobrevivência infantil mediadas por outros fatores de níveis de determinação mais próximos ao evento singular analisado.

**Tabela 7.15 - Probabilidades de morte\* em menores de 7 dias, de 7 a 27 dias e de 28 dias a menos de um ano segundo as categorias de variáveis do Sinasc na coorte de nascidos vivos – município de São Paulo, 1º semestre de 2003**

Faixa etária da mãe da mãe	< 28 dias	28 d.-< 1ano	< 1ano
< 20 anos	11,3	6,8	18,2
20-34 anos	8,7	4,1	12,7
Área de residência	< 28 dias	28 d.-< 1ano	< 1ano
Área exclusão social 2	9,7	4,9	14,6
Área exclusão social 1	9,1	4,2	13,3
Área inclusão social	7,8	3,0	10,8
Peso ao nascer	< 28 dias	28 d.-< 1ano	< 1ano
< 2.500 g	74,7	21,9	92,0
2.500 g e mais	2,4	2,7	5,0
Duração da gestação	< 28 dias	28 d.-< 1ano	< 1ano
< 37 semanas	77,3	19,8	97,1
37 a 41 semanas	2,6	2,9	5,6
Consulta de pré-natal	< 28 dias	28 d.-< 1ano	< 1ano
< 7 consultas	15,2	6,8	22,0
7 e + consultas	4,4	3,1	7,4
Tipo de parto	< 28 dias	28 d.-< 1ano	< 1ano
Vaginal	10,5	4,8	15,3
Cesáreo	8,1	4,2	12,4
Tipo de gravidez	< 28 dias	28 d.-< 1ano	< 1ano
Única	8,8	4,4	13,2
Múltipla	34,5	11,2	45,7
Escolaridade da mãe (anos de estudo)	< 28 dias	28 d.-< 1ano	< 1ano
Nenhuma	16,3	8,8	25,1
1-3 anos	9,4	9,2	18,7
4-7 anos	9,3	5,4	14,7
8-11 anos	8,9	4,0	12,9
12 e+	7,6	2,2	9,8
<b>TOTAL</b>	<b>9,3</b>	<b>4,5</b>	<b>13,9</b>

\*Por mil nascidos vivos.

Fonte: base de dados relacionada SIM/Sinasc/SMS SP

## FATORES DE RISCO PARA A MORTALIDADE NEONATAL NA COORTE DE NASCIDOS VIVOS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO – 1º SEMESTRE DE 2003

A distribuição de freqüência dos possíveis fatores de risco para morte neonatal selecionados da base de dados do Sinasc está apresentada na Tabela 7.16 por meio de indicadores que refletem suas proporções na população estudada. Foram con-



sideradas variáveis relativas à gestação e ao parto, ao acesso e a intervenções dos serviços de saúde, tais como a realização do pré-natal e de parto por cesárea e as variáveis sociais.

Observa-se na coorte de nascidos vivos no primeiro semestre de 2003 que baixo peso representou 9,3%; prematuridade, 8,0%; proporção de nascidos vivos de mães adolescentes, 15,1%; e nascidos vivos de gestações múltiplas representaram 2,1%. Verifica-se ainda que a proporção de pré-natal com menos de 7 consultas foi de 37,6% e que 48,2% dos partos foram por cesariana. Quanto às variáveis sociais, observou-se que 10,5% eram moradores em áreas de inclusão social e 89,9% em áreas de exclusão social da cidade de São Paulo. A maioria das mães (44,3%) tinha de 8 a 11 anos de estudo, seguidas das com 4 a 7 (28,4%) e com 12 anos ou mais (18%). A proporção de mães de nascidos vivos sem escolaridade foi de apenas 0,8%. A ocupação da mãe não foi utilizada nas análises, tendo em vista a baixa qualidade dos dados do Sinasc, que mostra 66,3% das mães apresentando como ocupação registrada a de dona de casa.

**Tabela 7.16 - Número e proporção das variáveis do Sinasc na coorte dos nascidos vivos – município de São Paulo, 1º semestre de 2003**

Variável	Nº	%
Baixo peso (< 2.500 g)	8.960	9,4
Prematuridade	7.697	8,1
Mãe adolescente (< 20 anos)	14.438	15,2
Pré-natal inadequado (< 7 consultas)	35.799	37,6
Parto cesáreo	45.848	48,2
Gestações múltiplas	2.051	2,2
Residência na área de inclusão social	9.637	10,1
Residência na área de exclusão social 1	27.305	28,7
Residência na área de exclusão social 2	57.769	60,7
Sem escolaridade	794	0,8
Escolaridade – 1 a 3 anos de estudo	4.957	5,2
Escolaridade – 4 a 7 anos de estudo	26.892	28,4
Escolaridade – 8 a 11 anos de estudo	41.962	44,3
Escolaridade – 12 e mais anos de estudo	17.074	18,0
Ocupação – dona de casa	53.712	66,3
Ocupação – estudante	2.894	3,6

Fonte: Sinasc/SMS São Paulo

A Tabela 7.17 sintetiza os resultados de toda a coorte apresentando o risco relativo e seu respectivo intervalo de confiança (IC). Os maiores riscos relativos para morte neonatal foram devidos ao baixo peso e à prematuridade. Nascer com baixo peso significa ter um risco 40,93 vezes maior de morrer antes de completar 28 dias de vida em relação a uma criança nascida sem baixo peso. A prematuridade representou um risco relativo de 42,82. Moraes Neto e Barros (2000) ponderam que “o peso ao nascer e a duração da gestação não devem ser estudados como fatores de risco isolados, mas como mediadores por meio dos quais atuam diversos determinantes e condicionantes da mortalidade infantil” de níveis mais gerais, tais como a idade e a escolaridade materna, a área de moradia, as intervenções e a organização dos serviços.

Também se mostraram expressivos os riscos relativos de morte por gestações múltiplas, 4,31 vezes superior ao verificado nas gestações únicas e pelo pré-natal quantitativamente inadequado, 4,35 vezes superior ao pré-natal com 7 ou mais consultas. Ser mãe adolescente apresentou um risco relativo de menor dimensão, mesmo assim 39% maior que para as mães entre 20 e 34 anos. O parto por cesariana apresentou-se como fator de proteção numa relação com o parto vaginal. A moradia em área de maior exclusão social indicou risco relativo 29% maior, porém não significativo para a morte neonatal. Com a exceção do parto por cesárea, os resultados confirmam achados conhecidos da literatura. Quanto ao parto cesáreo, os resultados na literatura não são consensuais e serão mais bem explorados em análises específicas a seguir.

**Tabela 7.17 - Risco relativo para mortes em menores de 28 dias por fatores relacionados à gestação, ao parto e a residência na coorte de nascidos vivos – município de São Paulo, 1º semestre de 2003**

Fator de risco	Risco relativo	IC 95%
Baixo peso	40,9	34,09 - 49,13
Prematuridade	42,8	35,67 - 51,40
Mãe adolescente	1,4	1,15 - 1,69
Pré-natal inadequado	4,3	3,66 - 5,18
Parto cesáreo	0,7	0,57 - 0,77
Gestação múltipla	4,3	3,35 - 5,55
Residência na área de maior exclusão social	1,3	0,99 - 1,68

Fonte: base de dados relacionada Sinasc/SIM/SMS São Paulo

Para aprofundar a análise dos fatores de risco, foram definidos dois subgrupos de variáveis de nível de determinação mais amplo, como forma de controlar e analisar sua influência na modificação da magnitude da força das associações desses fatores com a mortalidade neonatal. Os fatores de risco nessa perspectiva foram tomados como mediadores da relação dessas variáveis com a mortalidade neonatal. As variáveis selecionadas e seus subgrupos foram as seguintes: área de residência da mãe (pior exclusão e inclusão social), escolaridade da mãe (1 a 3 e 12 ou mais anos de estudo), natureza do estabelecimento de saúde no qual foi realizado o parto (SUS ou privado) e consultas de pré-natal (quantitativamente inadequado e adequado). Os riscos relativos foram calculados para as demais variáveis analisadas anteriormente.

A Tabela 7.18 mostra os riscos relativos segundo a área de moradia subdividida na área de inclusão social e na de pior nível de exclusão social. Os resultados confirmam que o baixo peso ao nascer e a prematuridade se mantiveram como fatores de risco, com magnitude semelhante ao observado anteriormente, segundo as áreas de moradia. A gestação na adolescência e a inadequação do pré-natal como fatores de risco e a capacidade protetora do parto cesáreo mostraram-se mais expressivos na área de inclusão social. As gestações múltiplas mostraram risco relativo de morte neonatal mais expressivo entre residentes na área de maior exclusão social. As maiores diferenças nos riscos relativos segundo a área de residência foram observadas para o parto cesáreo (fator de proteção) e a gestação na adolescência (fator de risco), cerca de três vezes maior na área de inclusão social.

Na cidade de São Paulo, uma cesariana em parto sem riscos e em recém-nascido a termo pode explicar esse achado nas áreas de residência da população em melhores condições médias de vida. Deve-se ressaltar a alta prevalência desse tipo de parto nessas áreas, representando 68,1% do total, o que não se justifica como conduta assistencial para partos sem risco. Nas áreas de exclusão social, essa proteção teve menor dimensão, mas pode ter explicações semelhantes. Giglio, Lamounier e Moraes Neto (2005) discutem o viés de seleção revelado por essa associação verificada em Goiânia-GO, mostrando que os hospitais tendem a reservar as cesarianas para os partos planejados e sem risco. O mais inusitado desse estudo foi mostrar que, nesses mesmos hospitais, nas gestações de maior risco a via de parto mais utilizada foi a vaginal, indicando uma inversão da indicação clínica preconizada!

**Tabela 7.18 - Risco relativo para a morte em menores de 28 dias por fatores relacionados à gestação e ao parto segundo a área de exclusão/inclusão social de residência na coorte de nascidos vivos – município de São Paulo, 1º semestre de 2003**

Fator de risco	Categoria (área de residência)	Risco relativo	IC 95%
Baixo peso	inclusão social	37,7	20,14 - 70,67
	exclusão social 2	39,0	31,25 - 48,70
Prematuridade	inclusão social	41,9	21,87 - 80,31
	exclusão social 2	39,0	31,25 - 48,70
Inadequação pré-natal	inclusão social	6,2	3,55 - 10,67
	exclusão social 2	3,9	3,15 - 4,90
Parto cesáreo	inclusão social	0,2	0,14 - 0,42
	exclusão social 2	0,7	0,62 - 0,91
Mãe adolescente	inclusão social	3,9	2,13 - 7,33
	exclusão social 2	1,3	1,01 - 1,59
Gravidez múltipla	inclusão social	2,6	1,04 - 6,42
	exclusão social 2	4,9	3,59 - 6,66

Fonte: base de dados relacionada Sinasc/SIM/SMS São Paulo

Quanto à gestação na adolescência, a magnitude do risco relativo mostrou-se mais expressiva nas áreas de melhores condições médias de vida, apesar de confirmar significância também nas áreas de exclusão social. Essa diferença de magnitude pode refletir uma aceitação social maior da gestação na adolescência nos espaços de piores condições médias de vida, talvez culturalmente mais incorporadas no cotidiano com essa dinâmica reprodutiva de determinação social. As gestações em adolescentes representaram 6,8% do total na área de inclusão social e cerca de 16,9% na de exclusão social. Uma gestação precoce em área de inclusão social pode ser de aceitação mais difícil, tanto por parte da gestante quanto da família, o que poderia acrescentar riscos por eventual rejeição à situação, além do início tardio do pré-natal. Quanto às gestações múltiplas, os achados tanto podem estar relacionados à reprodução assistida, produzindo gestações e recém-nascidos de maior risco, em especial nas populações residentes em áreas de inclusão social, com maiores condições financeiras para acessar esses tratamentos, quanto podem estar relacionados com a sobrecarga de trabalho no cuidado inicial necessário a essas crianças, muitas frágeis, em especial naquelas de grupos sociais de piores condições. O maior risco relativo revelado pelo pré-natal inadequado na área de inclusão social pode estar relacionado à duração da gestação e será discutido posteriormente.

A análise dos fatores de risco quanto aos anos de estudo da mãe mostraram diferenças importantes com variações que sugerem consistência (Tabela 7.19). O baixo peso e a prematuridade apresentaram riscos relativos de morte neonatal de nascidos

vivos de mães com mais de 12 anos de estudo mais que o dobro daqueles referentes às mães com 1 a 3 anos de estudo, apesar de ambas serem de alta magnitude, que foi maior para a prematuridade. Uma possível explicação quanto a esse risco relativo elevado nas mães com maior número de anos de estudo pode refletir as abordagens de alto custo para reprodução assistida que geram um número expressivo de gestações múltiplas com bebês prematuros, o que pode ser reforçado pelos dados do risco relativo existente entre essas mulheres por gestações múltiplas. A cesariana indiscriminada pode ser outro fator que deve ser aprofundado, uma vez que pode gerar partos prematuros e de baixo peso. Entre mães de escolaridade baixa, o risco relativo de morte foi de menor expressão e não significativo quanto às gestações múltiplas. Com relação às intervenções do serviço, o parto cesáreo (como fator protetor) e a inadequação do pré-natal (como fator de risco) mostraram-se significativos apenas para mães com mais anos de estudo. Nas mães com 1 a 3 anos de estudo, esses dois fatores confirmaram esses padrões, mas não se mostraram significativos.

**Tabela 7.19 - Risco relativo para a morte em menores de 28 dias por fatores relacionados à gestação e ao parto segundo a escolaridade da mãe na coorte de nascidos vivos – município de São Paulo, 1º semestre de 2003**

Fator de risco	Categoria (anos de estudo)	Risco relativo	IC 95%
Baixo peso	1 a 3 anos	20,7	10,25 - 41,81
	12 ou + anos	48,6	27,91 - 79,49
Prematuridade	1 a 3 anos	18,0	9,04 - 35,75
	12 ou + anos	52,2	30,69 - 88,78
Inadequação do pré-natal	1 a 3 anos	1,7	0,83 - 3,62
	12 ou + anos	5,8	3,92 - 8,74
Parto cesáreo	1 a 3 anos	0,6	0,27 - 1,28
	12 ou + anos	0,3	0,20 - 0,43
Gravidez múltipla	1 a 3 anos	2,6	0,64 - 10,83
	12 ou + anos	5,5	3,29 - 9,12

Fonte: Base de dados relacionada Sinasc/SIM/SMS São Paulo

Considerando a importância de avaliar a influência das intervenções dos serviços de saúde na mortalidade neonatal por meio da comparação dos riscos relativos aos fatores analisados, foram definidos estratos segundo a natureza do estabelecimento de saúde e a adequação do pré-natal. A Tabela 7.20 mostra os resultados segundo os hospitais SUS (próprios, escola e contratados) e privados. Os padrões da diferença por natureza dos estabelecimentos observados para baixo peso e prematuridade se assemelham ao que se observou quanto aos anos de estudos da mãe, porém com

riscos relativos de maior magnitude exceto para prematuridade, que foi maior na escolaridade em 12 ou mais anos de estudos. Esse achado pode contribuir para entender que o perfil social das usuárias é componente importante na explicação, mas este é possivelmente ampliado ou atenuado por aspectos ligados ao próprio local de ocorrência do parto e à qualidade do atendimento. A gestação múltipla mostrou ser fator de risco de dimensão semelhante em hospitais SUS e privados e pode ter explicações como as discutidas anteriormente quanto à área de moradia. A gestação na adolescência mostrou magnitude de risco relativo maior nos serviços privados e não significativo para usuárias do SUS. O parto cesáreo confirmou sua ação protetora em hospitais privados que são utilizados pela população de melhores condições médias de vida. No SUS, o parto por cesariana mostrou inexistência de associação, sugerindo que de fato o viés de seleção pode ser a explicação para a aparente proteção revelada nos estratos de melhores condições de vida.

**Tabela 7.20 - Risco relativo para a morte em menores de 28 dias por fatores relacionados à gestação e ao parto segundo a natureza do estabelecimento de saúde na coorte de nascidos vivos – município de São Paulo, 1º semestre de 2003**

Fator de risco	Categoria (natureza do estabelecimento)	Risco relativo	IC 95%
Baixo peso	SUS	36,8	29,80 - 45,48
	Privado	51,6	35,85 - 74,20
Prematuridade	SUS	39,8	32,17 - 49,17
	Privado	51,3	35,84 - 73,57
Inadequação do pré-natal	SUS	3,7	2,97 - 4,77
	Privado	12,1	9,08 - 16,21
Parto cesáreo	SUS	1,0	0,83 - 1,19
	Privado	0,4	0,28 - 0,50
Mãe adolescente	SUS	1,2	0,98 - 1,47
	Privado	1,8	1,11 - 2,90
Gravidez múltipla	SUS	4,5	3,33 - 6,14
	Privado	4,4	2,80 - 6,86

Fonte: base de dados relacionada Sinasc/SIM/SMS São Paulo

Como apontado nas tabelas anteriores com relação às variáveis sociais, a inadequação do pré-natal mostrou maior magnitude de risco relativo em hospitais privados, o que foi observado nas análises já realizadas, sugerindo relação com o perfil social das gestantes usuárias desses serviços. No entanto, quanto à natureza do estabelecimento, essa diferença atinge sua maior dimensão e sugere explicação mais consistente para esse achado. Gestações de duração menores por parto prematuros vêm sendo acompanhadas de um aumento da sobrevivência dessas crianças em idades

gestacionais cada vez menores, assim como aquelas de muito baixo peso. A opção por definir a adequação do pré-natal pelo número de consultas nesse caso pode estar enviesada pelo tempo insuficiente para realização das consultas de pré-natal nessas gestações de interrupção precoce. Ora, um prematuro com 20 semanas de gestação não poderia ter realizado 7 consultas ou mais de pré-natal, independentemente da sua qualidade! O indicador revela fragilidade por ater-se ao aspecto quantitativo do pré-natal e nesse caso torna-se inadequado. O risco de morte do nascido vivo é alto pela sua condição após interrupção muito precoce, tempo insuficiente para realizar 7 ou mais consultas de pré-natal, uma vez que aquela gestação foi encerrada com poucos meses. Em alguns casos, menos do que 5.

Por fim, foi analisada a influência da inadequação quantitativa do pré-natal como modificadora dos fatores de risco para mortes de menores de 28 dias na coorte. Na Tabela 7.21, verifica-se que baixo peso e prematuridade mostraram risco relativo menor quando o pré-natal foi adequado. Observa-se que, com exceção da gestação múltipla, todos os riscos relativos são menores quando o pré-natal foi realizado com 7 ou mais consultas, chegando a se mostrar protetores na adolescência e no parto cesáreo quando o pré-natal é adequado, e de risco, quando é inadequado. Contudo, os resultados não foram significativos considerando os intervalos de confiança. Quanto à gestação múltipla, os dados mostram um risco relativo superior no pré-natal adequado, o que reforça a relação dessa dinâmica com a reprodução assistida.

**Tabela 7.21 - Risco relativo para a morte em menores de 1 ano por fatores relacionados à gestação e ao parto segundo adequação quantitativa do pré-natal na coorte de nascidos vivos – município de São Paulo, 1º semestre de 2003**

Fator de risco	Categoria (pré-natal)	Risco relativo	Intervalo de confiança 95%
Baixo peso	Inadequado	41,7	32,52 - 53,58
	Adequado	22,2	16,30 - 30,22
Prematuridade	Inadequado	40,8	31,91 - 52,09
	Adequado	27,3	19,86 - 37,57
Parto cesáreo	Inadequado	1,1	0,92 - 1,34
	Adequado	0,9	0,64 - 1,17
Mãe adolescente	Inadequado	1,2	0,94 - 1,45
	Adequado	0,8	0,51 - 1,43
Gravidez múltipla	Inadequado	4,3	3,03 - 5,98
	Adequado	6,2	4,04 - 9,66

Fonte: base de dados relacionada Sinasc/SIM/SMS São Paulo

Na Tabela 7.22 são apresentados os resultados da análise após ajuste do modelo logístico. Verifica-se que os fatores de risco associados com a morte neonatal após controle das demais variáveis, ordenadas pela força da associação, foram prematuridade, baixo peso, pré-natal quantitativamente inadequado e parto em hospital privado. A cesárea permaneceu como fator de proteção. A análise multivariada confirmou grande parte dos achados da análise univariada, sendo a única exceção digna de nota a inversão do efeito das gestações múltiplas, sugerindo uma interação com as variáveis baixo peso e prematuridade. Quando estas foram excluídas do modelo, a gestação múltipla mostrou-se como fator de risco de dimensões semelhantes ao verificado na análise univariada. A gestação na adolescência, que se apresentou como fator de risco de pequena dimensão na análise univariada, não apresentou associação com a morte neonatal na regressão logística.

**Tabela 7.22 - Fatores de risco para mortalidade neonatal, ajustados por regressão logística em coorte de nascidos vivos – município de São Paulo, 1º semestre de 2003**

Fatores de risco	Odds ratio	P>  z	Intervalo de confiança (95%)
Mãe adolescente (< 20 anos)	0,95	0,627	0,76 - 1,18
Partos em hospitais privados não contratados SUS	1,65	0,000	1,30 - 2,08
Residentes na área de exclusão social 1	1,07	0,698	0,77 - 1,49
Residentes na área de exclusão social 2	1,13	0,434	0,83 - 1,55
Mães com nenhum ano de estudo	1,06	0,895	0,44 - 2,55
Mães com 1 a 3 anos de estudo	0,82	0,395	0,52 - 1,30
Mães com 4 a 7 anos de estudo	1,00	0,995	0,76 - 1,32
Mães com 8 a 11 anos de estudo	1,11	0,421	0,86 - 1,42
Gestação múltipla	0,72	0,040	0,53 - 0,98
Parto cesáreo	0,69	0,000	0,57 - 0,83
Pré-natal inadequado quantitativamente	2,94	0,000	2,35 - 3,70
Prematuro	9,78	0,000	7,53 - 12,71
Baixo peso	8,15	0,000	6,27 - 10,58

Fonte: base de dados relacionada Sinasc/SIM/SMS São Paulo

## CONCLUSÕES

Os dados revelam desigualdades sociais na determinação dos riscos de morte infantil e nos padrões reprodutivos na cidade de São Paulo. Indicam ainda diferenciais no acesso aos serviços de saúde. As condições de adoecimento e morte atingindo um maior número de crianças de grupos sociais desfavorecidos são evidentes na cidade. No entanto, as probabilidades de morte mostram grande coerência em



todas as variáveis estudadas, indicando que estão bem definidos os grupos mais vulneráveis à morte infantil na cidade. A adequação do pré-natal foi reforçada como aspecto importante na sobrevivência das crianças menores de 1 ano, em especial no período neonatal. Todavia, o indicador restrito ao aspecto quantitativo mostra fragilidades para analisar gestações interrompidas precocemente.

Ademais, ficaram evidentes as mudanças recentes nos padrões reprodutivos e de intervenção assistencial na cidade. Os dados sobre nascidos vivos da cidade de São Paulo têm mostrado um aumento nas proporções de baixo peso e prematuridade, fatores analisados desde 1998. Considerando a melhoria de diversos indicadores de saúde materno-infantil, tal como o de mortalidade, esse fato parece ter uma relação importante com outra tendência muito marcada na última década na cidade, que é o crescimento de intervenções tecnológicas na gestação, tais como as cesarianas e a reprodução assistida ou o aumento das gestações tardias. Apesar de ser do conhecimento geral os riscos trazidos por esses procedimentos observados na cidade de São Paulo, esses fatores passam a ter repercussões nas condições de sobrevivência infantil como fenômenos de massa. Essa constatação pode ser observada ao comparar a tendência dos indicadores segundo o grupo social com base nos anos de estudo da mãe em anos recentes (Tabela 7.23), que mostra proporção de prematuros, de baixo peso ao nascer, de gestações múltiplas e de cesarianas com tendência de crescimento maior e mais consistente nos grupos sociais de maior escolaridade. O crescimento observado nos grupos sociais de menor escolaridade é de menor dimensão para todos os indicadores.

**Tabela 7.23 - Proporção de baixo peso, de prematuridade, de nascidos vivos de gestações múltiplas, de parto cesáreo e de mães adolescentes por anos de estudos da mãe segundo o ano de nascimento – município de São Paulo, 2000 a 2005**

Indicadores	Escolaridade (anos de estudo)	2000	2001	2002	2003	2004	2005
% prematuros	12 anos e +	7,6	8,0	8,5	9,5	9,8	9,7
	< 8 anos	7,4	8,2	7,8	7,8	7,8	8,2
% baixo peso	12 anos e +	8,2	8,4	8,7	9,3	9,3	9,4
	< 8 anos	9,0	9,5	9,6	9,8	9,7	9,8
% parto cesáreo	12 anos e +	70,1	7,1	7,3	73,2	74,9	75,7
	< 8 anos	34,9	34,9	35,7	34,8	35,6	36,1
% gestações múltiplas	12 anos e +	2,5	2,7	3,0	3,2	3,3	3,5
	< 8 anos	1,8	1,8	1,9	1,8	1,9	2,1

Fonte: Fundação Seade

A proteção revelada pela cesariana mostra que esses procedimentos adotados sem indicação clínica não geram riscos, pois estão sendo realizados em casos que também não acrescentariam riscos por um parto normal, em especial para os grupos sociais de melhores condições. Nesse sentido, a altíssima taxa de cesárea do município de São Paulo não teria justificativa técnica. Além disso, sua relação com a possibilidade de aumento da prematuridade e do baixo peso traz riscos desnecessários e evitáveis. Como discutido por Giglio, Lamounier e Moraes Neto (2005), é necessário ainda avaliar se no município de São Paulo, assim como no de Goiânia-GO, as gestações de risco estão utilizando a via vaginal como tipo de parto. Avaliação descritiva preliminar com os dados da coorte mostram que, enquanto nos hospitais SUS a proporção de nascimentos por cesariana de recém-nascidos com baixo peso e prematuros é maior do que essa proporção para recém-nascidos sem baixo peso e não prematuros, nos hospitais privados ocorre o inverso.

Pode-se concluir que os riscos de morte neonatal na cidade hoje ganham importância no que passam a ser produzidos pela intervenção humana na natureza. Sua abordagem necessita agregar à discussão da sua indicação clínica, os aspectos éticos e da qualidade com que esses procedimentos estão sendo realizados e a que custos financeiro e social. O padrão observado nessas mudanças decorrentes de intervenções assistenciais foge ao modelo explicativo que relaciona pobreza e doença de maneira simplista, indicando aspectos mais complexos, com implicações sociais de alta relevância, em especial considerando que os padrões adotados pelos grupos sociais de melhores condições são gradativamente ofertados e incorporados pelos demais. Urge tomar a cesariana indiscriminada e generalizada e utilizada sem indicação assistencial e a reprodução assistida como pautas da saúde pública com seu estudo aprofundado, buscando estabelecer linhas de ações públicas que normatizem e efetivamente promovam a saúde das mães e das crianças.

No entanto, as condições da saúde materno-infantil não podem ser analisadas apenas pelo enfoque de risco. Rose (1989) estabeleceu bases epidemiológicas importantes na organização dos serviços de saúde ao discutir o enfoque de risco e o enfoque populacional como estratégias complementares de abordagem. Esse autor mostra que podem existir mais casos de uma doença nos grupos de baixo risco do que nos de alto risco, pois a população exposta ao baixo risco é frequentemente mais numerosa. O autor pondera que a abordagem por meio da estratégia de alto risco é adequada, mas pode não ser suficiente para produzir impacto na ocorrência dos agravos em toda a população se os casos sob risco incidem sobre parcela pequena

da população. Complementa que se as causas dos problemas são conhecidas a estratégia populacional deve buscar modificar o perfil dos riscos para a população como um todo.

O acesso de toda a população a uma atenção adequada e de qualidade se impõe. Ao SUS cabe aprofundar o conhecimento sobre as necessidades da população para contribuir na definição das intervenções assistenciais, preventivas e de promoção da saúde mais adequadas e criar condições para a organização de modelos de atenção capazes de dar respostas eficazes aos problemas da população em todos os níveis do sistema, com fluxos regulados e referências estabelecidas para os partos, em especial os de risco, articulando uma atenção humanizada e qualificada, avaliada e aprimorada permanentemente.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. F.; MELLO JORGE, M. H. P. O uso da técnica de *linkage* de sistemas de informação em estudos de coorte sobre mortalidade neonatal, *Revista de Saúde Pública*, 30 (2), p.141-147, 1996.

GIGLIO, M. R. P., LAMOUNIER, J. A.; MORAIS NETO, O. L. Via de parto e risco para a mortalidade neonatal em Goiânia no ano de 2000, *Revista Saúde Pública*, 39 (3), p. 350-357, 2005.

MORAIS NETO, O. L.; BARROS, M. B. A. Fatores de risco para a mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: *linkage* entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis, *Cad. Saúde Pública*, 16 (2), p. 477-485, 2000.

ROSE, G. Individuos enfermos e poblaciones enfermas. *El desafio de la epidemiologia: problemas e lecturas seleccionadas*. Washington: Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica nº 505, p. 900-909, 1989.

SPOSATI, A. (Org.). *Mapa da exclusão social da cidade de São Paulo*. São Paulo: PUC-Inpe-Polis, CD-ROM, 2000.

**Desigualdade e  
determinantes  
da saúde dos  
adolescentes no  
Brasil**

**8**



## INTRODUÇÃO

Desde a década de 1980 vem ocorrendo um interesse crescente nas condições de vida e saúde dos adolescentes. Em 1990, com a publicação do Estatuto da Criança e do Adolescente, foi confiada ao Sistema Único de Saúde a missão de assegurar o atendimento integral à saúde da criança e do adolescente, garantindo o acesso às ações e aos serviços para a promoção, a proteção e a recuperação da saúde. Os meios de comunicação têm dado amplo destaque a eventos da vida dos adolescentes que impossibilitam ou dificultam muito seu desenvolvimento físico, psicológico e social, que dizem respeito: à dificuldade de acesso à educação formal, ao lazer e aos serviços de saúde; à exposição à violência, ao envolvimento com álcool e outras substâncias psicoativas e muitas vezes à própria falta de perspectiva de futuro.

Neste capítulo serão apresentados dados sobre a ocorrência de dois eventos extremos na adolescência: 1) o fato de uma menina tornar-se mãe com idade entre 10 e 19 anos e 2) a morte nesta faixa etária, com especial destaque para homicídios, suicídios e causas relacionadas a gravidez, parto e puerpério.

## OBJETIVOS

- 1) Apresentar dados sobre a ocorrência de nascimentos de bebês cujas mães tinham de 10 a 19 anos de idade, explorando as desigualdades de ocorrência deste evento relacionadas à raça/cor e à residência em diferentes estados e regiões.
- 2) Estudar fatores relacionados ao fato de uma menina tornar-se mãe com idade de 10 a 19 anos.
- 3) Descrever a mortalidade entre jovens com idade entre 10 e 19 anos no Brasil, nos estados e regiões, apresentando as desigualdades na ocorrência de morte quanto a gênero e raça/cor.
- 4) Estudar fatores relacionados à ocorrência de morte por homicídio, suicídio e causas relacionadas a gravidez, parto e puerpério.

## MÉTODO

### DESIGUALDADE E DETERMINANTES PARA TORNAR-SE MÃE NA ADOLESCÊNCIA

Para o estudo da ocorrência do fato de ser mãe na faixa etária de 10 a 19 anos foram utilizados os dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) referentes ao ano de 2004. Foram calculadas as proporções de nascimentos em que as mães tinham idade entre 10 e 19 anos e entre 10 e 14 anos para o Brasil, estados e regiões, bem como as taxas de nascimentos/1.000 mulheres destas faixas etárias utilizando as estimativas de população para o ano 2004 produzidas pelo IBGE e disponibilizadas pelo Datasus. A raça/cor do recém-nascido foi usada como aproximação para a raça/cor da mãe. Admitindo que a mãe e o recém-nascido eram de mesma raça/cor, calcularam-se as proporções e as taxas de nascimentos para as populações branca e negra, usando estimativas das populações femininas branca e negra desta faixa etária para 2004 produzidas pela SVS com base nos dados do Censo de 2000. As taxas das populações branca e negra foram comparadas a partir do cálculo da razão entre estas taxas, tomando a população branca como referência.

### RISCO DE SER MÃE ENTRE OS 10 E OS 14 ANOS

Para estudar possíveis fatores associados ao fato de uma menina tornar-se mãe entre os 10 e os 14 anos de idade, foi conduzido um estudo de corte transversal utilizando todos os nascimentos captados pelo Sinasc em 2004. Foram incluídas no estudo características individuais das mães (região de residência) e do recém-nascido (raça/cor<sup>1</sup>) e características ecológicas dos municípios em que as mães residiam, obtidas no IBGE ou com base em estimativas calculadas utilizando dados disponibilizados pelo Ipea. Estas características ecológicas foram:

- 1- Porte do município, definido de acordo com o número de habitantes em 2004. Os municípios foram classificados em quatro estratos: 1) até 20.000 habitan-

---

<sup>1</sup> Na análise das proporções de nascimentos e óbitos deste capítulo foram utilizadas as classificações propostas pelo IBGE para raça/cor: branca, preta, parda, amarela e indígena. Para a comparação de taxas de nascimentos de filhos de mães adolescentes, óbitos por todas as causas, óbitos por homicídios e por causas ligadas a gravidez, parto e puerpério foi utilizada a categoria raça/cor negra, que corresponde à soma das categorias preta e parda.

- tes; 2) de 20.001 a 100.000 habitantes; 3) de 100.001 a 500.000 habitantes; 4) acima de 500.000 habitantes.
- 2- Pertencer ou não a alguma região metropolitana, utilizando as definições de região metropolitana do IBGE.
  - 3- Proporção de pessoas com renda abaixo de meio salário mínimo (índice de pobreza). Foi utilizada a média das estimativas disponíveis para o período de 2001 a 2004. Os municípios foram classificados em três estratos: 1) até 25,00%; 2) de 25,01% a 50,00%; 3) acima de 50,00%.
  - 4- Proporção de pessoas analfabetas com idade igual ou superior a 15 anos. Também foi utilizada a média das estimativas disponíveis para o período de 2001 a 2004. Os municípios foram classificados em quatro estratos: 1) até 5,00%; 2) de 5,01% a 10,00%; 3) de 10,01% a 20,00%; 4) acima de 20,00%.
  - 5- Proporção de pessoas com acesso à água encanada. Também foi utilizada a média das estimativas disponíveis para o período de 2001 a 2004. Os municípios foram classificados em três estratos: 1) acima de 90,00%; 2) 50,01% a 90,00%; 3) abaixo de 50,00%.

Para a análise de risco de cada variável, a categoria basal foi sempre a que representava o menor risco para a variável resposta. Foi feita inicialmente a análise univariada, em que foi testada, com uso dos testes de qui-quadrado ou de qui-quadrado de tendência linear, a associação de cada característica individual e ecológica ao desfecho ser mãe com idade entre 10 e 14 anos, com cálculo da razão de prevalência para medir a força de associação. Também foi calculada a *odds ratio* bruta na análise univariada para tornar mais fácil a comparação entre os resultados das análises univariada e multivariada. Em seguida foi construído um modelo de regressão logística para estimar o efeito independentemente das características, usando a estratégia *forward*, em que as variáveis foram incluídas no modelo obedecendo à ordem de maior força de associação (HOSMER; LEMESHOW, 1989). Após análises e testes preliminares, permaneceram no modelo final as variáveis que contribuíram de forma mais significativa e que não acarretaram colinearidade relevante. Algumas variáveis ecológicas foram retiradas, pois o índice de pobreza mostrou-se uma variável fortemente associada ao desfecho estudado e suficiente para resumir e representar as demais variáveis dessa natureza no município. Para testar a contribuição das variáveis para a construção do modelo, foi utilizado o teste da razão de verossimilhança. Admitiu-se nível de significância estatística  $p \leq 0,05$ .



## MORTALIDADE ENTRE ADOLESCENTES

Para a análise descritiva da mortalidade de jovens com idade entre 10 e 19 anos, foram utilizados os óbitos captados pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) durante o ano de 2004. Foi analisada a distribuição dos óbitos segundo o sexo, a raça/cor, os estados e as regiões de residência, calculando-se a mortalidade proporcional e a taxa de mortalidade (usando a estimativa de população para 2004 feita pelo IBGE e disponibilizada pelo Datasus; no caso das estimativas de população segundo raça/cor, foram utilizadas as estimativas produzidas pela Secretaria de Vigilância em Saúde a partir dos dados do Censo 2000). A análise da mortalidade segundo causas foi feita utilizando os capítulos da CID-10 e também a lista das principais causas de morte na CID-10 proposta pela Organização Mundial da Saúde (BECKER et al., 2006). Foram comparadas as taxas de mortalidade dos estados e das regiões segundo o sexo e a raça/cor utilizando-se a razão das taxas, tomando como referência o sexo feminino para a comparação entre sexos e a raça/cor branca para a comparação entre a raça/cor negra e a branca.

## MORTALIDADE POR HOMICÍDIO

Foram calculadas a mortalidade proporcional e a taxa de mortalidade por homicídio (códigos X85 a Y09 da CID-10) segundo o sexo e a raça/cor (branca *versus* negra), da mesma maneira como foram calculadas as taxas de mortalidade por todas as causas (número de óbitos por homicídio de pessoas com idade entre 10 e 14 anos em 2004/população com idade entre 10 e 14 anos em 2004); as taxas foram comparadas usando-se a razão de taxas. Em seguida, foi feita a análise dos possíveis fatores individuais (faixa etária, sexo, raça/cor, região de residência) e ecológicos (porte do município, pertencer ou não à região metropolitana, índice de pobreza, proporção de pessoas analfabetas com idade igual ou superior a 15 anos e proporção de pessoas com acesso à água) associados à morte por homicídio. As análises univariada e multivariada foram conduzidas utilizando-se os mesmos passos utilizados para o desfecho ser mãe com idade entre 10 e 14 anos. No modelo final ficaram apenas duas variáveis ecológicas (porte do município e proporção de pessoas analfabetas com idade igual ou superior a 15 anos). Cabe ressaltar que por causa da grande proporção de homicídios entre o total de óbitos (mais de 30%), a *odds ratio* ajustada superestima a força da associação entre as exposições e o desfecho.

## MORTALIDADE POR SUICÍDIO

Foram calculadas a mortalidade proporcional e a taxa de mortalidade por suicídio (códigos X60 a X84 da CID-10) segundo o sexo e a raça/cor (branca, negra, indígena); as taxas foram comparadas usando-se a razão de taxas. Em seguida, foram conduzidas as análises univariada e multivariada, os mesmos passos utilizados para o desfecho homicídio entre 10 e 14 anos. Neste modelo somente uma das variáveis ecológicas foi mantida (porte do município).

## MORTALIDADE POR CAUSAS RELACIONADAS A GRAVIDEZ, PARTO E PUERPÉRIO

Foram calculadas a mortalidade proporcional e a taxa de mortalidade por causas relacionadas a gravidez, parto e puerpério (códigos 000 a 099 da CID-10) segundo a raça/cor (branca *versus* negra); as taxas foram comparadas usando-se a razão de taxas. Em seguida, foram conduzidas as análises univariada e multivariada, os mesmos passos utilizados para os desfechos anteriores. Neste modelo somente uma das variáveis ecológicas foi mantida (índice de pobreza).

## 8.1 DESIGUALDADE E DETERMINANTES DA GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA

Durante o ano de 2004, o Sinasc captou 3.026.548 nascimentos no país; 661.290 (21,9%) recém-nascidos tinham mães com idade entre 10 e 19 anos, e 26.276 (0,9%) tinham mães com idade entre 10 e 14 anos. Assim, dentre os nascimentos em que as mães tinham idade até 19 anos, 4% foram de mães que tinham até 14 anos (Tabela 8.1). A maior parte dos nascimentos cujas mães eram adolescentes foi de bebês de raça/cor negra (329.616 bebês, o que corresponde a 54,4%).

**Tabela 8.1- Número e proporção de nascimentos cujas mães tinham idade entre 10 e 19 anos, segundo idade da mãe e raça/cor do recém-nascido<sup>1</sup> – Brasil, 2004 (n = 661.290)**

	Nascimentos	%
<b>Idade</b>		
10 anos	11	0,002
11 anos	115	0,02
12 anos	691	0,1
13 anos	4.720	0,7
14 anos	20.739	3,1
15 anos	55.202	8,3
16 anos	100.120	15,1
17 anos	136.283	20,6
18 anos	166.127	25,1
19 anos	177.282	26,8
<b>Raça/cor<sup>1</sup> do recém-nascido</b>		
Branca	269.389	44,5
Preta	13.631	2,2
Parda	315.985	52,1
Indígena	4.403	0,7
Amarela	2.603	0,4

<sup>1</sup> Informação disponível para 606.011 nascimentos.

Fonte: Sinasc/SVS/MS

A taxa nacional de nascimentos para mulheres com idade entre 10 e 19 anos foi 35,8 nascimentos/1.000 mulheres (Tabela 8.2 e Figura 8.1). As maiores taxas foram observadas nos estados da Região Norte (Acre: 64,7 nascimentos/1.000 mulheres; Roraima: 62,8 nascimentos/1.000 mulheres). As menores taxas foram observadas em Minas Gerais e São Paulo (respectivamente 27,4 e 28,2 nascimentos/1.000 mulheres).

A taxa nacional de nascimentos para mulheres com idade de 10 a 14 anos foi 2,9 nascimentos/1.000 mulheres. As maiores taxas foram observadas nos Estados de Roraima e Acre, respectivamente 9,0 e 6,8 nascimentos por 1.000 mulheres, ou seja, nove em cada 1.000 meninas com idade entre 10 e 14 anos tornaram-se mães durante o ano de 2004 no Estado de Roraima, enquanto sete tornaram-se mães no Acre. As menores taxas foram observadas em Minas Gerais e São Paulo (1,8/1.000 mulheres com idade de 10 a 14 anos) (Tabela 8.3 e Figura 8.2).

A taxa nacional de nascimentos por 1.000 mulheres com idade de 10 a 19 anos para a população negra foi 30% mais elevada que a observada para a população branca (Tabela 8.4 e Figura 8.3). Na Região Norte, a taxa de nascimentos foi duas vezes mais elevada entre as meninas negras que entre as brancas (chegou a ser 11 vezes maior no Amapá); em contrapartida, nos estados da Região Sul e em São Paulo, Mato Grosso do Sul, Goiás e Paraíba foram observadas taxas de nascimento mais elevadas entre as meninas brancas.

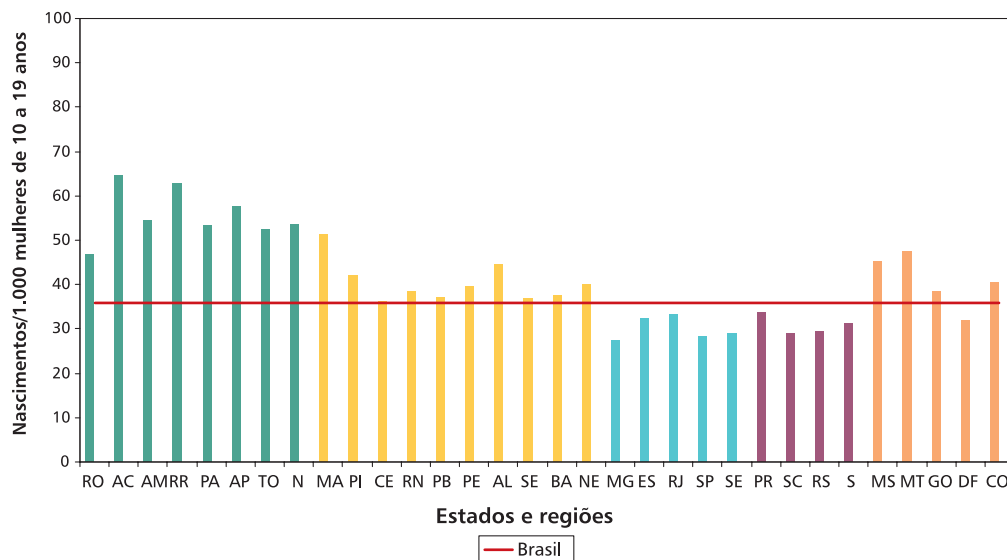
Para as meninas com até 14 anos de idade, a taxa nacional de nascimentos foi 50% mais elevada para a população negra (Tabela 8.5 e Figura 8.4). Na Região Norte, a taxa de nascimentos entre as meninas negras chegou a 6,2/1.000 mulheres, ao passo que para as brancas foi 2,7/1.000 mulheres. Em todos os estados da Região Sul, em São Paulo, em Mato Grosso do Sul e na Paraíba as taxas de nascimento nesta faixa etária foram mais elevadas entre as meninas brancas.

**Tabela 8.2 - Número e proporção de nascimentos em que as mães tinham idade de 10 a 19 anos e taxa de nascimentos/1.000 mulheres com idade de 10 a 19 anos, segundo os estados e as regiões – Brasil, 2004**

	Nascimentos	%	Taxa (nascimentos/1.000 mulheres com idade de 10 a 19 anos)
Rondônia	7.858	1,2	46,8
Acre	4.773	0,7	64,7
Amazonas	20.151	3,0	54,4
Roraima	2.693	0,4	62,8
Pará	42.483	6,4	53,3
Amapá	3.897	0,6	57,5
Tocantins	7.616	1,2	52,4
<b>Região Norte</b>	<b>89.471</b>	<b>13,5</b>	<b>53,7</b>
Maranhão	38.683	5,8	51,4
Piauí	15.054	2,3	42,2
Ceará	32.190	4,9	36,2
Rio Grande do Norte	12.479	1,9	38,4
Paraíba	14.720	2,2	37,2
Pernambuco	35.677	5,4	39,5
Alagoas	15.304	2,3	44,5
Sergipe	7.982	1,2	36,8
Bahia	58.892	8,9	37,4
<b>Região Nordeste</b>	<b>230.981</b>	<b>34,9</b>	<b>40,1</b>
Minas Gerais	51.618	7,8	27,4
Espírito Santo	11.064	1,7	32,4
Rio de Janeiro	43.630	6,6	33,3
São Paulo	104.716	15,8	28,2
<b>Região Sudeste</b>	<b>211.028</b>	<b>31,9</b>	<b>29,1</b>
Paraná	32.996	5,0	33,9
Santa Catarina	16.086	2,4	29,0
Rio Grande do Sul	28.335	4,3	29,4
<b>Região Sul</b>	<b>77.417</b>	<b>11,7</b>	<b>31,1</b>
Mato Grosso do Sul	10.299	1,6	45,4
Mato Grosso	13.622	2,1	47,4
Goiás	21.032	3,2	38,6
Distrito Federal	7.397	1,1	31,9
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>52.350</b>	<b>7,9</b>	<b>40,5</b>
<b>Brasil</b>	<b>661.290</b>	<b>100,0</b>	<b>35,8</b>

Fonte: Sinasc/SVS/MS e IBGE

**Figura 8.1- Taxa de nascimentos por 1.000 mulheres com idade de 10 a 19 anos, segundo os estados e as regiões – Brasil, 2004**



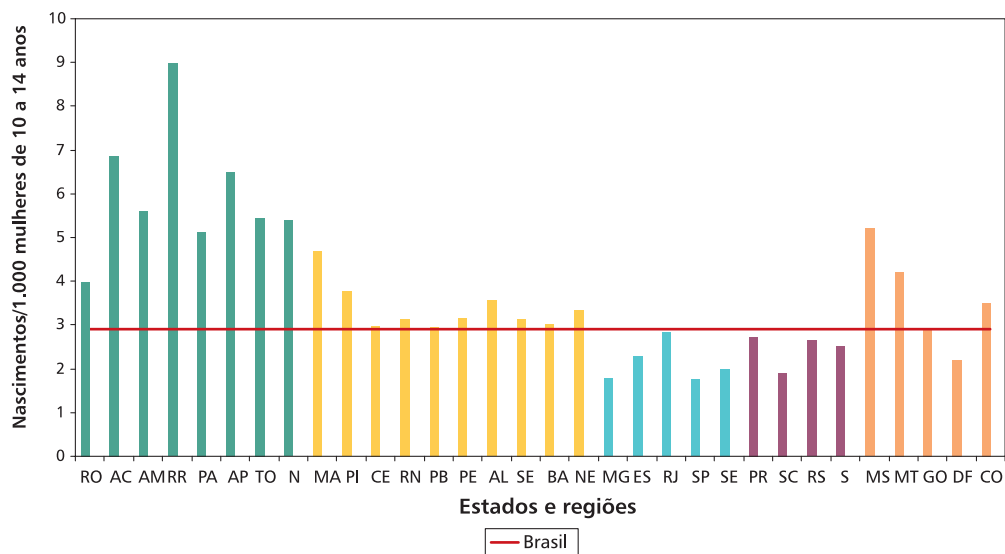
Fonte: Sinasc/SVS/MS e IBGE

**Tabela 8.3 - Número e proporção de nascimentos em que mães tinham idade de 10 a 14 anos e taxa de nascimentos/1.000 mulheres com idade de 10 a 14 anos, segundo os estados e as regiões – Brasil, 2004**

	Nascimentos	%	Taxa (nascimentos/1.000 mulheres com idade de 10 a 14 anos)
Rondônia	338	1,3	4,0
Acre	254	1,0	6,8
Amazonas	1.038	4,0	5,6
Roraima	194	0,7	9,0
Pará	2.069	7,9	5,1
Amapá	220	0,8	6,5
Tocantins	401	1,5	5,5
<b>Região Norte</b>	<b>4.514</b>	<b>17,2</b>	<b>5,4</b>
Maranhão	1.800	6,9	4,7
Piauí	678	2,6	3,8
Ceará	1.359	5,2	3,0
Rio Grande do Norte	512	1,9	3,1
Paraíba	584	2,2	2,9
Pernambuco	1.410	5,4	3,2
Alagoas	614	2,3	3,6
Sergipe	338	1,3	3,1
Bahia	2.307	8,8	3,0
<b>Região Nordeste</b>	<b>9.602</b>	<b>36,5</b>	<b>3,3</b>
Minas Gerais	1.631	6,2	1,8
Espírito Santo	377	1,4	2,3
Rio de Janeiro	1.755	6,7	2,8
São Paulo	3.131	11,9	1,8
<b>Região Sudeste</b>	<b>6.894</b>	<b>26,2</b>	<b>2,0</b>
Paraná	1.308	5,0	2,7
Santa Catarina	522	2,0	1,9
Rio Grande do Sul	1.236	4,7	2,7
<b>Região Sul</b>	<b>3.066</b>	<b>11,7</b>	<b>2,5</b>
Mato Grosso do Sul	586	2,2	5,2
Mato Grosso	606	2,3	4,2
Goiás	777	3,0	2,9
Distrito Federal	229	0,9	2,2
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>2.198</b>	<b>8,4</b>	<b>3,5</b>
<b>Brasil</b>	<b>26.276</b>	<b>100,0</b>	<b>2,9</b>

Fonte: Sinasc/SVS/MS e IBGE

**Figura 8.2 - Taxa de nascimentos por 1.000 mulheres com idade de 10 a 14 anos, segundo os estados e as regiões – Brasil, 2004**



Fonte: Sinasc/SVS/MS e IBGE

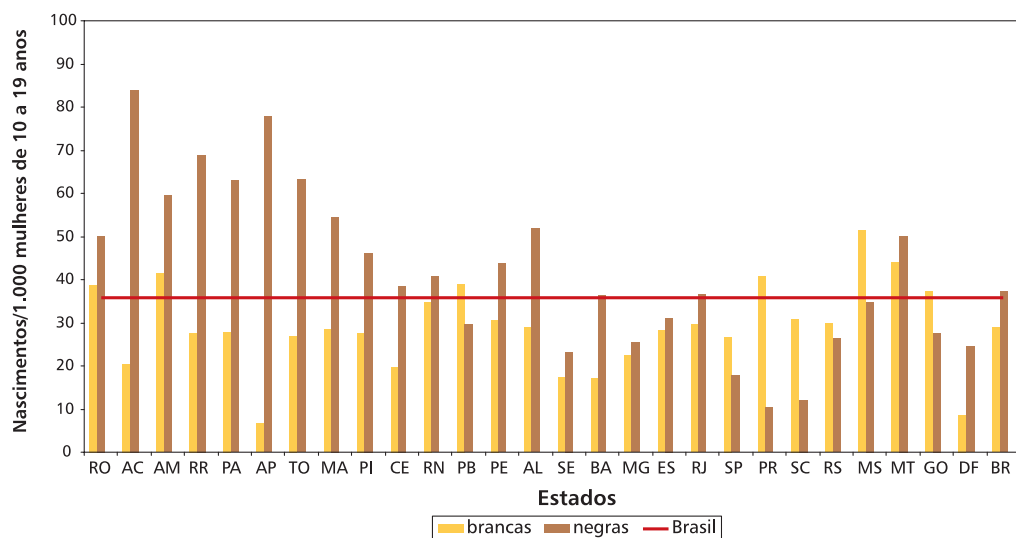


Tabela 8.4 - Taxa de nascimentos/1.000 mulheres com idade de 10 a 19 anos e razão de taxas, segundo a raça/cor, os estados e as regiões – Brasil, 2004.

	Negras	Branças	Razão de taxas
	Taxa de nascimentos/1.000 mulheres de 10 a 19 anos	Taxa de nascimentos/1.000 mulheres de 10 a 19 anos	
Rondônia	50,1	38,7	1,3
Acre	83,8	20,5	4,1
Amazonas	59,5	41,5	1,4
Roraima	68,9	27,7	2,5
Pará	62,9	28,0	2,2
Amapá	77,7	6,6	11,7
Tocantins	63,1	26,8	2,4
Região Norte	62,8	30,9	2,0
Maranhão	54,7	28,5	1,9
Piauí	46,2	27,6	1,7
Ceará	38,6	19,7	2,0
Rio Grande do Norte	40,7	34,7	1,2
Paraíba	29,7	38,9	0,8
Pernambuco	43,8	30,5	1,4
Alagoas	51,9	28,9	1,8
Sergipe	23,2	17,4	1,3
Bahia	36,4	17,1	2,1
Região Nordeste	41,2	25,9	1,6
Minas Gerais	25,5	22,5	1,1
Espírito Santo	31,1	28,2	1,1
Rio de Janeiro	36,6	29,5	1,2
São Paulo	17,8	26,7	0,7
Região Sudeste	25,3	26,2	1,0
Paraná	10,5	40,8	0,3
Santa Catarina	12,0	30,9	0,4
Rio Grande do Sul	26,4	29,9	0,9
Região Sul	15,9	34,1	0,5
Mato Grosso do Sul	34,9	51,4	0,7
Mato Grosso	50,2	44,0	1,1
Goiás	27,7	37,4	0,7
Distrito Federal	24,6	8,6	2,8
Região Centro-Oeste	33,7	36,5	0,9
Brasil	37,3	28,8	1,3

Fonte: Sinasc/SVS/MS e IBGE

**Figura 8.3 - Taxa de nascimentos por 1.000 mulheres com idade de 10 a 19 anos, segundo a raça/cor e os estados – Brasil, 2004**



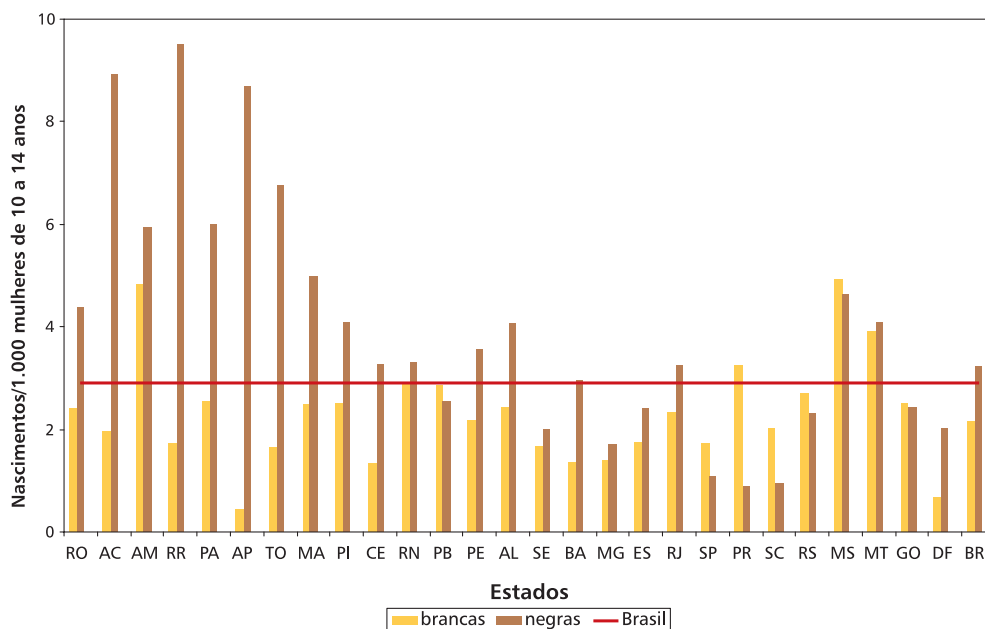
Fonte: Sinasc/SVS/MS e IBGE

Tabela 8.5 - Taxa de nascimentos/1.000 mulheres com idade de 10 a 14 anos e razão de taxas, segundo a raça/cor, os estados e as regiões – Brasil, 2004

	Negras		Brancas		Razão de taxas
	Nascimentos	Taxa de nascimentos/1.000 mulheres de 10-14 anos	Nascimentos	Taxa de nascimentos/1.000 mulheres de 10-14 anos	
Rondônia	214	4,4	83	2,4	1,8
Acre	225	8,9	21	2,0	4,5
Amazonas	783	5,9	203	4,8	1,2
Roraima	135	9,5	9	1,7	5,5
Pará	1.773	6,0	252	2,5	2,4
Amapá	210	8,7	4	0,4	19,5
Tocantins	344	6,7	35	1,7	4,1
Região Norte	3.684	6,2	607	2,7	2,3
Maranhão	1.399	5,0	244	2,5	2,0
Piauí	544	4,1	112	2,5	1,6
Ceará	942	3,3	213	1,3	2,5
Rio Grande do Norte	316	3,3	191	2,9	1,1
Paraíba	293	2,5	230	2,9	0,9
Pernambuco	955	3,6	374	2,2	1,6
Alagoas	468	4,1	136	2,4	1,7
Sergipe	148	2,0	55	1,7	1,2
Bahia	1.695	3,0	243	1,4	2,2
Região Nordeste	6.760	3,5	1.798	2,0	1,7
Minas Gerais	764	1,7	644	1,4	1,2
Espírito Santo	213	2,4	132	1,8	1,4
Rio de Janeiro	973	3,3	740	2,3	1,4
São Paulo	563	1,1	2.114	1,7	0,6
Região Sudeste	2.513	1,8	3.630	1,7	1,1
Paraná	95	0,9	1.199	3,3	0,3
Santa Catarina	27	0,9	489	2,0	0,5
Rio Grande do Sul	147	2,3	1.074	2,7	0,9
Região Sul	269	1,4	2.762	2,7	0,5
Mato Grosso do Sul	219	4,6	299	4,9	0,9
Mato Grosso	324	4,1	236	3,9	1,0
Goiás	322	2,4	322	2,5	1,0
Distrito Federal	111	2,0	33	0,7	2,9
Região Centro-Oeste	976	3,1	890	3,0	1,0
Brasil	14.203	3,2	9.687	2,2	1,5

Fonte: Sinasc/SVS/MS e IBGE

**Figura 8.4 - Taxa de nascimentos por 1.000 mulheres com idade de 10 a 14 anos, segundo a raça/cor e os estados – Brasil, 2004**



Fonte: Sinasc/SVS/MS e IBGE

Entre os bebês nascidos de mães com idade entre 15 e 19 anos, 7,1% foram prematuros (Tabela 8.6). Essa proporção foi mais alta entre os bebês cujas mães tinham até 14 anos de idade (10,1%). Em contrapartida, a proporção de mães que tiveram sete ou mais consultas de pré-natal foi mais baixa entre as mães que tinham até 14 anos de idade (35,1%) que entre as mães com idade entre 15 e 19 anos (42,8%). As mães mais jovens tiveram maior proporção de filhos com baixo peso ao nascer (13,5%) que as mães com idade de 15 a 19 anos (9,5%). A proporção de partos cesáreos foi semelhante entre os dois grupos (cerca de 30%).

**Tabela 8.6 - Número e proporção de nascimentos em que as mães tinham de 10 a 19 anos de idade, segundo a duração da gestação, o número de consultas de pré-natal, o tipo de parto e o baixo peso ao nascer – Brasil, 2004**

	Mães com 10 a 14 anos		Mães com 15 a 19 anos		Mães com 10 a 19 anos	
	n	%	n	%	n	%
<b>Duração da gestação</b>						
Abaixo de 37 semanas	2.637	10,1	44.696	7,1	47.333	7,2
37 semanas ou mais	23.438	89,9	585.600	92,9	609.038	92,8
Sem informação	201		4.718		4.919	
<b>Número de consultas de pré-natal</b>						
Nenhuma	1.194	4,6	21.433	3,4	22.627	3,5
1 a 3	4.483	17,4	80.306	12,9	84.789	13,0
4 a 6	11.081	42,9	255.632	40,9	266.713	41,0
7 ou mais	9.070	35,1	267.185	42,8	276.255	42,5
Sem informação	448		10.458		10.906	
<b>Tipo de parto</b>						
Vaginal	18.435	70,2	450.836	71,1	469.271	71,1
Cesáreo	7.812	29,8	183.042	28,9	190.854	28,9
Sem informação	29		1.136		1.165	
<b>Peso ao nascer</b>						
Abaixo de 2.500 g	3.538	13,5	59.987	9,5	63.525	9,7
2.500 g ou mais	22.599	86,5	571.790	90,5	594.389	90,3
Sem informação	139		3.237		3.376	

Fonte: Sinasc/SVS/MS

## 8.2 RISCO DE SER MÃE ENTRE ADOLESCENTES DE 10 A 14 ANOS

Foram estudadas características individuais das mães e dos recém-nascidos e também características ecológicas do município de residência das mães para tentar encontrar fatores associados ao fato de ser mãe até os 14 anos de idade. As características individuais testadas foram: raça/cor do recém-nascido, considerada uma aproximação para a raça/cor da mãe, e região de residência da mãe. A escolaridade não foi utilizada porque na faixa etária de 10 a 14 anos ela expressa mais a idade das meninas do que de fato o nível socioeconômico, o acesso a serviços ou à informação. As características dos municípios de residência testadas foram: porte do município, proporção de pessoas com renda mensal inferior a meio salário mínimo, proporção de pessoas analfabetas com idade igual ou superior a 15 anos e proporção de pessoas com acesso à água encanada. Municípios de pequeno porte (abaixo de 20.000 habitantes) estão concentrados no interior do país e em regiões mais pobres. As outras três características do município foram consideradas indicativos do nível socioeconômico em que vivem as mulheres que foram mães em 2004.

Na análise univariada, em que a relação entre cada característica e o desfecho estudado foi examinada isoladamente, todas as características estudadas apresentaram associação ao fato de ser mãe até os 14 anos. No modelo multivariado construído para examinar o efeito independentemente de cada característica individual e ecológica consideradas simultaneamente mantiveram-se como fatores associados a ser mãe com idade entre 10 e 14 anos o bebê ser de raça/cor negra, a mãe residir fora da Região Sudeste (especialmente nas Regiões Norte e Centro-Oeste), o município de residência da mãe ter menos de 100.000 habitantes e apresentar proporção de pessoas com renda mensal abaixo de meio salário mínimo superior a 25% (risco mais acentuado se a proporção for superior a 50%) (Tabela 8.7). As outras variáveis indicativas do nível socioeconômico do município de residência da mãe não permaneceram no modelo multivariado porque eram fortemente correlacionadas à proporção de pobres.

**Tabela 8.7 - Análise multivariada dos fatores individuais e ecológicos associados a ser mãe com idade entre 10 e 14 anos – Brasil, 2004**

	RP	OR <sub>bruto</sub>	OR <sub>ajustado</sub>	IC95%	p <sup>1</sup>
<b>Raça/cor do recém-nascido</b>					
					< 0,001
Branca	1	1	1		
Negra	1,59	1,60	1,32	1,28 a 1,36	
<b>Região de residência</b>					
					< 0,001
Sudeste	1	1	1		
Norte	2,50	2,52	1,64	1,57 a 1,74	
Nordeste	1,81	1,82	1,19	1,13 a 1,25	
Sul	1,32	1,32	1,30	1,24 a 1,36	
Centro-Oeste	1,64	1,64	1,48	1,40 a 1,56	
<b>Porte do município</b>					
					< 0,001
Acima de 500.000 hab.	1	1	1		
100.001 a 500.000 hab.	1,15	1,15	1,05	1,00 a 1,10	
20.001 a 100.000 hab.	1,69	1,69	1,28	1,22 a 1,33	
Até 20.000 hab.	1,78	1,78	1,32	1,25 a 1,39	
<b>Proporção de pessoas com renda mensal abaixo de ½ salário mínimo</b>					
					< 0,001
Até 25,00%	1	1	1		
25,01% a 50,00%	1,54	1,69	1,17	1,12 a 1,22	
Acima de 50,00%	2,17	2,19	1,37	1,29 a 1,46	

RP = Razão de prevalência.

OR<sub>bruto</sub> = Odds ratio obtido na análise univariada, sem ajuste pelas demais variáveis.

OR<sub>ajustado</sub> = Odds ratio obtido após ajuste por todas as variáveis presentes no modelo.

IC95% = Intervalo de confiança com nível de confiança 95% do odds ratio ajustado.

p<sup>1</sup> = correspondente ao teste da razão de verossimilhança.

Fonte: Sinasc/SVS/MS, IBGE e Ipea

## 8.3 MORTALIDADE E DESIGUALDADE ENTRE ADOLESCENTES

Durante o ano de 2004 foram captados 25.021 óbitos de pessoas com idade entre 10 e 19 anos no Brasil, dos quais 18.576 (74,2%) foram de indivíduos do sexo masculino. Os óbitos concentraram-se na faixa etária de 15 a 19 anos, na qual ocorreram 19.137 (76,5%) mortes. Não foram obtidas informações sobre a raça/cor de 2.035 (8,1%) dos óbitos. A maior proporção de óbitos foi observada entre negros (56,5%). Quanto à distribuição regional, as maiores proporções de óbitos foram observadas nas Regiões Sudeste (41,6%) e Nordeste (28,6%) (Tabela 8.8). Dentre os estados, as maiores proporções de óbitos foram observadas em São Paulo (19,6%), no Rio de Janeiro (10,2%) e em Minas Gerais (9,4%) (Tabela 8.9).

A taxa de mortalidade para a faixa etária de 10 a 19 anos foi 67,2 óbitos/100.000 hab. no Brasil (Tabela 8.9). Dentre as regiões, a Centro-Oeste apresentou a maior taxa de mortalidade (75 óbitos/100.000 hab.). Os Estados do Rio de Janeiro, Pernambuco e Espírito Santo apresentaram as maiores taxas de mortalidade (96,6; 95,5 e 89,4 óbitos/100.000 hab., respectivamente) (Figura 8.5).

### MORTALIDADE SEGUNDO O SEXO

A taxa nacional de mortalidade para o sexo masculino foi de 99,0 óbitos/100.000 hab., enquanto para o sexo feminino foi de 34,9 óbitos/100.000 hab. Em todos os estados a taxa de mortalidade masculina foi superior à feminina (Figura 8.6): nos Estados do Rio de Janeiro e do Amapá, o risco para o sexo masculino chegou a ser quatro vezes maior que para o sexo feminino (Tabela 8.10).



**Tabela 8.8 - Número de óbitos e mortalidade proporcional dos óbitos de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo o sexo, a idade, a raça/cor e a região – Brasil, 2004 (n = 25.021 óbitos)**

	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)
<b>Sexo<sup>1</sup></b>		
Masculino	18.576	74,2
Feminino	6.443	25,8
<b>Idade</b>		
10 anos	951	3,8
11 anos	958	3,8
12 anos	1.091	4,4
13 anos	1.253	5,0
14 anos	1.631	6,5
15 anos	2.406	9,6
16 anos	3.138	12,5
17 anos	3.942	15,8
18 anos	4.749	19,0
19 anos	4.902	19,6
<b>Raça/cor<sup>2</sup></b>		
Branca	9.831	42,8
Preta	1.860	8,1
Parda	11.118	48,4
Indígena	109	0,5
Amarela	68	0,3
<b>Região</b>		
Norte	2.177	8,7
Nordeste	7.145	28,6
Sudeste	10.408	41,6
Sul	3.341	13,4
Centro-Oeste	1.950	7,8

<sup>1</sup> Informação disponível para 25.019 óbitos.

<sup>2</sup> Informação disponível para 22.986 óbitos.

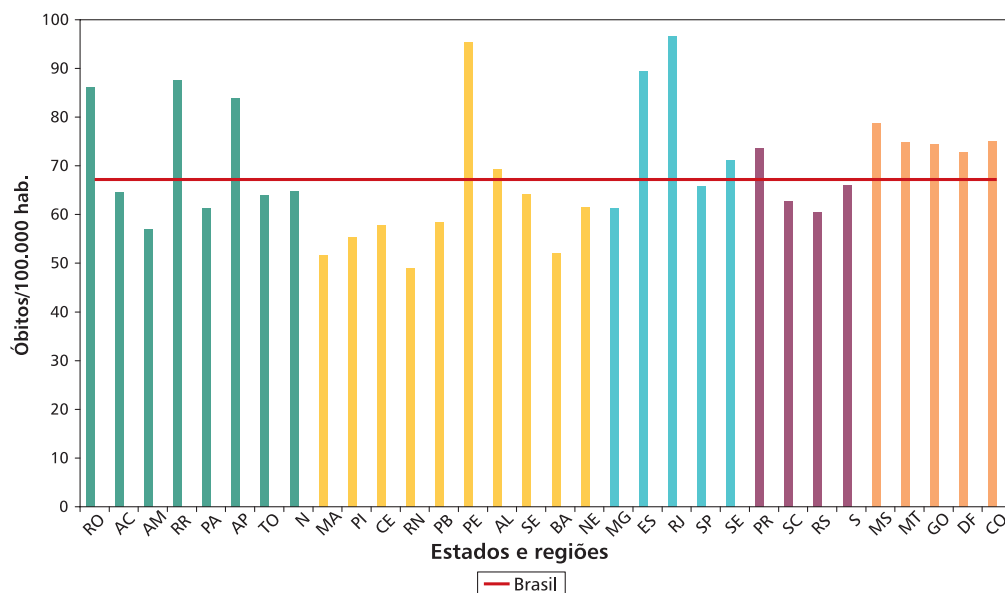
Fonte: SIM/SVS/MS

**Tabela 8.9 - Número de óbitos, mortalidade proporcional e taxa de mortalidade de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo os estados e as regiões – Brasil, 2004**

	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)
Rondônia	294	1,2	86,1
Acre	96	0,4	64,6
Amazonas	423	1,7	57,0
Roraima	76	0,3	87,7
Pará	986	3,9	61,2
Amapá	113	0,5	83,9
Tocantins	189	0,8	64,0
<b>Região Norte</b>	<b>2.177</b>	<b>8,7</b>	<b>64,8</b>
Maranhão	784	3,1	51,6
Piauí	399	1,6	55,3
Ceará	1.030	4,1	57,7
Rio Grande do Norte	320	1,3	48,9
Paraíba	467	1,9	58,4
Pernambuco	1.732	6,9	95,5
Alagoas	477	1,9	69,3
Sergipe	280	1,1	64,2
Bahia	1.656	6,6	51,9
<b>Região Nordeste</b>	<b>7.145</b>	<b>28,6</b>	<b>61,6</b>
Minas Gerais	2.345	9,4	61,3
Espírito Santo	616	2,5	89,4
Rio de Janeiro	2.546	10,2	96,6
São Paulo	4.901	19,6	65,8
<b>Região Sudeste</b>	<b>10.408</b>	<b>41,6</b>	<b>71,3</b>
Paraná	1.453	5,8	73,6
Santa Catarina	706	2,8	62,7
Rio Grande do Sul	1.182	4,7	60,4
<b>Região Sul</b>	<b>3.341</b>	<b>13,4</b>	<b>66,1</b>
Mato Grosso do Sul	363	1,5	78,8
Mato Grosso	439	1,8	74,8
Goiás	818	3,3	74,4
Distrito Federal	330	1,3	72,8
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>1.950</b>	<b>7,8</b>	<b>75,0</b>
<b>Brasil</b>	<b>25.021</b>	<b>100,0</b>	<b>67,2</b>

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 8.5 - Taxa de mortalidade de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo os estados e as regiões – Brasil, 2004**



## MORTALIDADE SEGUNDO A RAÇA/COR: COMPARAÇÃO DA MORTALIDADE DE BRANCOS E NEGROS

A taxa nacional de mortalidade para a população negra foi 34% maior que para a população branca (71,3 e 53,2 óbitos/100.000 hab.). Nos Estados do Amapá, de Alagoas, de Pernambuco e da Paraíba, as taxas de mortalidade da população negra foram aproximadamente três vezes mais elevadas que as da população branca; em contrapartida, na Região Sul e nos Estados do Paraná e de Santa Catarina as taxas de mortalidade da população branca foram mais elevadas que as observadas para a população negra (Tabela 4 e Figura 3).

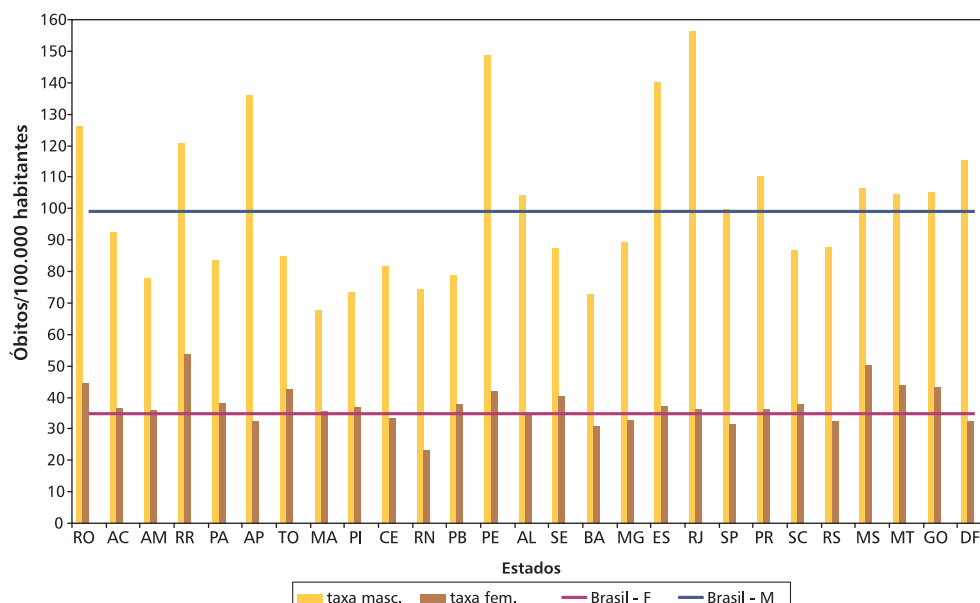
Tabela 8.10 - Taxas de mortalidade e razão de taxas de mortalidade de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo o sexo, os estados e as regiões – Brasil, 2004

	Masculino	Feminino	Razão de taxas <sup>1</sup>
	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)	
Rondônia	126,3	44,7	2,8
Acre	92,2	36,6	2,5
Amazonas	78,1	35,7	2,2
Roraima	121,0	53,7	2,3
Pará	83,7	38,1	2,2
Amapá	136,1	32,4	4,2
Tocantins	84,7	42,6	2,0
<b>Região Norte</b>	<b>90,3</b>	<b>38,7</b>	<b>2,3</b>
Maranhão	67,6	35,4	1,9
Piauí	73,4	37,0	2,0
Ceará	81,6	33,5	2,4
Rio Grande do Norte	74,4	23,1	3,2
Paraíba	78,5	37,9	2,1
Pernambuco	148,7	41,8	3,6
Alagoas	104,0	34,6	3,0
Sergipe	87,5	40,6	2,2
Bahia	72,8	30,6	2,4
<b>Região Nordeste</b>	<b>88,2</b>	<b>34,5</b>	<b>2,6</b>
Minas Gerais	89,2	32,7	2,7
Espírito Santo	140,4	37,2	3,8
Rio de Janeiro	156,4	36,1	4,3
São Paulo	99,7	31,5	3,2
<b>Região Sudeste</b>	<b>109,1</b>	<b>32,9</b>	<b>3,3</b>
Paraná	110,1	36,1	3,0
Santa Catarina	86,7	37,9	2,3
Rio Grande do Sul	87,6	32,3	2,7
<b>Região Sul</b>	<b>96,2</b>	<b>35,0</b>	<b>2,7</b>
Mato Grosso do Sul	106,6	50,2	2,1
Mato Grosso	104,5	43,8	2,4
Goiás	105,0	43,3	2,4
Distrito Federal	115,4	32,3	3,6
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>106,9</b>	<b>42,6</b>	<b>2,5</b>
<b>Brasil</b>	<b>99,0</b>	<b>34,9</b>	<b>2,8</b>

<sup>1</sup> Categoria de referência: sexo feminino.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 8.6 - Taxa de mortalidade de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo o sexo e os estados – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Para o sexo masculino, as taxas de mortalidade da população negra foram superiores às da população branca em todos os estados, com exceção do Paraná. Nos Estados de Alagoas e da Paraíba, a taxa de mortalidade dos rapazes negros chegou a ser aproximadamente quatro vezes maior que a dos brancos (Tabela 8.12). No caso do sexo feminino, as taxas nacionais de mortalidade para as populações branca e negra foram semelhantes. Nos estados da Região Sul, a mortalidade das meninas brancas foi aproximadamente 30% mais alta que a das meninas negras.

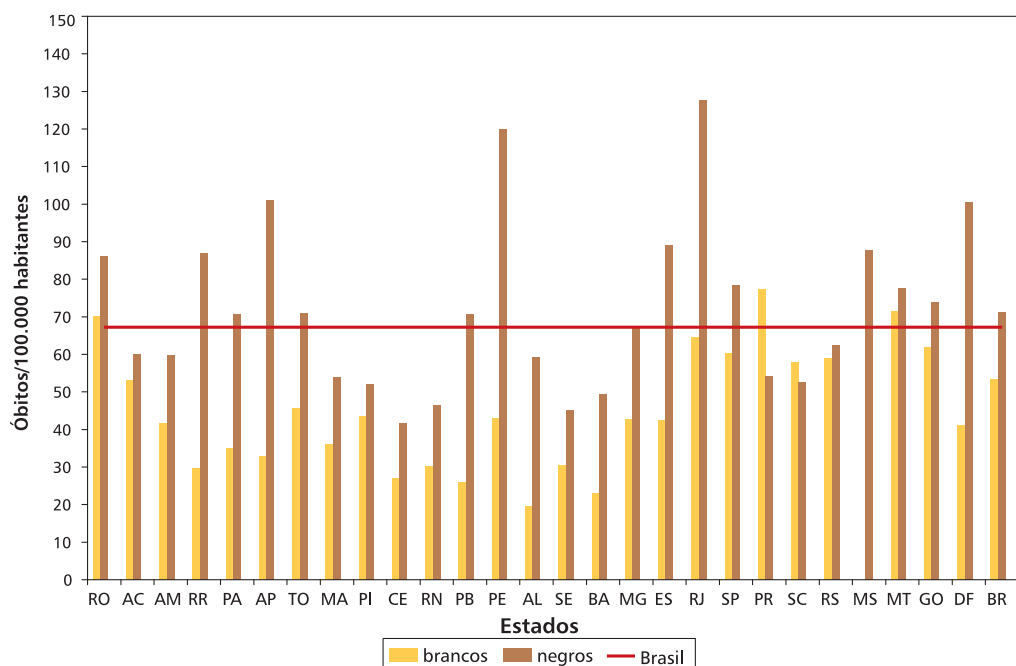
**Tabela 8.11 - Taxas de mortalidade e razão de taxas de mortalidade de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo a raça/cor, os estados e as regiões – Brasil, 2004**

	Negros	Branco	Razão de taxas <sup>1</sup>
	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)	
Rondônia	86,2	70,2	1,2
Acre	59,9	53,2	1,1
Amazonas	59,7	41,7	1,4
Roraima	87,0	29,8	2,9
Pará	70,8	35,0	2,0
Amapá	101,0	32,8	3,1
Tocantins	71,0	45,6	1,6
Região Norte	<b>70,8</b>	<b>43,5</b>	<b>1,6</b>
Maranhão	53,9	36,2	1,5
Piauí	52,1	43,6	1,2
Ceará	41,7	27,1	1,5
Rio Grande do Norte	46,6	30,2	1,5
Paraíba	70,8	25,9	2,7
Pernambuco	120,0	42,8	2,8
Alagoas	59,3	19,5	3,0
Sergipe	45,1	30,4	1,5
Bahia	49,4	23,0	2,1
Região Nordeste	<b>60,4</b>	<b>30,9</b>	<b>2,0</b>
Minas Gerais	67,4	42,8	1,6
Espirito Santo	89,1	42,4	2,1
Rio de Janeiro	127,7	64,5	2,0
São Paulo	78,4	60,4	1,3
Região Sudeste	<b>86,3</b>	<b>56,5</b>	<b>1,5</b>
Paraná	54,3	77,4	0,7
Santa Catarina	52,6	57,9	0,9
Rio Grande do Sul	62,5	59,0	1,1
Região Sul	<b>56,7</b>	<b>65,4</b>	<b>0,9</b>
Mato Grosso do Sul	87,7	60,9	1,4
Mato Grosso	77,6	71,5	1,1
Goiás	73,8	61,8	1,2
Distrito Federal	100,6	41,1	2,4
Região Centro-Oeste	<b>81,6</b>	<b>60,0</b>	<b>1,4</b>
Brasil	<b>71,3</b>	<b>53,2</b>	<b>1,3</b>

<sup>1</sup> Categoria de referência: raça/cor branca.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 8.7- Taxa de mortalidade de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo a raça/cor e os estados – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Tabela 8.12 - Taxas de mortalidade e razão de taxas de mortalidade de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo a raça/cor, o sexo, os estados e as regiões – Brasil, 2004

	Masculino			Feminino		
	Negros	Branco	Razão de taxas <sup>1</sup>	Negros	Branco	Razão de taxas <sup>1</sup>
	Taxa de mortalidade	Taxa de mortalidade		Taxa de mortalidade	Taxa de mortalidade	
Rondônia	127,6	104,7	1,2	41,9	36,3	1,2
Acre	87,1	68,4	1,3	30,2	40,3	0,8
Amazonas	82,9	56,0	1,5	35,4	29,4	1,2
Roraima	121,9	52,8	2,3	49,6	9,4	5,3
Pará	95,5	48,2	2,0	44,3	23,3	1,9
Amapá	157,9	65,6	2,4	41,6	5,5	7,6
Tocantins	89,9	70,3	1,3	50,4	23,0	2,2
Região Norte	97,7	62,8	1,6	42,0	26,2	1,6
Maranhão	70,7	47,4	1,5	36,1	26,1	1,4
Piauí	68,0	59,2	1,1	35,4	29,3	1,2
Ceará	56,6	37,7	1,5	25,8	17,3	1,5
Rio Grande do Norte	72,5	40,5	1,8	18,8	20,7	0,9
Paraíba	99,3	27,1	3,7	40,2	24,9	1,6
Pernambuco	188,7	56,1	3,4	46,8	30,5	1,5
Alagoas	91,5	21,1	4,3	25,4	18,0	1,4
Sergipe	66,7	42,1	1,6	22,4	19,6	1,1
Bahia	70,5	29,3	2,4	27,0	17,2	1,6
Região Nordeste	87,7	40,0	2,2	31,5	22,5	1,4
Minas Gerais	103,0	60,3	1,7	29,2	25,5	1,1
Espírito Santo	140,0	67,4	2,1	35,5	17,8	2,0
Rio de Janeiro	210,3	100,4	2,1	41,8	29,3	1,4
São Paulo	124,2	88,9	1,4	30,0	32,3	0,9
Região Sudeste	137,0	83,6	1,6	32,7	29,8	1,1
Paraná	82,8	116,1	0,7	22,9	38,5	0,6
Santa Catarina	77,2	80,8	1,0	25,2	34,5	0,7
Rio Grande do Sul	94,8	85,3	1,1	27,3	32,1	0,9
Região Sul	85,9	95,2	0,9	24,7	35,0	0,7
Mato Grosso do Sul	132,2	73,4	1,8	39,2	48,7	0,8
Mato Grosso	110,8	99,5	1,1	41,9	43,3	1,0
Goiás	106,1	84,9	1,2	39,4	39,4	1,0
Distrito Federal	164,9	58,4	2,8	38,0	25,0	1,5
Região Centro-Oeste	121,4	81,1	1,5	39,7	39,5	1,0
Brasil	106,9	77,1	1,4	33,6	30,0	1,1

<sup>1</sup> Categoria de referência: raça/cor branca.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE



## MORTALIDADE SEGUNDO CAUSAS

Em 2004, 1.468 (5,9%) óbitos de pessoas com idade entre 10 e 19 anos foram classificados como óbitos por causas mal definidas. A taxa de mortalidade por causas definidas de morte foi 63,3 óbitos/100.000 habitantes. Quando foram utilizados os capítulos da CID-10 para a classificação das causas de morte, a primeira causa de morte dentre as causas definidas foram as externas (69,6%), seguidas pelas neoplasias (6,8%) e pelas doenças do aparelho circulatório (4,3%) (Tabela 8.13). Ao se utilizar a lista das principais causas de morte proposta pela OMS, os homicídios foram a primeira causa de morte (34,2%), seguidos pelos acidentes de transporte terrestre (16,9%) (Tabela 8.14).

**Tabela 8.13 - Número de óbitos, mortalidade proporcional e taxa de mortalidade de pessoas com idade entre 10 e 19 anos com causas definidas de mortalidade, segundo capítulos da CID-10 – Brasil, 2004**

Causas	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	791	3,4	2,1
Neoplasias (tumores)	1.593	6,8	4,3
Doenças do sangue e órgãos hemotopoéticos	231	1,0	0,6
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	277	1,2	0,7
Transtornos mentais e comportamentais	44	0,2	0,1
Doenças do sistema nervoso	914	3,9	2,5
Doenças do aparelho circulatório	1.013	4,3	2,7
Doenças do aparelho respiratório	949	4,0	2,5
Doenças do aparelho digestivo	361	1,5	1,0
Doenças do sistema osteomuscular	152	0,6	0,4
Doenças do aparelho geniturinário	200	0,8	0,5
Gravidez, parto e puerpério	274	1,2	0,7
Malf. cong., deformid. e anormal. cromossômicas	309	1,3	0,8
Causas externas de morbidade e mortalidade	16.382	69,6	44,0
Outras causas definidas	63	0,3	0,2
<b>Total</b>	<b>23.553</b>	<b>100,0</b>	<b>63,3</b>

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Para o sexo masculino, a taxa de mortalidade por homicídios chegou a 39,4 óbitos/100.000 hab., ao passo que para o sexo feminino esta taxa foi 3,6 óbitos/100.000 hab. (risco dez vezes maior para os rapazes) (Tabelas 8.15 e 8.16). A segunda causa de morte para o sexo masculino foram os acidentes de transporte terrestre, seguida por afogamento, eventos de intenção indeterminada e suicídios. Para as mulheres,

os acidentes de transporte terrestre foram a primeira causa de óbito, seguida pelos homicídios. A terceira causa de morte para as meninas foram aquelas associadas a gravidez, parto e puerpério (responsável por 4,6% dos óbitos femininos).

**Tabela 8.14 - Número de óbitos, mortalidade proporcional e taxa de mortalidade de pessoas com idade entre 10 e 19 anos com causas definidas de mortalidade para as dez principais causas de morte (OMS) – Brasil, 2004**

Posição	Causas	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)
1	Agressões (homicídios) (X85-Y09)	8.045	34,2	21,6
2	Acidentes de transporte terrestre (V00-V89)	3.976	16,9	10,7
3	Afogamento e submersões acidentais (W65-W74)	1.486	6,3	4,0
4	Eventos de intenção indeterminada (Y10-Y34)	931	4,0	2,5
5	Lesões auto-inflingidas intencionalmente (suicídios) (X60-X84)	743	3,2	2,0
6	Neoplasia maligna do tecido linfático, hematopoiético e tecidos afins (C81-C96)	628	2,7	1,7
7	Influenza e pneumonia (J10-J18)	519	2,2	1,4
8	Malformações congênitas (Q00-Q99)	309	1,3	0,8
9	Neoplasia maligna do encéfalo (C71)	274	1,2	0,7
10	Gravidez, parto e puerpério (O00-O99)	274	1,2	0,7

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Tabela 8.15 - Número de óbitos, mortalidade proporcional e taxa de mortalidade de rapazes com idade entre 10 e 19 anos com causas definidas de mortalidade para as dez principais causas de morte (OMS) – Brasil, 2004**

Posição	Causas	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)
1	Agressões (homicídios) (X85-Y09)	7.384	41,9	39,3
2	Acidentes de transporte terrestre (V00-V89)	2.944	16,7	15,7
3	Afogamento e submersões acidentais (W65-W74)	1.263	7,2	6,7
4	Eventos de intenção indeterminada (Y10-Y34)	762	4,3	4,1
5	Lesões auto-inflingidas intencionalmente (suicídios) (X60-X84)	482	2,7	2,6
6	Neoplasia maligna do tecido linfático, hematopoiético e tecidos afins (C81-C96)	361	2,0	1,9
7	Influenza e pneumonia (J10-J18)	298	1,7	1,6
8	Quedas acidentais (W00-W19)	177	1,0	0,9
9	Malformações congênitas (Q00-Q99)	164	0,9	0,9
10	Neoplasia maligna do encéfalo (C71)	154	0,9	0,8

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Tabela 8.16 - Número de óbitos, mortalidade proporcional e taxa de mortalidade de meninas com idade entre 10 e 19 anos com causas definidas de mortalidade para as dez principais causas de morte (OMS) – Brasil, 2004**

Posição	Causas	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)
1	Acidentes de transporte terrestre (V00-V89)	1.031	17,4	5,6
2	Agressões (homicídios) (X85-Y09)	661	11,2	3,6
3	Gravidez, parto e puerpério (O00-O99)	274	4,6	1,5
4	Neoplasia maligna do tecido linfático, hematopoiético e tecidos afins (C81-C96)	267	4,5	1,4
5	Lesões auto-inflingidas intencionalmente (suicídios) (X60-X84)	261	4,4	1,4
6	Afogamento e submersões acidentais (W65-W74)	223	3,8	1,2
7	Influenza e pneumonia (J10-J18)	221	3,7	1,2
8	Eventos de intenção indeterminada (Y10-Y34)	169	2,9	0,9
9	Malformações congênitas (Q00-Q99)	145	2,5	0,8
10	Neoplasia maligna do encéfalo (C71)	120	2,0	0,7

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## MORTE POR HOMICÍDIOS

No ano de 2004, ocorreram 8.045 óbitos por homicídios de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, o que representa 34,2% das mortes nesta faixa etária. Estas mortes ocorreram preponderantemente no sexo masculino (91,8%) (Tabela 8.17). Mais de 70% dos jovens vítimas de morte por homicídios tinham entre 17 e 19 anos de idade. Pardos representaram 57,7% dos óbitos. As agressões por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma não especificada foram as principais causas de morte por homicídios em 2004 (74%) (Tabela 8.18). As agressões por qualquer tipo de arma de fogo foram responsáveis por 6.385 óbitos, o que representa 79,4% dos óbitos por homicídios. As Regiões Sudeste e Nordeste apresentaram as maiores proporções de óbitos por este grupo de causas, respectivamente 50,9% e 23,9% (Tabela 8.19). A taxa nacional de mortalidade por homicídios nesta faixa etária foi de 21,6 óbitos por 100.000 habitantes. Rio de Janeiro, Pernambuco e Espírito Santo apresentaram taxas duas vezes mais elevadas que a taxa nacional (Tabela 8.19 e Figura 8.8).

**Tabela 8.17 - Número de óbitos e mortalidade proporcional dos óbitos por homicídios de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo o sexo, a idade e a raça/cor – Brasil, 2004 (n = 8.045 óbitos)**

	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	7.384	91,8
Feminino	661	8,2
<b>Idade</b>		
10 anos	19	0,2
11 anos	33	0,4
12 anos	56	0,7
13 anos	101	1,3
14 anos	307	3,8
15 anos	668	8,3
16 anos	1.154	14,3
17 anos	1.686	21,0
18 anos	1.968	24,5
19 anos	2.053	25,5
<b>Raça/cor<sup>1</sup></b>		
Branca	2.477	32,8
Preta	728	9,7
Parda	4.315	57,2
Indígena	11	0,1
Amarela	13	0,2

<sup>1</sup> Informação disponível para 7.544 óbitos.

Fonte: SIM/SVS/MS

**Tabela 8.18 - Causas dos óbitos por homicídios em pessoas com idade entre 10 e 19 anos – Brasil, 2004 (n = 8.045 óbitos)**

Causa	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)
Agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma não especificada (X95)	5.950	74,0
Agressão por meio de objeto cortante ou penetrante (X99)	774	9,6
Agressão por meios não especificados (Y09)	481	6,0
Agressão por meio de disparo de arma de fogo de mão (X93)	393	4,9
Agressão por meio de um objeto contundente (Y00)	201	2,5
Agressão por meio de enforcamento, estrangulamento e sufocação (X91)	84	1,0
Agressão por meio de disparo de espingarda, carabina ou arma de fogo de maior calibre (X94)	42	0,5
Agressão por outros meios especificados (Y08)	30	0,4
Agressão por meio de força corporal (Y04)	29	0,4
Outras síndromes de maus-tratos (Y07)	17	0,2
Agressão por meio de afogamento e submersão (X92)	15	0,2
Agressão por meio de fumaça, fogo e chamas (X97)	15	0,2
Outras formas de agressão	14	0,2

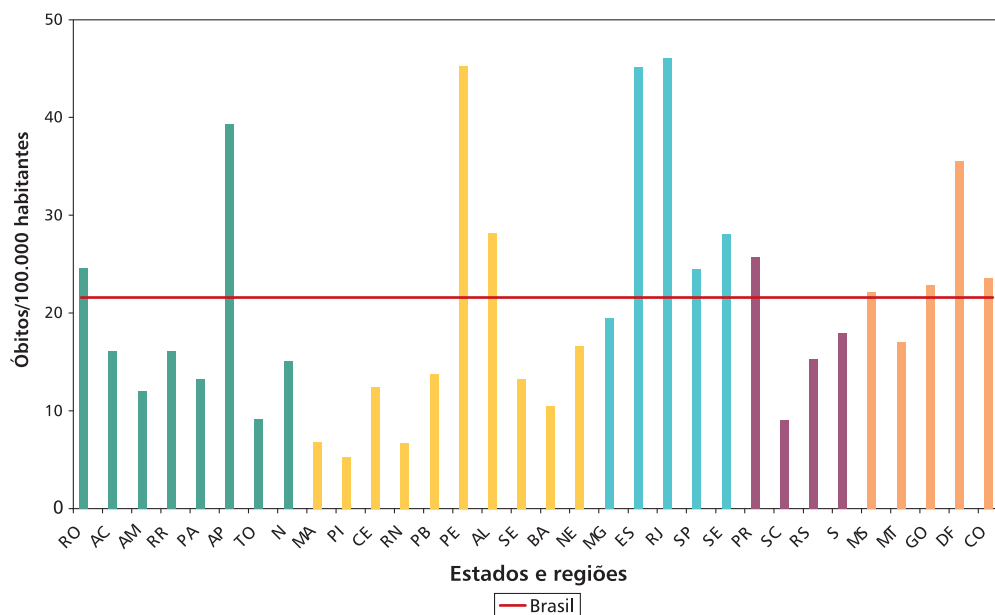
Fonte: SIM/SVS/MS

**Tabela 8.19 - Número de óbitos por homicídios, mortalidade proporcional e taxa de mortalidade de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo os estados e as regiões – Brasil, 2004**

	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)
Rondônia	84	1,0	24,6
Acre	24	0,3	16,2
Amazonas	89	1,1	12,0
Roraima	14	0,2	16,2
Pará	214	2,7	13,3
Amapá	53	0,7	39,3
Tocantins	27	0,3	9,1
<b>Região Norte</b>	<b>505</b>	<b>6,3</b>	<b>15,0</b>
Maranhão	104	1,3	6,8
Piauí	38	0,5	5,3
Ceará	221	2,7	12,4
Rio Grande do Norte	44	0,5	6,7
Paraíba	110	1,4	13,8
Pernambuco	821	10,2	45,3
Alagoas	194	2,4	28,2
Sergipe	58	0,7	13,3
Bahia	333	4,1	10,4
<b>Região Nordeste</b>	<b>1.923</b>	<b>23,9</b>	<b>16,6</b>
Minas Gerais	745	9,3	19,5
Espírito Santo	311	3,9	45,1
Rio de Janeiro	1.214	15,1	46,1
São Paulo	1.825	22,7	24,5
<b>Região Sudeste</b>	<b>4.095</b>	<b>50,9</b>	<b>28,0</b>
Paraná	507	6,3	25,7
Santa Catarina	102	1,3	9,1
Rio Grande do Sul	299	3,7	15,3
<b>Região Sul</b>	<b>908</b>	<b>11,3</b>	<b>18,0</b>
Mato Grosso do Sul	102	1,3	22,1
Mato Grosso	100	1,2	17,0
Goiás	251	3,1	22,8
Distrito Federal	161	2,0	35,5
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>614</b>	<b>7,6</b>	<b>23,6</b>
<b>Brasil</b>	<b>8.045</b>	<b>100,0</b>	<b>21,6</b>

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 8.8 - Taxa de mortalidade por homicídios de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo os estados e as regiões – Brasil, 2004**

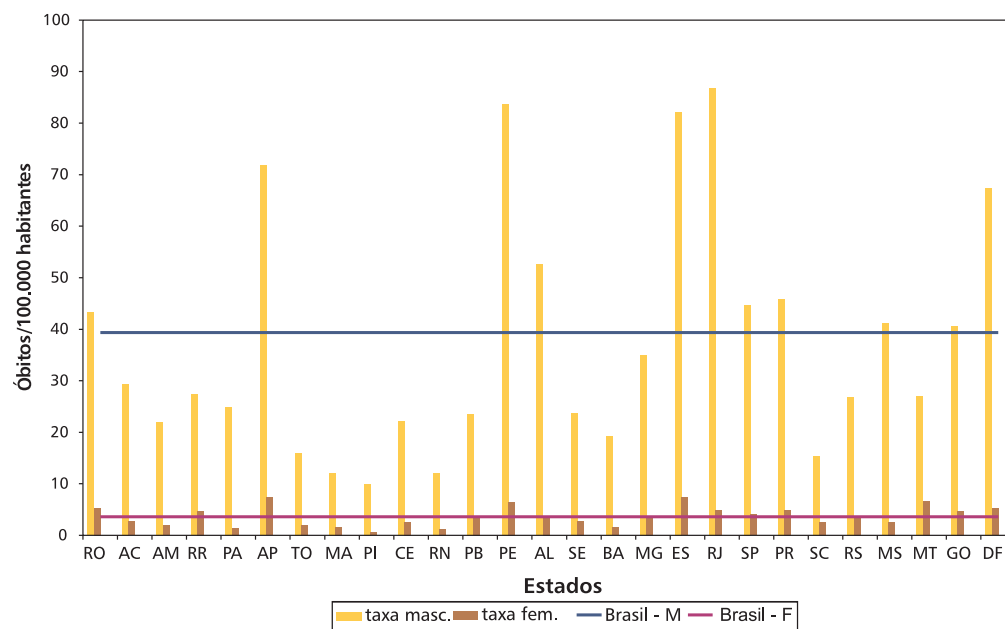


Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## MORTALIDADE POR HOMICÍDIOS SEGUNDO O SEXO

A taxa nacional de mortalidade por homicídios para o sexo masculino foi 39,3 óbitos/100.000 hab.; para o sexo feminino esta taxa foi aproximadamente 11 vezes menor (Figura 8.9 e Tabela 8.20). Em todos os estados, a taxa de mortalidade masculina foi superior à feminina. Os Estados do Rio de Janeiro, Pernambuco e Espírito Santo apresentaram as mais elevadas taxas de mortalidade por homicídios para o sexo masculino. No Estado de Mato Grosso, embora a taxa de mortalidade para o sexo masculino tenha sido menor que a observada para o país, para o sexo feminino a taxa esteve bem mais elevada que os valores nacionais.

**Figura 8.9 - Taxa de mortalidade por homicídios de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo o sexo e os estados – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE



**Tabela 8.20 - Taxas de mortalidade por homicídio e razão de taxas de mortalidade de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo o sexo, os estados e as regiões – Brasil, 2004**

	Masculino	Feminino	Razão de taxas <sup>1</sup>
	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)	
Rondônia	43,2	5,4	8,1
Acre	29,4	2,7	10,8
Amazonas	22,0	1,9	11,6
Roraima	27,4	4,7	5,9
Pará	24,9	1,4	18,1
Amapá	71,8	7,4	9,7
Tocantins	16,0	2,1	7,8
<b>Região Norte</b>	<b>27,5</b>	<b>2,3</b>	<b>11,7</b>
Maranhão	12,0	1,6	7,5
Piauí	9,9	0,6	17,7
Ceará	22,1	2,6	8,5
Rio Grande do Norte	12,1	1,2	9,9
Paraíba	23,5	3,8	6,2
Pernambuco	83,7	6,4	13,0
Alagoas	52,6	3,8	13,9
Sergipe	23,7	2,8	8,6
Bahia	19,2	1,5	12,6
<b>Região Nordeste</b>	<b>30,2</b>	<b>2,7</b>	<b>11,1</b>
Minas Gerais	35,0	3,6	9,9
Espírito Santo	82,1	7,3	11,2
Rio de Janeiro	86,8	5,0	17,5
São Paulo	44,7	4,1	11,0
<b>Região Sudeste</b>	<b>51,5</b>	<b>4,2</b>	<b>12,1</b>
Paraná	45,9	4,9	9,3
Santa Catarina	15,4	2,5	6,1
Rio Grande do Sul	26,8	3,3	8,1
<b>Região Sul</b>	<b>31,7</b>	<b>3,8</b>	<b>8,4</b>
Mato Grosso do Sul	41,1	2,6	15,5
Mato Grosso	27,0	6,6	4,1
Goiás	40,6	4,8	8,5
Distrito Federal	67,4	5,2	13,0
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>42,1</b>	<b>4,9</b>	<b>8,6</b>
<b>Brasil</b>	<b>39,3</b>	<b>3,6</b>	<b>11,0</b>

<sup>1</sup> Categoria de referência: sexo feminino.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## MORTALIDADE POR HOMICÍDIOS SEGUNDO A RAÇA/COR: COMPARAÇÃO DAS TAXAS OBSERVADAS PARA A POPULAÇÃO NEGRA E PARA A POPULAÇÃO BRANCA

A taxa nacional de homicídios para a população negra com idade entre 10 e 19 anos foi 27,7 óbitos por 100.000 habitantes, correspondente ao dobro da observada para a população branca (13,4 óbitos por 100.000 habitantes). Na Região Nordeste, foram observadas as maiores discrepâncias nas taxas de mortalidade de negros e brancos: o risco de morte por homicídios entre negros foi cinco vezes maior, chegando a ser 20 vezes maior na Paraíba (Tabela 8.21). O Paraná foi o único estado onde a taxa de mortalidade por homicídios da população branca (25,9 óbitos/ 100.000 habitantes) superou a da população negra (24,5 óbitos/100.000 habitantes).

Rapazes negros apresentaram taxa de mortalidade por homicídios de 50,0 óbitos/100.000 habitantes no país. As maiores taxas de mortalidade para a população negra foram observadas nos Estados do Rio de Janeiro, de Pernambuco e no Distrito Federal (acima de 100 óbitos/ 100.000 habitantes, ou seja, 1 a cada 1.000 rapazes negros morreu assassinado nesses estados) (Tabela 8.22 e Figura 8.10). A taxa nacional de mortalidade por homicídios para a população branca de mesma faixa etária foi 24,4 óbitos/100.000 habitantes (metade daquela observada para a população negra). As maiores taxas de mortalidade para a população branca foram observadas nos Estados do Paraná e do Rio de Janeiro (cerca de 45 óbitos/100.000 habitantes). As maiores discrepâncias entre as taxas observadas para as populações masculinas negra e branca foram observadas na Região Nordeste. No Estado do Paraná, o risco de morte por homicídios foi maior para a população branca (46,5 óbitos/ 100.000 habitantes) que para a população negra (43,4 óbitos/100.000 habitantes).

**Tabela 8.21 - Taxas de mortalidade e razão de taxas de mortalidade por homicídios de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo a raça/cor, os estados e as regiões – Brasil, 2004**

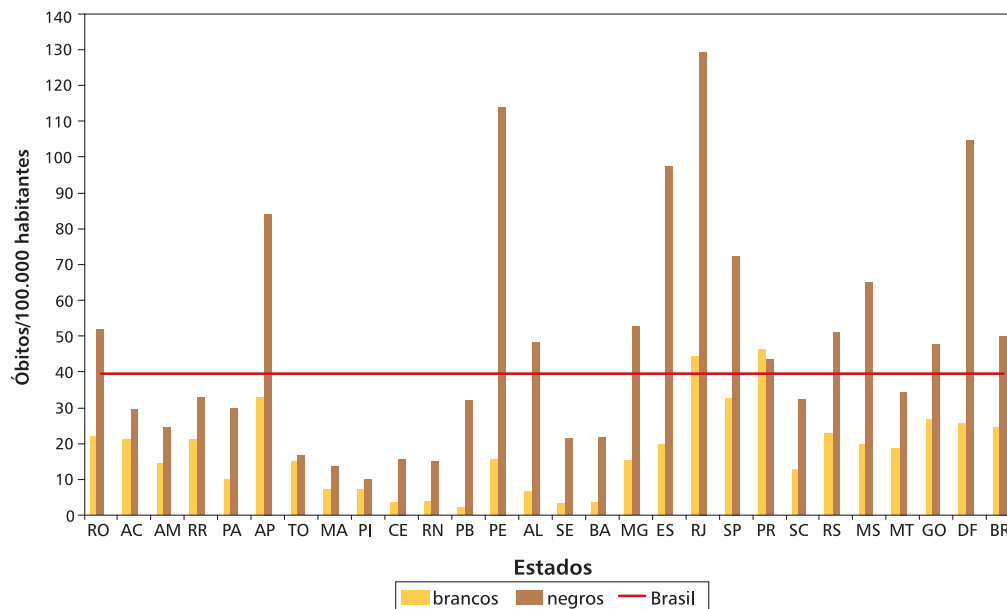
	Negros	Branco	Razão de taxas <sup>1</sup>
	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)	
Rondônia	29,9	13,2	2,3
Acre	16,4	12,1	1,4
Amazonas	13,5	7,9	1,7
Roraima	20,5	9,9	2,1
Pará	16,3	4,9	3,3
Amapá	47,9	14,9	3,2
Tocantins	9,7	8,4	1,2
Região Norte	17,6	7,9	2,2
Maranhão	7,8	4,2	1,8
Piauí	5,4	3,4	1,6
Ceará	8,6	1,9	4,5
Rio Grande do Norte	8,3	2,3	3,6
Paraíba	19,1	0,9	20,4
Pernambuco	62,5	9,4	6,6
Alagoas	26,5	3,6	7,3
Sergipe	12,3	2,3	5,2
Bahia	12,0	1,8	6,7
Região Nordeste	18,6	3,7	5,0
Minas Gerais	30,0	8,3	3,6
Espirito Santo	54,1	10,5	5,1
Rio de Janeiro	69,5	23,3	3,0
São Paulo	39,7	18,1	2,2
Região Sudeste	44,0	16,5	2,7
Paraná	24,5	25,9	0,9
Santa Catarina	18,7	7,3	2,5
Rio Grande do Sul	28,1	13,3	2,1
Região Sul	24,8	16,4	1,5
Mato Grosso do Sul	35,5	11,0	3,2
Mato Grosso	21,4	11,8	1,8
Goiás	27,1	15,3	1,8
Distrito Federal	55,3	13,4	4,1
Região Centro-Oeste	32,0	13,4	2,4
Brasil	27,7	13,4	2,1

<sup>1</sup> Categoria de referência: raça/cor branca.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

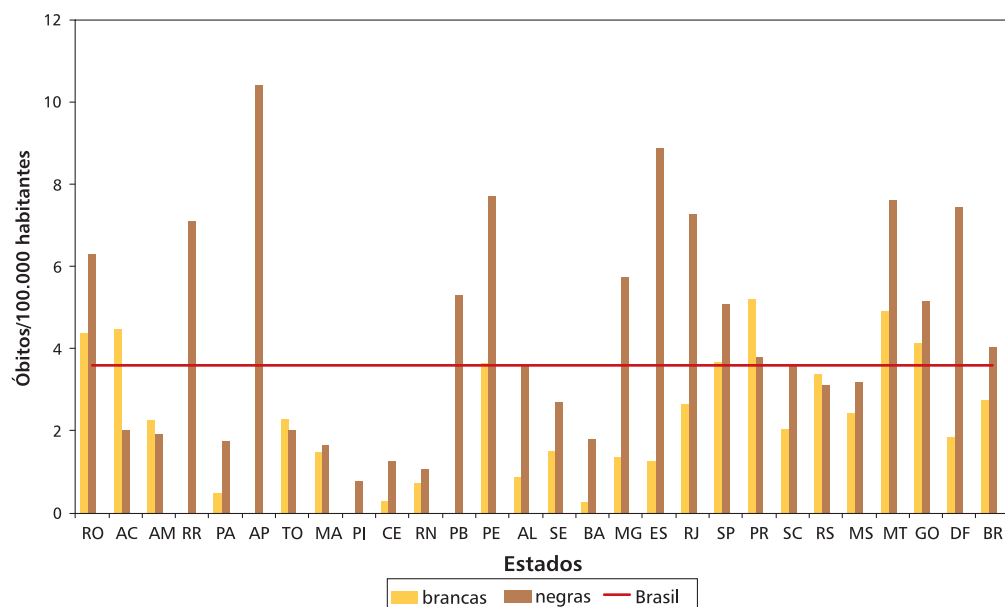
O risco de morte por homicídio para meninas brancas e negras foi bastante inferior ao observado para o sexo masculino (taxas de mortalidade nacionais de 4,0 e 2,7 óbitos/100.000 habitantes, respectivamente) (Tabela 8.22). Em quatro estados (Roraima, Amapá, Piauí e Paraíba) não foram registrados óbitos por homicídios para a população feminina branca com idade entre 10 e 14 anos. Para a população feminina negra, as maiores taxas de mortalidade foram observadas nos Estados do Amapá e do Espírito Santo; para a população branca, nos Estados do Paraná e de Mato Grosso (Figura 7). Nos Estados do Paraná e do Rio Grande do Sul, as taxas de morte por homicídio foram maiores para a população feminina branca que para a população feminina negra.

**Figura 8.10 - Taxa de mortalidade por homicídio de rapazes com idade entre 10 e 19 anos, segundo a raça/cor e os estados – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 8.11 - Taxa de mortalidade por homicídio de meninas com idade entre 10 e 19 anos, segundo a raça/cor e os estados – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Tabela 8.22 - Taxas de mortalidade e razão de taxas de mortalidade por homicídios de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo a raça/cor, o sexo, os estados e as regiões – Brasil, 2004**

	Masculino			Feminino		
	Negros	Branco	Razão de taxas <sup>1</sup>	Negros	Branco	Razão de taxas <sup>1</sup>
	Taxa de mortalidade	Taxa de mortalidade		Taxa de mortalidade	Taxa de mortalidade	
Rondônia	52,0	22,1	2,4	6,3	4,4	1,4
Acre	29,7	21,1	1,4	2,0	4,5	0,5
Amazonas	24,6	14,3	1,7	1,9	2,3	0,9
Roraima	32,9	21,1	1,6	7,1	0,0	*
Pará	29,9	9,9	3,0	1,7	0,5	3,6
Amapá	84,0	32,8	2,6	10,4	0,0	*
Tocantins	33,1	15,1	2,2	2,0	2,3	0,9
Região Norte	16,7	14,9	1,1	2,7	1,7	1,5
Maranhão	13,5	7,2	1,9	1,7	1,5	1,1
Piauí	9,8	7,1	1,4	0,8	0,0	*
Ceará	15,5	3,7	4,2	1,3	0,3	4,1
Rio Grande do Norte	15,0	4,0	3,8	1,1	0,7	1,5
Paraíba	32,0	1,9	16,5	5,3	0,0	*
Pernambuco	113,9	15,6	7,3	7,7	3,6	2,1
Alagoas	48,3	6,7	7,2	3,6	0,9	4,2
Sergipe	21,4	3,2	6,6	2,7	1,5	1,8
Bahia	21,6	3,4	6,3	1,8	0,3	6,7
Região Nordeste	33,0	6,6	5,0	2,8	1,1	2,4
Minas Gerais	52,6	15,4	3,4	5,8	1,3	4,3
Espírito Santo	97,2	19,9	4,9	8,9	1,3	7,0
Rio de Janeiro	129,3	44,4	2,9	7,3	2,7	2,7
São Paulo	72,4	32,7	2,2	5,1	3,7	1,4
Região Sudeste	79,9	30,2	2,6	6,0	2,9	2,1
Paraná	43,4	46,5	0,9	3,8	5,2	0,7
Santa Catarina	32,2	12,5	2,6	3,6	2,0	1,8
Rio Grande do Sul	51,0	22,9	2,2	3,1	3,4	0,9
Região Sul	44,2	28,9	1,5	3,6	3,7	1,0
Mato Grosso do Sul	65,1	19,8	3,3	3,2	2,4	1,3
Mato Grosso	34,2	18,8	1,8	7,6	4,9	1,6
Goiás	47,7	26,7	1,8	5,2	4,1	1,2
Distrito Federal	104,5	25,7	4,1	7,4	1,9	4,0
Região Centro-Oeste	56,8	23,6	2,4	5,9	3,5	1,7
Brasil	50,0	24,4	2,1	4,0	2,7	1,5

<sup>1</sup> Categoria de referência: raça/cor branca.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## ANÁLISE DA MORTALIDADE POR HOMICÍDIOS SEGUNDO CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS E ECOLÓGICAS

Após a construção do modelo de regressão logística para estudar as possíveis associações entre características individuais (idade, sexo, raça/cor e região de residência) e características ecológicas dos municípios de residência (porte do município, pertencer ou não a alguma região metropolitana, proporção de analfabetos com idade igual ou superior a 15 anos, proporção de pessoas com renda mensal abaixo de meio salário mínimo e proporção de pessoas com acesso à água encanada) e o fato de morrer vítima de homicídio, observaram-se os seguintes resultados, já ajustados para todas as variáveis que permaneceram no modelo (Tabela 8.23):

- rapazes tiveram risco de morte muito superior ao das moças;
- adolescentes com idade entre 15 e 19 apresentaram probabilidade muito maior de serem vítimas de homicídio que aqueles com até 14 anos de idade;
- adolescentes negros apresentaram maior risco que os brancos;
- entre as regiões do país, os maiores riscos de morte por homicídio foram observados nas Regiões Sul e Sudeste;
- a morte por homicídio esteve fortemente associada ao porte do município: quanto maior o porte, maior a probabilidade de um adolescente morrer vítima de suicídio;
- a morte por homicídio esteve associada a níveis mais elevados de nível socioeconômico municipal (pois maior risco foi observado para os jovens que residem em municípios com menor proporção de analfabetos).

Assim, mesmo após o ajuste pelas variáveis ecológicas, manteve-se um importante efeito da raça/cor negra sobre a probabilidade de morrer vítima de homicídio, bem como do gênero masculino e da idade.

Tabela 8.23 - Análise multivariada dos fatores individuais e ecológicos associados à mortalidade por homicídios em pessoas com idade entre 10 e 19 anos – Brasil, 2004

	RP	OR <sub>bruto</sub>	OR <sub>ajustado</sub>	IC95%	p <sup>1</sup>
<b>Sexo</b>					< 0,001
Feminino	1	1	1		
Masculino	3,9	5,8	4,8	4,4 a 5,3	
<b>Faixa etária</b>					< 0,001
10 a 14 anos	1	1	1		
15 a 19 anos	4,5	6,8	5,7	5,1 a 6,3	
<b>Raça/cor</b>					< 0,001
Branca	1	1	1		
Negra	1,5	1,9	2,2	2,1 a 2,4	
<b>Região de residência</b>					< 0,001
Norte	1	1	1		
Nordeste	1,2	1,2	1,2	1,1 a 1,4	
Sudeste	1,7	2,1	1,7	1,5 a 2,0	
Sul	1,2	1,2	1,8	1,5 a 2,1	
Centro-Oeste	1,4	1,5	1,5	1,3 a 1,8	
<b>Porte do município</b>					< 0,001
Até 20.000 hab.	1	1	1		
20.001 a 100.000 hab.	2,0	2,2	2,2	1,9 a 2,5	
100.001 a 500.000 hab.	4,0	5,9	4,6	4,0 a 5,4	
Acima de 500.000 hab.	5,4	7,3	5,3	4,5 a 6,2	
<b>Proporção de pessoas analfabetas com idade igual ou superior a 15 anos</b>					< 0,001
Acima de 20,00%	1	1	1		
10,01% a 20,00%	1,7	1,9	1,3	1,1 a 1,4	
5,01% a 10,0%	2,6	3,6	1,6	1,3 a 1,8	
Até 5,00%	2,9	4,3	1,4	1,1 a 1,7	

RP = Razão de prevalência.

OR<sub>bruto</sub> = Odds ratio obtido na análise univariada, sem ajuste pelas demais variáveis.

OR<sub>ajustado</sub> = Odds ratio obtido após ajuste por todas as variáveis presentes no modelo.

IC95% = Intervalo de confiança com nível de confiança 95% do odds ratio ajustado.

p<sup>1</sup> = correspondente ao teste da razão de verossimilhança.

Fonte: SIM/SVS/MS, IBGE e Ipea



## MORTE POR SUICÍDIO

No ano de 2004, ocorreram 743 óbitos por suicídio de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, o que representa aproximadamente 3% das mortes nesta faixa etária. Essas mortes ocorreram preponderantemente no sexo masculino (64,9%) (Tabela 8.24). Mais de 60% dos jovens vítimas de morte por suicídio tinham entre 17 e 19 anos de idade. Brancos representaram 48,7% dos óbitos. As lesões autoprovocadas intencionalmente por enforcamento, estrangulamento e sufocação foram as principais causas de morte por suicídio em 2004 (56%) (Tabela 8.25). As lesões autoprovocadas intencionalmente por qualquer tipo de arma de fogo foram responsáveis por 127 óbitos, o que representa 17,1% dos óbitos por suicídio nessa faixa etária. As Regiões Sudeste e Nordeste apresentaram as maiores proporções de óbitos por este grupo de causas, respectivamente 41,6% e 28,6% (Tabela 8.26). A taxa nacional de mortalidade por suicídio nessa faixa etária foi de 2 óbitos por 100.000 habitantes. As taxas de mortalidade por suicídio mais elevadas do país foram observadas nos Estados de Mato Grosso do Sul (8,5 óbitos/100.000 habitantes), do Amapá (5,9 óbitos/100.000 habitantes) e de Roraima (5,8 óbitos/100.000 habitantes) (Tabela 8.26 e Figura 8.12).

A taxa nacional de mortalidade por suicídio para o sexo masculino foi 2,6 óbitos/100.000 habitantes (Tabela 8.27 e Figura 8.13). Para o sexo feminino, a taxa observada foi aproximadamente metade desse valor. As maiores taxas estaduais de mortalidade por suicídio nessa faixa etária para o sexo masculino foram observadas nos Estados do Amapá, de Mato Grosso do Sul e de Roraima (respectivamente 10,5, 9,8 e 6,8 óbitos/100.000 habitantes). Para o sexo feminino, as maiores taxas foram encontradas nos estados de Mato Grosso do Sul, Roraima e Goiás (respectivamente 7,1, 4,7 e 3,1 óbitos/100.000 habitantes) (Tabela 8.27 e Figura 8.13). Nos Estados de Rondônia, do Acre e da Paraíba não foram registrados óbitos femininos por suicídio entre adolescentes. No Estado do Amapá, a taxa de suicídio entre rapazes foi sete vezes mais elevada que a observada entre as meninas; já nos Estados de Pernambuco, de Alagoas e de Sergipe as taxas de mortalidade por suicídio foram mais elevadas para o sexo feminino que para o masculino.

**Tabela 8.24 - Número de óbitos e mortalidade proporcional dos óbitos por suicídio de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo o sexo, a idade, a raça/cor e a região – Brasil, 2004 (n = 743)**

	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	482	64,9
Feminino	261	35,1
<b>Idade</b>		
10 anos	4	0,5
11 anos	11	1,5
12 anos	17	2,3
13 anos	22	3,0
14 anos	49	6,6
15 anos	81	10,9
16 anos	87	11,7
17 anos	130	17,5
18 anos	168	22,6
19 anos	174	23,4
<b>Raça/cor<sup>1</sup></b>		
Branca	336	48,7
Preta	35	5,1
Parda	290	42,0
Indígena	24	3,5
Amarela	5	0,7

<sup>1</sup> Informação disponível para 690 óbitos.

Fonte: SIM/SVS/MS

Tabela 8.25 - Causas dos óbitos por suicídio em pessoas com idade entre 10 e 19 anos – Brasil, 2004 (n = 743)

Causa	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)
Lesão autoprovocada intencionalmente por enforcamento, estrangulamento e sufocação (X70)	416	56,0
Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de outra arma de fogo e de arma de fogo não especificada calibre (X74)	99	13,3
Auto-intoxicação por exposição, intencional, a pesticidas (X68)	62	8,3
Auto-intoxicação por exposição, intencional, a outros produtos químicos e substâncias nocivas não especificadas (X69)	30	4,0
Lesão autoprovocada intencionalmente por meios não especificados (X84)	25	3,4
Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de arma de fogo de mão (X72)	24	3,2
Lesão autoprovocada intencionalmente por precipitação de um lugar elevado (X80)	23	3,1
Auto-intoxicação por exposição, intencional, a outras drogas, medicamentos e substâncias biológicas às não especificadas (X64)	16	2,2
Auto-intoxicação por exposição, intencional, a drogas anticonvulsivantes, sedativos, hipnóticos, antiparkinsonianos e psicotrópicos não classificados em outra parte (X61)	9	1,2
Lesão autoprovocada intencionalmente por objeto contundente (X79)	9	1,2
Lesão autoprovocada intencionalmente por afogamento e submersão (X71)	6	0,8
Lesão autoprovocada intencionalmente pela fumaça, pelo fogo e por chamas (X76)	5	0,7
Lesão autoprovocada intencionalmente por objeto cortante ou penetrante (X78)	5	0,7
Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de espingarda, carabina ou arma de fogo de maior calibre (X73)	4	0,5
Auto-intoxicação intencional por solventes orgânicos, hidrocarbonetos halogenados e seus vapores (X66)	3	0,4
Auto-intoxicação por exposição, intencional, a narcóticos e psicodislépticos (alucinógenos) não classificados em outra parte (X62)	2	0,3
Auto-intoxicação por exposição, intencional, a analgésicos, antipiréticos e anti-reumáticos, não-opiáceos (X60)	1	0,1
Auto-intoxicação intencional por outros gases e vapores (X67)	1	0,1
Lesão autoprovocada intencionalmente por precipitação ou permanência diante de um objeto em movimento (X81)	1	0,1
Lesão autoprovocada intencionalmente por impacto de um veículo a motor (X82)	1	0,1
Lesão autoprovocada intencionalmente por outros meios especificados (X83)	1	0,1

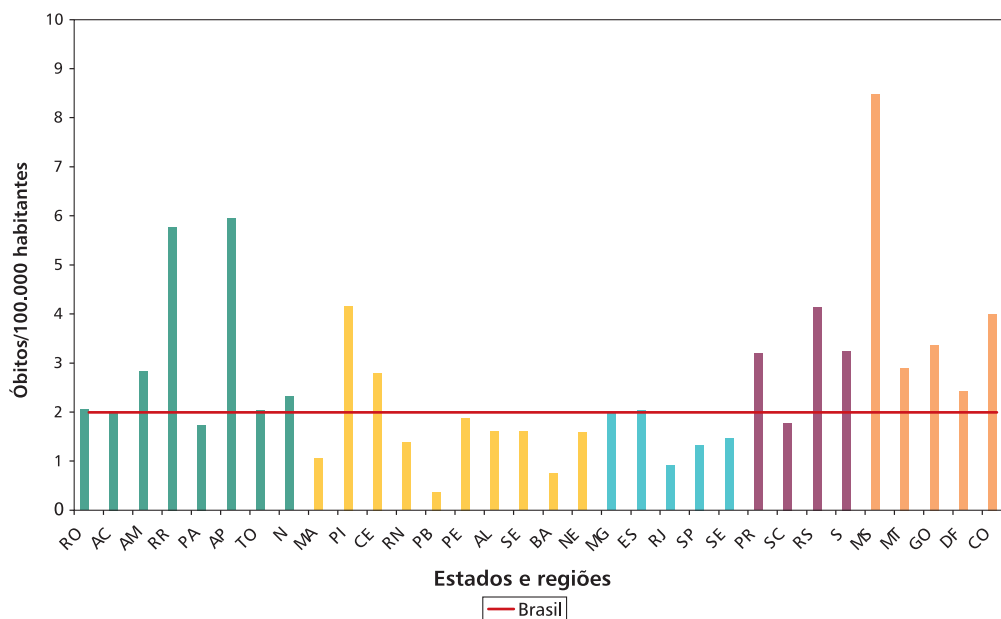
Fonte: SIM/SVS/MS

**Tabela 8.26 - Número de óbitos por suicídio, mortalidade proporcional e taxa de mortalidade de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo os estados e as regiões – Brasil, 2004 (n = 743)**

	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)
Rondônia	7	1,2	2,1
Acre	3	0,4	2,0
Amazonas	21	1,7	2,8
Roraima	5	0,3	5,8
Pará	28	3,9	1,7
Amapá	8	0,5	5,9
Tocantins	6	0,8	2,0
<b>Região Norte</b>	<b>78</b>	<b>8,7</b>	<b>2,3</b>
Maranhão	16	3,1	1,1
Piauí	30	1,6	4,2
Ceará	50	4,1	2,8
Rio Grande do Norte	9	1,3	1,4
Paraíba	3	1,9	0,4
Pernambuco	34	6,9	1,9
Alagoas	11	1,9	1,6
Sergipe	7	1,1	1,6
Bahia	24	6,6	0,8
<b>Região Nordeste</b>	<b>184</b>	<b>28,6</b>	<b>1,6</b>
Minas Gerais	76	9,4	2,0
Espírito Santo	14	2,5	2,0
Rio de Janeiro	24	10,2	0,9
São Paulo	99	19,6	1,3
<b>Região Sudeste</b>	<b>213</b>	<b>41,6</b>	<b>1,5</b>
Paraná	63	5,8	3,2
Santa Catarina	20	2,8	1,8
Rio Grande do Sul	81	4,7	4,1
<b>Região Sul</b>	<b>164</b>	<b>13,4</b>	<b>3,2</b>
Mato Grosso do Sul	39	1,5	8,5
Mato Grosso	17	1,8	2,9
Goiás	37	3,3	3,4
Distrito Federal	11	1,3	2,4
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>104</b>	<b>7,8</b>	<b>4,0</b>
<b>Brasil</b>	<b>743</b>	<b>100,0</b>	<b>2,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 8.12 - Taxa de mortalidade por suicídio de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo os estados e as regiões – Brasil, 2004**



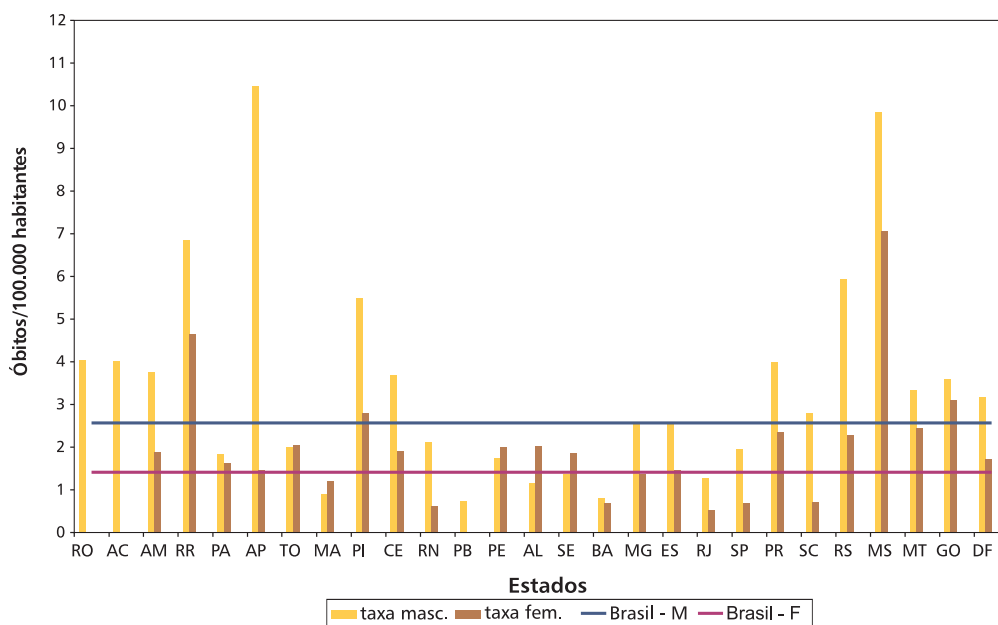
**Tabela 8.27- Taxas de mortalidade por suicídio e razão de taxas de mortalidade de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo o sexo, os estados e as regiões – Brasil, 2004**

	Masculino	Feminino	Razão de taxas <sup>1</sup>
	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)	
Rondônia	4,0	0,0	*
Acre	4,0	0,0	*
Amazonas	3,8	1,9	2,0
Roraima	6,8	4,7	1,5
Pará	1,8	1,6	1,1
Amapá	10,5	1,5	7,1
Tocantins	2,0	2,1	1,0
<b>Região Norte</b>	<b>3,1</b>	<b>1,6</b>	<b>2,0</b>
Maranhão	0,9	1,2	0,8
Piauí	5,5	2,8	2,0
Ceará	3,7	1,9	1,9
Rio Grande do Norte	2,1	0,6	3,5
Paraíba	0,7	0,0	*
Pernambuco	1,8	2,0	0,9
Alagoas	1,2	2,0	0,6
Sergipe	1,4	1,8	0,7
Bahia	0,8	0,7	1,2
<b>Região Nordeste</b>	<b>1,8</b>	<b>1,4</b>	<b>1,3</b>
Minas Gerais	2,6	1,4	1,9
Espírito Santo	2,6	1,5	1,8
Rio de Janeiro	1,3	0,5	2,4
São Paulo	1,9	0,7	2,8
<b>Região Sudeste</b>	<b>2,0</b>	<b>0,9</b>	<b>2,3</b>
Paraná	4,0	2,4	1,7
Santa Catarina	2,8	0,7	3,9
Rio Grande do Sul	5,9	2,3	2,6
<b>Região Sul</b>	<b>4,5</b>	<b>2,0</b>	<b>2,3</b>
Mato Grosso do Sul	9,8	7,1	1,4
Mato Grosso	3,3	2,4	1,4
Goiás	3,6	3,1	1,2
Distrito Federal	3,2	1,7	1,8
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>4,6</b>	<b>3,4</b>	<b>1,3</b>
<b>Brasil</b>	<b>2,6</b>	<b>1,4</b>	<b>1,8</b>

<sup>1</sup> Categoria de referência: sexo feminino.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 8.13 - Taxa de mortalidade por suicídio de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo o sexo e os estados – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## MORTALIDADE POR SUICÍDIO SEGUNDO A RAÇA/COR

Foram captados óbitos por suicídio de jovens indígenas somente nos Estados do Amazonas, de Roraima, do Paraná, do Rio Grande do Sul e de Mato Grosso do Sul (total de 24 óbitos, ou seja, 3,5% do total de mortes por suicídio na faixa etária de 10 a 19 anos). Ainda assim, a taxa nacional de mortalidade por suicídio da população indígena nesta faixa etária foi 14,4 óbitos/100.000 habitantes, mais de sete vezes superior àquelas observadas para as populações branca e negra (Tabela 8.28). No Estado de Mato Grosso do Sul a taxa de mortalidade por suicídio entre adolescentes chegou a 125,6 óbitos/100.000 habitantes. Entre a população branca, as maiores taxas de suicídio foram observadas nos Estados do Rio Grande do Sul, de Mato Grosso do Sul e do Paraná (respectivamente 4,4, 3,3 e 3,2 óbitos/100.000 habitantes). Entre os negros, as maiores taxas foram encontradas nos Estados de Mato Grosso do Sul e do Amapá (7,1 óbitos/100.000 habitantes).

Tabela 8.28 - Taxas de mortalidade por suicídio de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, segundo a raça/cor,<sup>1</sup> os estados e as regiões – Brasil, 2004

	Brancos	Negros	Indígenas
	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)
Rondônia	2,2	2,0	0,0
Acre	0,0	2,9	0,0
Amazonas	1,2	2,8	13,8
Roraima	0,0	5,1	27,7
Pará	0,8	1,9	0,0
Amapá	3,0	7,1	0,0
Tocantins	0,0	2,9	0,0
Região Norte	1,0	2,6	10,9
Maranhão	1,1	1,0	0,0
Piauí	1,1	4,9	0,0
Ceará	1,6	2,1	0,0
Rio Grande do Norte	0,4	2,1	0,0
Paraíba	0,0	0,4	0,0
Pernambuco	1,0	2,5	0,0
Alagoas	1,4	0,7	0,0
Sergipe	0,8	1,7	0,0
Bahia	0,6	0,7	0,0
Região Nordeste	0,9	1,5	0,0
Minas Gerais	1,9	1,7	0,0
Espírito Santo	1,0	0,8	0,0
Rio de Janeiro	0,7	1,1	0,0
São Paulo	1,5	1,0	0,0
Região Sudeste	1,4	1,2	0,0
Paraná	3,2	2,5	16,7
Santa Catarina	1,7	0,8	0,0
Rio Grande do Sul	4,4	2,6	13,9
Região Sul	3,3	2,3	12,3
Mato Grosso do Sul	3,3	7,1	125,6
Mato Grosso	2,0	3,7	0,0
Goiás	3,2	3,0	0,0
Distrito Federal	1,0	3,8	0,0
Região Centro-Oeste	2,6	3,9	65,4
Brasil	1,8	1,8	14,4

<sup>1</sup> Não foi possível calcular a taxa de mortalidade para a população amarela em razão da indisponibilidade de estimativas da população desta categoria de raça/cor.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE



## ANÁLISE DA MORTALIDADE POR SUICÍDIO SEGUNDO CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS E CONJUNTURAIS

Após a construção do modelo de regressão logística para estudar as possíveis associações entre características individuais (idade, sexo, raça/cor e região de residência) e características ecológicas dos municípios de residência (porte do município, pertencer ou não a alguma região metropolitana, proporção de analfabetos com idade igual ou superior a 15 anos, proporção de pessoas com renda mensal abaixo de meio salário mínimo e proporção de pessoas com acesso a água encanada) e o fato de morrer vítima de suicídio, observaram-se os seguintes resultados, já ajustados para todas as variáveis que permaneceram no modelo (Tabela 8.29):

- embora as taxas de suicídio entre as meninas sejam menores que entre os rapazes, ser do sexo feminino foi um fator associado à morte por suicídio (risco 60%);
- adolescentes com idade entre 15 e 19 anos apresentaram risco de morrer por suicídio duas vezes maior que aqueles que ainda tinham entre 10 e 14 anos;
- o risco de o óbito de um adolescente ser em consequência de suicídio é cerca de seis vezes maior para indígenas e cerca de três vezes maior para amarelos que para adolescentes brancos. Adolescentes pretos apresentaram menor risco de morte por suicídio, possivelmente em função do grande número de mortes por homicídio nesta população (risco competitivo);
- residir na Região Sudeste e especialmente nas Regiões Sul e Centro-Oeste foi um fator associado à morte em consequência de suicídio;
- residir em municípios com menos de 100.000 habitantes representou uma probabilidade cerca de 50% maior de morrer vítima de suicídio.

Embora o número de mortes por suicídio represente pouco percentualmente ante outras causas de morte nessa faixa etária, é alarmante a associação entre pertencer à população indígena e ter morrido vítima de suicídio. Essa associação permanece muito forte mesmo após o ajuste pelas outras variáveis (ou seja, trata-se de um efeito independente das demais características). É interessante notar que embora a proporção municipal de pessoas com renda mensal abaixo de meio salário mínimo e a proporção de pessoas analfabetas com idade igual ou superior a 15 anos tenham apresentado associação com a morte por suicídio na análise univariada, na análise multivariada ambas perderam seu efeito com a inclusão da variável porte do município.

**Tabela 8.29 - Análise multivariada dos fatores individuais e ecológicos associados à mortalidade por suicídio em pessoas com idade entre 10 e 19 anos – Brasil, 2004 (n = 22.904)**

	RP	OR <sub>bruto</sub>	OR <sub>ajustado</sub>	IC95%	p <sup>1</sup>
<b>Sexo</b>					< 0,001
Masculino	1	1	1		
Feminino	1,6	1,6	1,6	1,3 a 1,9	
<b>Faixa etária</b>					< 0,001
10 a 14 anos	1	1	1		
15 a 19 anos	1,9	1,9	2,3	1,8 a 2,8	
<b>Raça/cor</b>					< 0,001
Branca	1	1	1		
Preta	0,6	0,5	0,6	0,5 a 0,9	
Parda	0,8	0,8	0,9	0,7 a 1,0	
Amarela	2,2	2,2	2,7	1,0 a 6,8	
Indígena	6,4	8,0	5,8	3,6 a 9,6	
<b>Região de residência</b>					< 0,001
Norte	1	1	1		
Nordeste	1,3	1,3	1,2	0,9 a 1,5	
Sudeste	1,8	1,8	1,5	1,1 a 2,0	
Sul	2,4	2,4	2,1	1,7 a 2,7	
Centro-Oeste	2,6	2,7	2,4	1,8 a 3,0	
<b>Porte do município</b>					< 0,001
Acima de 500.000 hab.	1	1	1		
100.001 a 500.000 hab.	2,0	2,2	1,1	0,8 a 1,3	
20.001 a 100.000 hab.	4,0	5,9	1,6	1,3 a 2,0	
Até 20.000 hab.	5,4	7,3	1,5	1,2 a 1,9	

RP = Razão de prevalência.

OR<sub>bruto</sub> = Odds ratio obtido na análise univariada, sem ajuste pelas demais variáveis.

OR<sub>ajustado</sub> = Odds ratio obtido após ajuste por todas as variáveis presentes no modelo.

IC95% = Intervalo de confiança com nível de confiança 95% do odds ratio ajustado.

p<sup>1</sup> = Correspondente ao teste da razão de verossimilhança.

Fonte: SIM/SVS/MS, IBGE e Ipea

## MORTE POR CAUSAS RELACIONADAS À GRAVIDEZ, AO PARTO E AO PUERPÉRIO

No ano de 2004 ocorreram 274 óbitos por causas associadas a gravidez, parto e puerpério de pessoas com idade entre 10 e 19 anos, o que representa 4,6% das mortes do sexo feminino nesta faixa etária. Quarenta e três (15,7%) óbitos foram de meninas com idade entre 13 e 15 anos (Tabela 8.30). Meninas negras representaram 62,7% das vítimas de morte por este grupo de causas. As causas obstétricas diretas foram responsáveis por 196 (75,1%) mortes; as causas obstétricas indiretas foram responsáveis por 51 (18,6%) óbitos. Dez (3,6%) óbitos foram classificados como morte obstétrica não especificada, e 17 (6,2%) mortes foram causadas por qualquer causa obstétrica ocorrida há mais de 42 dias, mas menos de um ano após o parto. Dentre as causas obstétricas diretas, teve destaque a doença hipertensiva específica da gestação (eclâmpsia e pré-eclâmpsia), responsável por 19,3% dos óbitos por causas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério (Tabela 8.31). As doenças do aparelho circulatório que complicam a gravidez, o parto e o puerpério foram o grupo de causas de morte materna indireta mais freqüente (5,8%). A taxa nacional de mortalidade por causas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério foi de 1,5 óbitos por 100.000 mulheres de 10 a 19 anos de idade. A Região Norte apresentou a maior taxa de óbitos por este grupo de causas (2,8 óbitos/100.000 mulheres). Dentre os estados, as maiores taxas foram observadas no Acre, no Amazonas e no Maranhão (Tabela 8.32 e Figura 8.14).

**Tabela 8.30 - Número de óbitos e mortalidade proporcional dos óbitos por causas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério de mulheres com idade entre 10 e 19 anos, segundo idade e raça/cor<sup>1</sup> – Brasil, 2004 (n = 274 óbitos)**

	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)
<b>Idade</b>		
13 anos	4	1,5
14 anos	13	4,7
15 anos	26	9,5
16 anos	38	13,9
17 anos	51	18,6
18 anos	73	26,6
19 anos	69	25,2
<b>Raça/cor</b>		
Branco	93	36,9
Preto	28	11,1
Pardo	130	51,6
Indígena	1	0,4
Amarelo	0	0,0

<sup>1</sup> Informação disponível para 7.544 óbitos.

Fonte: SIM/SVS/MS

**Tabela 8.31- Causas dos óbitos por causas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério em mulheres com idade entre 10 e 19 anos – Brasil, 2004 (n = 274 óbitos)**

Causas	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)
<b>Causas obstétricas diretas</b>		
Eclâmpsia (O15)	36	13,1
Infecção puerperal (O85 e O86)	27	9,9
Gravidez que termina em aborto (O00-O08)	24	8,8
Pré-eclâmpsia (O14)	17	6,2
Hemorragia pós-parto (O72)	9	3,3
Anormalidades de contração uterina (O62)	8	2,9
Descolamento prematuro de placenta (O45)	8	2,9
Outras causas obstétricas diretas	67	24,5
<b>Causas obstétricas indiretas</b>		
Doenças do aparelho circulatório que compliquem a gravidez, o parto e o puerpério (O99.4)	16	5,8
Doenças do aparelho respiratório que compliquem a gravidez, o parto e o puerpério (O99.5)	11	4,0
Doenças infecciosas e parasitárias maternas classificáveis em outra parte, mas que compliquem a gravidez, o parto e o puerpério (O98)	5	1,8
Hipertensão preexistente complicando a gravidez, o parto e o puerpério (O10)	1	0,4
Outras causas obstétricas indiretas	18	6,6
Causas obstétricas não especificadas	10	3,6
Mortes por qualquer causa obstétrica ocorrida há mais de 42 dias, mas menos de um ano após o parto (O96)	17	6,2

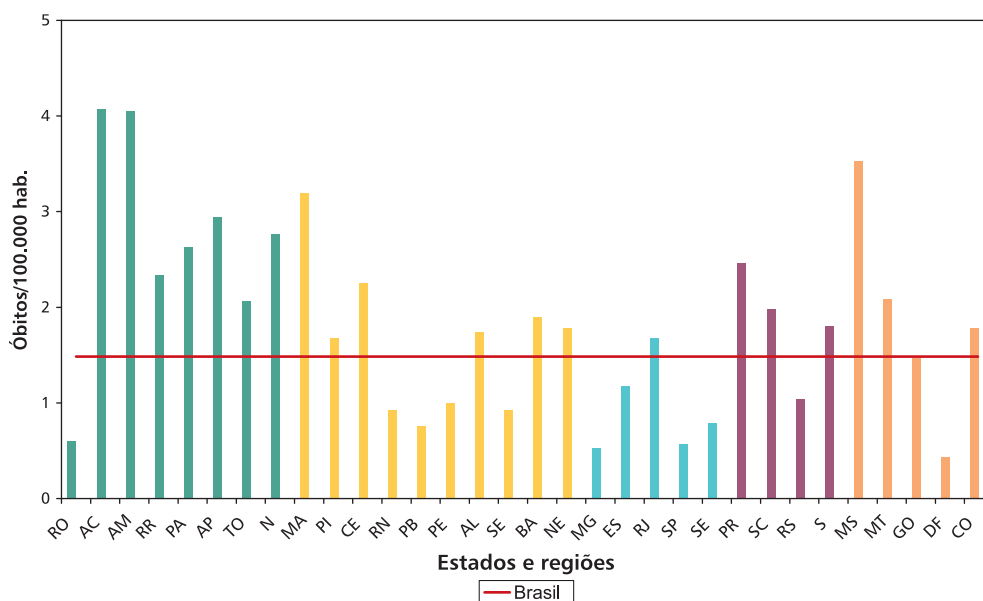
Fonte: SIM/SVS/MS

**Tabela 8.32 - Número de óbitos por causas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério, mortalidade proporcional e taxa de mortalidade de mulheres com idade entre 10 e 19 anos, segundo estados e regiões – Brasil, 2004**

	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)
Rondônia	1	0,4	0,6
Acre	3	1,1	4,1
Amazonas	15	5,5	4,1
Roraima	1	0,4	2,3
Pará	21	7,7	2,6
Amapá	2	0,7	2,9
Tocantins	3	1,1	2,1
<b>Região Norte</b>	<b>46</b>	<b>16,8</b>	<b>2,8</b>
Maranhão	24	8,8	3,2
Piauí	6	2,2	1,7
Ceará	20	7,3	2,2
Rio Grande do Norte	3	1,1	0,9
Paraíba	3	1,1	0,8
Pernambuco	9	3,3	1,0
Alagoas	6	2,2	1,7
Sergipe	2	0,7	0,9
Bahia	30	10,9	1,9
<b>Região Nordeste</b>	<b>103</b>	<b>37,6</b>	<b>1,8</b>
Minas Gerais	10	3,6	0,5
Espírito Santo	4	1,5	1,2
Rio de Janeiro	22	8,0	1,7
São Paulo	21	7,7	0,6
<b>Região Sudeste</b>	<b>57</b>	<b>20,8</b>	<b>0,8</b>
Paraná	24	8,8	2,5
Santa Catarina	11	4,0	2,0
Rio Grande do Sul	10	3,6	1,0
<b>Região Sul</b>	<b>45</b>	<b>16,4</b>	<b>1,8</b>
Mato Grosso do Sul	8	2,9	3,5
Mato Grosso	6	2,2	2,1
Goiás	8	2,9	1,5
Distrito Federal	1	0,4	0,4
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>23</b>	<b>8,4</b>	<b>1,8</b>
<b>Brasil</b>	<b>274</b>	<b>100,0</b>	<b>1,5</b>

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 8.14. Taxa de mortalidade por causas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério de mulheres com idade entre 10 e 19 anos, segundo os estados e as regiões – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE.

A taxa nacional de mortalidade para as meninas brancas foi 1,0 óbito/100.000 mulheres, ao passo que para as negras foi 1,8 óbitos/100.000 mulheres. Entre as meninas brancas, a maior taxa foi observada no Mato Grosso do Sul (4,9 óbitos/100.000 mulheres); entre as negras, a maior taxa foi observada no Acre (6,0 óbitos/100.000 mulheres) (Tabela 8.33). Não foram observados óbitos de meninas brancas por esse grupo de causas nos Estados do Acre, de Roraima, do Amapá, do Piauí, da Paraíba, de Pernambuco, de Sergipe e do Espírito Santo. No Estado de Rondônia e no Distrito Federal não foram registrados óbitos de meninas negras por esse grupo de causas (Figura 8.15).

**Tabela 8.33 - Taxas de mortalidade e razão de taxas de mortalidade por causas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério de mulheres com idade entre 10 e 19 anos, segundo raça/cor, estados e regiões – Brasil, 2004**

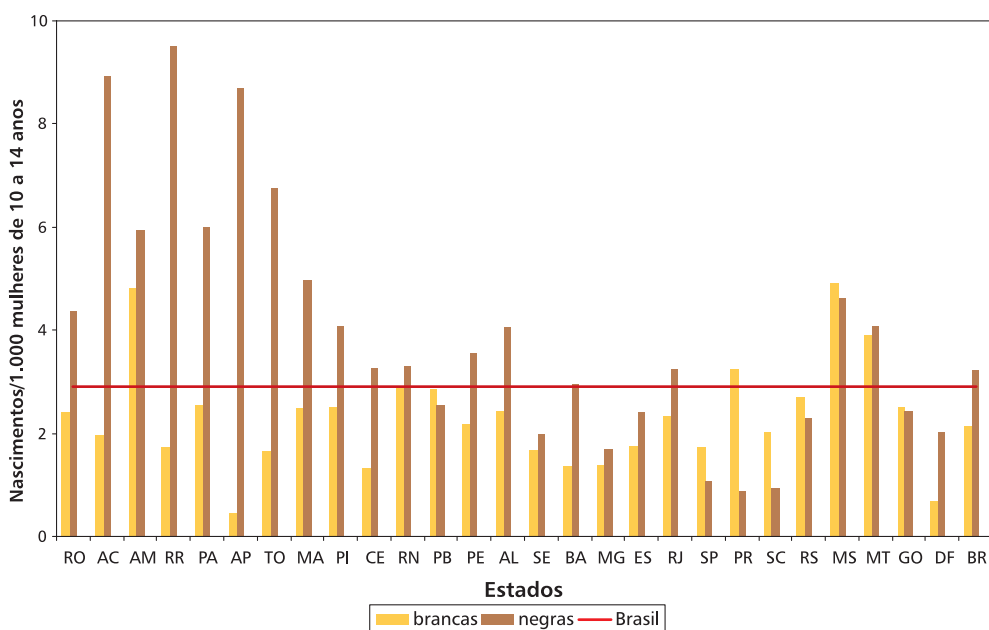
	Negras	Branças	Razão de taxas <sup>1</sup>
	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)	Taxa de mortalidade (óbitos/100.000 hab.)	
Rondônia	0,0	1,5	0,0
Acre	6,0	0,0	*
Amazonas	4,6	2,3	2,0
Roraima	3,5	0,0	*
Pará	3,3	1,0	3,4
Amapá	4,2	0,0	*
Tocantins	2,0	2,3	0,9
<b>Região Norte</b>	<b>3,4</b>	<b>1,3</b>	<b>2,6</b>
Maranhão	3,9	1,0	3,9
Piauí	1,5	0,0	*
Ceará	2,7	0,9	2,9
Rio Grande do Norte	1,1	0,7	1,5
Paraíba	0,9	0,0	*
Pernambuco	1,3	0,0	*
Alagoas	1,3	0,9	1,6
Sergipe	0,7	0,0	*
Bahia	1,9	1,3	1,4
<b>Região Nordeste</b>	<b>2,0</b>	<b>0,7</b>	<b>3,1</b>
Minas Gerais	0,6	0,2	2,7
Espírito Santo	1,1	0,0	*
Rio de Janeiro	2,3	1,2	1,9
São Paulo	0,6	0,5	1,2
<b>Região Sudeste</b>	<b>1,0</b>	<b>0,6</b>	<b>1,8</b>
Paraná	1,4	2,8	0,5
Santa Catarina	5,4	1,2	4,4
Rio Grande do Sul	0,8	1,1	0,7
<b>Região Sul</b>	<b>1,8</b>	<b>1,7</b>	<b>1,0</b>
Mato Grosso do Sul	2,1	4,9	0,4
Mato Grosso	1,3	3,3	0,4
Goiás	1,1	1,5	0,7
Distrito Federal	0,0	0,9	0,0
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>1,1</b>	<b>2,4</b>	<b>0,4</b>
<b>Brasil</b>	<b>1,8</b>	<b>1,0</b>	<b>1,8</b>

<sup>1</sup> Categoria de referência: raça/cor branca.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE



**Figura 8.15 - Taxa de mortalidade por causas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério de mulheres com idade entre 10 e 19 anos, segundo raça/cor e estados – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

### ANÁLISE DA MORTALIDADE POR CAUSAS RELACIONADAS À GRAVIDEZ, AO PARTO E AO PUERPÉRIO SEGUNDO CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS E CONJUNTURAIIS

Após a construção do modelo de regressão logística para estudar as possíveis associações entre características individuais<sup>2</sup> (raça/cor e região de residência) e características ecológicas dos municípios de residência (porte do município, pertencer ou não a alguma região metropolitana, proporção de analfabetos com idade igual ou superior a 15 anos, proporção de pessoas com renda mensal abaixo de meio salário mínimo e proporção de pessoas com acesso a água encanada) e o fato de morrer vítima de causas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério, observaram-se os seguintes resultados, já ajustados para todas as variáveis que permaneceram no modelo (Tabela 8.29):

<sup>2</sup> A variável faixa etária não foi utilizada por causa da grande concentração de óbitos na faixa etária de 15 a 19 anos.

- ser negra aumentou em 50% a probabilidade de morrer em função de causas maternas em relação às meninas brancas;
- embora na análise univariada residir nas Regiões Norte e Nordeste tenha representado um fator de risco para a morte por causas maternas, após a inclusão da variável proporção de pessoas com renda mensal abaixo de ½ salário mínimo este efeito desapareceu. Residir nas Regiões Sul e Centro-Oeste permaneceu um fator de risco para a morte por este grupo de causas, com força de associação semelhante à da análise univariada;
- residir em municípios com maiores proporções de pobres foi o fator de risco mais fortemente associado à ocorrência de morte materna.

O principal determinante para a ocorrência de morte materna, de acordo com o modelo proposto, foi residir em municípios com grande concentração de pobres, o que reflete piores condições de vida e de acesso a recursos e serviços para evitar a morte materna. Todavia, independentemente do nível socioeconômico do município de residência, observou-se um maior risco para as meninas negras.

**Tabela 8.34 - Análise multivariada dos fatores individuais e conjunturais associados à mortalidade por causas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério em mulheres com idade entre 10 e 19 anos – Brasil, 2004 (n = 5.724 óbitos)**

	RP	OR <sub>bruto</sub>	OR <sub>ajustado</sub>	IC95%	p <sup>1</sup>
<b>Raça/cor</b>					<b>0,01</b>
Branca	1	1	1		
Negra	1,6	1,6	1,5	1,0 a 2,0	
<b>Região de residência</b>					<b>&lt; 0,001</b>
Sudeste	1	1	1		
Nordeste	2,2	2,2	1,0	0,7 a 1,6	
Norte	3,1	3,2	1,5	0,9 a 2,5	
Sul	2,2	2,3	2,7	1,7 a 4,0	
Centro-Oeste	1,7	1,8	1,7	1,0 a 2,8	
<b>Proporção de pessoas com renda mensal abaixo de ½ salário mínimo</b>					<b>&lt; 0,001</b>
Até 25,00%	1	1	1		
25,01% a 50,00%	2,1	2,2	2,2	1,5 a 3,2	
Acima de 50,00%	2,8	2,9	3,2	2,0 a 5,1	

p<sup>1</sup> = correspondente ao teste da razão de verossimilhança.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A análise dos dados do Sinasc 2004 mostra que 20% das mulheres que se tornaram mães naquele ano tinham entre 10 e 19 anos. As maiores taxas de nascimento/1.000 meninas com idade entre 10 e 19 anos foram observadas na Região Norte – nesta região foi especialmente mais destacada a maior frequência de maternidade na adolescência entre as meninas negras. Já na Região Sul, a maternidade na adolescência foi maior entre as meninas brancas.

Em 2004, 26.276 meninas com idade até 14 anos tornaram-se mães no Brasil, com risco 50% mais alto de se tornar mãe para as meninas negras no país. Nesta faixa etária, a taxa de nascimentos entre as meninas negras chegou a 6,2/1.000 meninas na Região Norte. A análise dos fatores associados a ser mãe antes dos 14 anos sugere que meninas negras, residentes em municípios com até 100.000 habitantes e alto índice de pobreza, em especial das Regiões Norte e Centro-Oeste estão mais sujeitas a se tornarem mães precocemente. É relevante o fato de que mesmo após o ajuste por variáveis socioeconômicas permanece a desigualdade de raça/cor para que ocorra esse desfecho. Pode-se supor que as meninas residentes em municípios com essas características têm menor oferta de suporte social e de recursos educacionais e de saúde disponíveis para lidarem com o início de sua vida sexual. Também é possível que para muitas meninas se tornar mãe seja a consequência de situações de violência, doméstica ou não.

Apesar de os óbitos entre adolescentes representarem apenas 2% do total de óbitos captados pelo SIM em 2004, é alarmante o número de óbitos em consequência de causas externas, com especial destaque para os homicídios e os acidentes de trânsito. A análise dos óbitos por homicídio mostra uma grande desigualdade de gênero (rapazes têm taxa nacional de mortalidade 11 vezes maior que as meninas) e de raça/cor (maior risco para negros). A análise dos fatores associados à morte por homicídio mostrou que esses dois fatores (sexo masculino e raça/cor negra) mantêm-se importantes mesmo após o ajuste por variáveis socioeconômicas. O risco de morte por homicídio também esteve fortemente associado ao porte do município de residência: quanto maior o município, maior o risco de morrer assassinado. A partir desses resultados, pode-se sugerir que as políticas públicas voltadas para a redução do número de mortes por homicídio entre adolescentes devem estar focadas em rapazes com idade maior que 14 anos, negros, residentes em grandes municípios (em especial das Regiões Sul e Sudeste).

No caso da morte por suicídio, embora as taxas de morte tenham sido mais elevadas para o sexo masculino que para o feminino, as meninas apresentaram maior risco de morrer em consequência de lesões autoprovocadas intencionalmente. Todavia, a característica mais fortemente associada à morte por suicídio foi ser indígena (mesmo após o ajuste pelas variáveis socioeconômicas). O menor risco observado para a raça/cor preta pode ser consequência de risco competitivo (grande número de mortes por homicídio). Residir em municípios médios ou pequenos, especialmente das Regiões Sul e Centro-Oeste, também foi fator associado à morte por suicídio.

Finalmente, a análise da morte em consequência de causas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério nesta faixa etária (274 óbitos no país em 2004, o que representa 16,4% do total de óbitos por este grupo de causas) mais uma vez apontou para as desigualdades regionais e raciais na distribuição dos óbitos (maiores taxas na Região Norte e entre meninas negras). Após o ajuste pelo índice de pobreza, manteve-se a associação entre raça/cor negra e morte por esse grupo de causas; todavia, apenas residir somente nas Regiões Sul e Centro-Oeste permaneceu como um fator de risco (ou seja, residir em municípios pobres torna as meninas mais expostas a morrer por causas maternas do que suas outras características).

As análises apresentadas neste capítulo são ainda exploratórias e apresentam inúmeras limitações: 1) as coberturas do SIM e do Sinasc são variáveis quanto às diferentes informações que investigam e aos estados; 2) há grande imprecisão no preenchimento da informação sobre raça/cor, especialmente na definição de pardo; 3) foram usadas variáveis ecológicas dos municípios de residência em vez de informações individuais sobre os sujeitos existentes no SIM e no Sinasc, já que estas não estavam disponíveis. Optou-se por não utilizar a variável escolaridade presente nos dois bancos de dados em razão da alta taxa de não preenchimento (mais de 30%); 4) as variáveis socioeconômicas utilizadas apresentam alto grau de colinearidade.

Apesar dessas limitações, espera-se que esses dados possam ser úteis para a compreensão dos riscos a que estão submetidos os adolescentes e para a formulação de políticas públicas voltadas para esta faixa etária.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECKER, R.; SILVI, J.; FAT, D. M.; L'HOURS, A.; LAURENTI, R. A method for deriving leading causes of death. *Bulletin of the World Health Organization*, 84 ,4, p. 297-304, Apr. 2006.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S. *Terapia Applied Logistic Regression*. New York/Chichester/Brisbane/Toronto/Singapore: A Wiley-Interscience Publication, 1989.

**Desigualdade  
da mortalidade  
materna em 2004**

9



## INTRODUÇÃO

A mortalidade materna é um importante indicador da saúde da mulher, retratando as condições de saúde e da atenção à saúde da mulher e suas desigualdades. Razões de Mortalidade Materna (RMM) elevadas indicam precárias condições socioeconômicas, baixo grau de informação e escolaridade, dificuldades de acesso a serviços de saúde de boa qualidade e, também, serviços de saúde de má qualidade.

Entre 2000 e 2004, a mortalidade associada ao ciclo gravídico-puerperal e ao aborto foi a nona causa de morte de mulheres em idade fértil, totalizando 6.461 óbitos. No entanto, a gravidade do problema é evidenciada quando se chama a atenção para o fato de que a gravidez é um evento relacionado à vivência da sexualidade, portanto não é doença, e que, na grande maioria dos casos, as mortes maternas são evitáveis.

O objetivo deste trabalho é descrever as causas de morte de mulheres em idade fértil, destacando os óbitos maternos no Brasil e nas regiões ocorridos em 2004. Conhecer e analisar essas informações melhora nossa capacidade de intervir sobre o problema do óbito materno.

## MÉTODO

### DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

Morte materna, segundo a 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID 10), é a “morte de uma mulher durante a gestação ou até 42 dias após o término da gestação, independentemente da duração ou da localização da gravidez, devida a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devida a causas acidentais ou incidentais”.<sup>1,2</sup>

As mortes maternas correspondem ao Capítulo XV da CID 10 – Gravidez, Parto e Puerpério, acrescentando-se as mortes consideradas maternas, mas que se classificam em outros capítulos da CID, especificamente:

- (i) doença causada pelo HIV (B20-B24), desde que a mulher esteja grávida no momento da morte ou tenha estado grávida até 42 dias antes da morte;
- (ii) necrose pós-parto da hipófise (E23.0);
- (iii) osteomalácia puerperal (M83.0);



(iv) tétano obstétrico (A34); e (v) transtornos mentais e comportamentais associados ao puerpério (F53).

## MORTE MATERNA OBSTÉTRICA DIRETA E INDIRETA

Morte materna obstétrica direta é aquela que ocorre por complicações obstétricas na gravidez, no parto e no puerpério em razão de intervenções, omissões, tratamento incorreto ou de uma cadeia de eventos resultantes de qualquer dessas causas. Correspondem aos óbitos codificados na CID 10 como: O00.0 a O08.9, O11 a O23.9, O24.4, O26.0 a O92.7, D39.2, E23.0, F53 e M83.0.

Morte materna obstétrica indireta é aquela resultante de doenças existentes antes da gravidez ou de doenças que se desenvolveram durante a gravidez, não provocadas por causas obstétricas diretas, mas que foram agravadas pelos efeitos fisiológicos da gravidez. Correspondem aos óbitos codificados na CID 10 como: O10.0 a O10.9, O24.0 a O24.3, O24.9, O25, O98.0 a O99.8, A34, B20 a B24 (após criteriosa investigação).

Os óbitos codificados como O95 devem ser relacionados à parte, como morte obstétrica não especificada.

## FONTE DOS DADOS

Os resultados apresentados são provenientes do banco de dados de mortalidade de 2004 do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), ambos gerenciados pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde.

## CÁLCULO DO INDICADOR E LIMITES

Trabalhou-se com a razão de mortalidade materna, obtendo-se no SIM o número de óbitos por causas consideradas maternas, conforme definições anteriormente descritas neste texto, dividindo-se pelo número de nascidos vivos de mães residentes, obtido do Sinasc.

A Razão de Mortalidade Materna (RMM) é a relação entre o número de óbitos femininos por causas maternas por 100.000 nascidos vivos. Deve-se destacar que para este cálculo não são consideradas as mortes fora do período do puerpério de 42 dias (códigos O96 e O97), para que seja possível comparações internacionais.

Em pesquisa realizada pelo Centro Brasileiro de Classificação de Doenças (CBCD) para o ano de 2002, verificou-se uma subnotificação de 40% no número de óbitos maternos. Entre as conclusões desta pesquisa, há a recomendação de um fator de correção de 1,4 para que a RMM seja mais fidedigna com a realidade.<sup>3</sup>

Optou-se neste estudo por utilizar os dados diretos obtidos do SIM e do Sinasc, sem correção, uma vez que não existe um fator de correção para os dados diretos das regiões e dos estados.

Deve-se considerar também a heterogênea incorporação dos resultados das investigações realizadas pelos Comitês de Mortalidade Materna ao SIM. As Secretarias Municipais de Saúde das diversas Unidades da Federação adotam estratégias diferentes para a investigação dos óbitos maternos. A heterogeneidade na investigação e nas coberturas do próprio SIM dificulta a comparabilidade dos dados das diferentes regiões e estados. Muitos estados apresentam maiores coeficientes por causa da adoção de investigação sistemática e da melhoria de suas bases de dados.

Para as análises que consideram a raça/cor, trabalhou-se com a mortalidade proporcional, uma vez que os problemas de notificação se acentuam quando é considerado esse tipo de desagregação. Além disso, o cálculo da RMM considera dados levantados pelos sistemas de mortalidade (SIM) e de nascimentos (Sinasc), que apresentam diferenças significativas no preenchimento do quesito raça/cor. São utilizados os termos “branca”, “preta”, “parda” e “negra”, no lugar das expressões mulher de raça/cor branca, mulher de raça/cor preta, mulher de raça/cor parda e mulher de raça/cor negra. As negras são resultados das pretas mais pardas.

## ESTUDO DE CASO SOBRE INVESTIGAÇÃO DO ÓBITO MATERNO

Será apresentado um estudo no qual se avalia a qualidade da informação sobre óbitos de mulheres cujo parto foi realizado em hospitais que participaram de atividades sobre a atenção perinatal humanizada entre 2003 e 2004.

O pareamento probabilístico entre os dados do Sinasc e do SIM foi realizado utilizando o programa Link-Plus (CDC, EUA).<sup>4</sup>

No estudo de relacionamento de bancos de dados, utilizou-se uma lista com os nomes dos hospitais e dos estados onde eles se encontram, encaminhada pela área técnica da saúde da mulher do Ministério da Saúde. Esses hospitais participaram de atividades sobre a atenção perinatal humanizada por meio de seminários e da sensibilização das equipes técnicas dos hospitais selecionados entre 2003 e 2004. A partir desses nomes, buscou-se identificá-los no SIM e no Sinasc pelo código de

identificação. Dos 32 nomes de hospitais, não foi possível achar o código certo de quatro deles no Sinasc, sendo, portanto, excluídos do estudo.

Quando o hospital era identificado, localizavam-se as mulheres que tiveram bebês no hospital em 2003 e 2004. A seguir buscava-se no SIM se a mulher havia falecido até 42 dias após o parto.

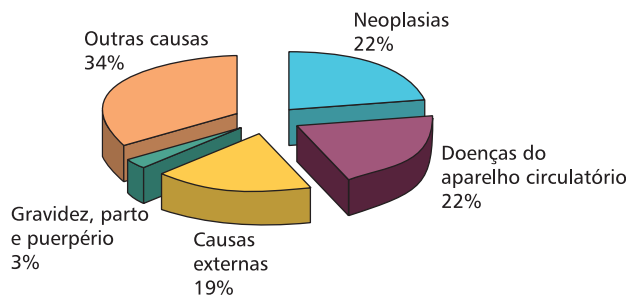
A metodologia de relacionamento utilizada (*linkage*) foi descrita no Capítulo 7.

## RESULTADOS

No Brasil, em 2004, as principais causas de morte da população feminina foram as neoplasias, as doenças do aparelho circulatório e as causas externas. Em 2004, esse conjunto de causas representou 62,9% do total de óbitos com causas definidas em mulheres em idade fértil (10 a 49 anos) (Figura 9.1).

Os óbitos decorrentes da gravidez, do parto e do puerpério representaram menos de 3% das causas definidas entre essas mulheres (Figura 9.1).

**Figura 9.1 - Proporção de óbitos de mulheres entre 10 e 49 anos segundo o grupo de causas selecionadas – Brasil, 2004**

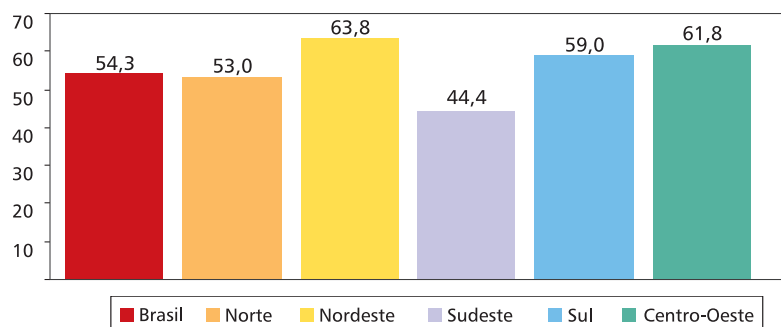


Fonte: SIM/SVS/MS

A Razão de Mortalidade Materna (RMM) no Brasil foi de 54,4 óbitos por 100.000 nascidos vivos em 2004. Entre as regiões, o Nordeste apresentou a razão mais elevada e a Região Sudeste apresentou a mais baixa (63,8 e 44,4 por 100.000 nascidos vivos, respectivamente) (Figura 9.2).

Em função da dificuldade na obtenção das informações em nível mais desagregado, especialmente por causa da subnotificação – o que pode levar a erros de interpretação –, os dados apresentados são apenas para as regiões por serem mais robustos.

**Figura 9.2 - Razão de mortalidade materna\* segundo as regiões – Brasil, 2004**



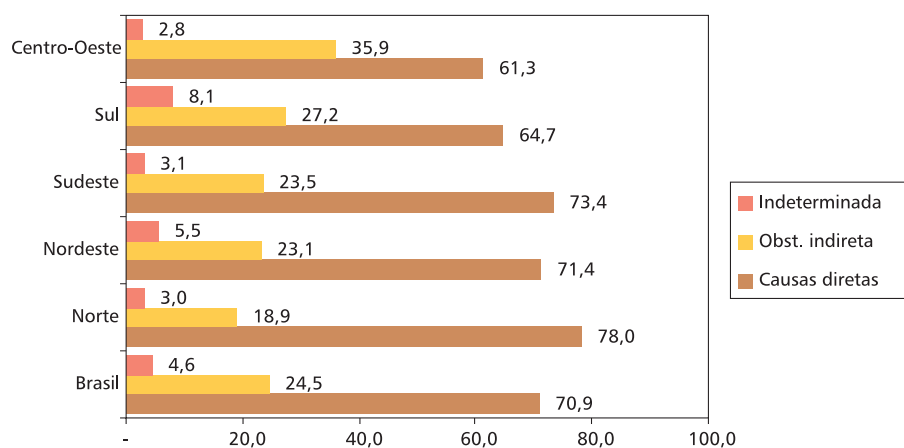
\* Por 100 mil nascidos vivos.

\* A RMM apresentada é resultado das informações do SIM e do Sinasc sem aplicação de fator de correção.

Fonte: SVS/MS

Em 2004, ocorreram 1.645 óbitos maternos, com predominância das causas obstétricas diretas (70,9%). As causas indiretas representaram 24,5%, e as indeterminadas, 4,6%. Entre as regiões, a maior participação das causas diretas deu-se na Região Norte (78%), e das causas indiretas, na Região Centro-Oeste (35,9%) (Figura 9.3).

**Figura 9.3 - Proporção de óbitos maternos segundo o grupo de causas – Brasil, 2004**

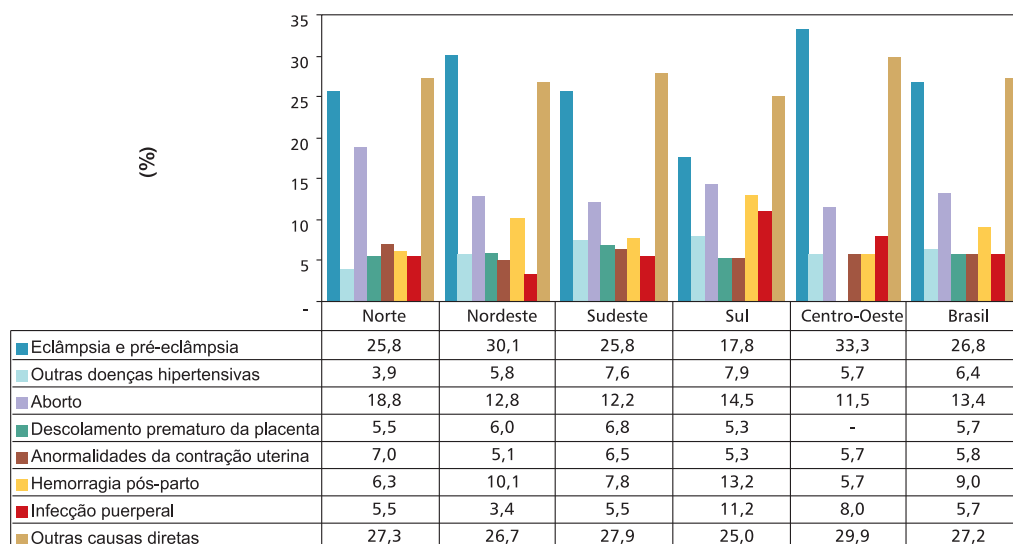


Fonte: SIM/SVS/MS

Em 2004, entre as causas diretas, a eclâmpsia (O15) e a pré-eclâmpsia (O13 e O14) foram as que mais se destacaram, representando 26,8%. O aborto representou 13,4%. A hemorragia pós-parto também se destacou com 105 casos (9%).

Entre as regiões, a Região Centro-Oeste apresentou a maior participação das doenças hipertensivas (39,1%), destacando-se a eclâmpsia e a pré-eclâmpsia (33,3%). Na Região Norte destacou-se o aborto (18,8%), e no Sul, a hemorragia pós-parto (13,2%) (Figura 9.4).

**Figura 9.4 - Proporção de óbitos maternos segundo as causas diretas – regiões, Brasil, 2004**

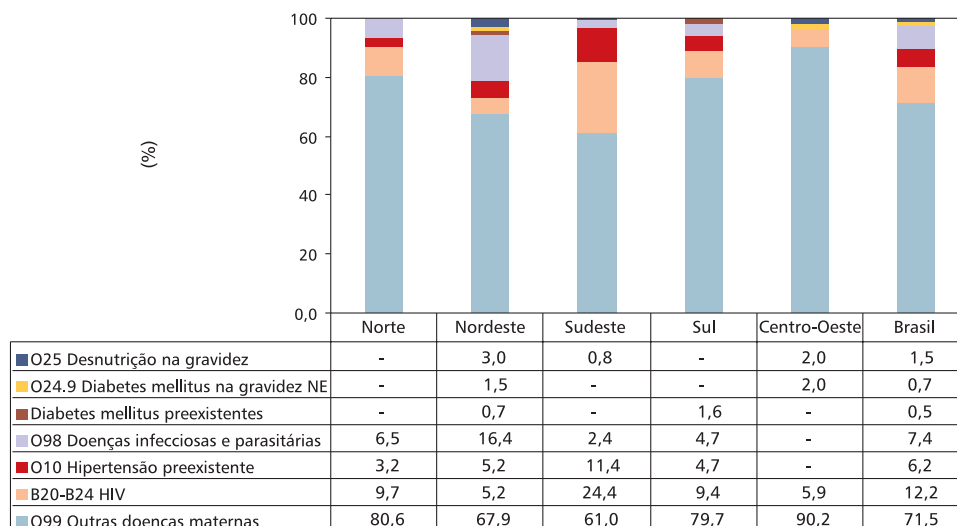


Fonte: SIM/SVS/MS

As causas indiretas responderam por 403 óbitos maternos (24,5%). A Região Centro-Oeste apresentou o maior percentual: 35,9% (Figura 9.5).

Dentre as causas indiretas, 71,5% são as outras causas da mãe classificadas em outra parte, mas que complicam a gravidez, o parto e o puerpério (O99), chegando a 90% na Região Centro-Oeste. Das demais causas, o HIV contribuiu com 12%, chegando a 24,4% na Região Sudeste (Figura 9.5).

**Figura 9.5 - Proporção de óbitos maternos segundo as causas indiretas – regiões, Brasil, 2004**

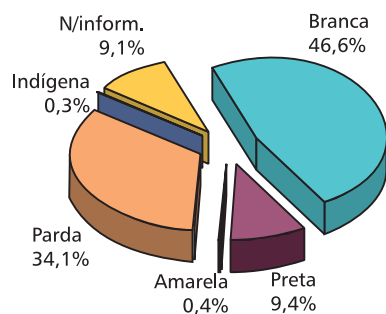


Fonte: SIM/SVS/MS

## MORTALIDADE MATERNA SEGUNDO RAÇA/COR

Em 2004 morreram 64.295 mulheres em idade fértil. Dessas mulheres, 46,6% eram brancas; 34%, pardas; 9%, pretas; e 0,7%, amarelas e indígenas. Não houve a informação sobre a raça/cor da mulher em 9% dos óbitos (Figura 9.6).

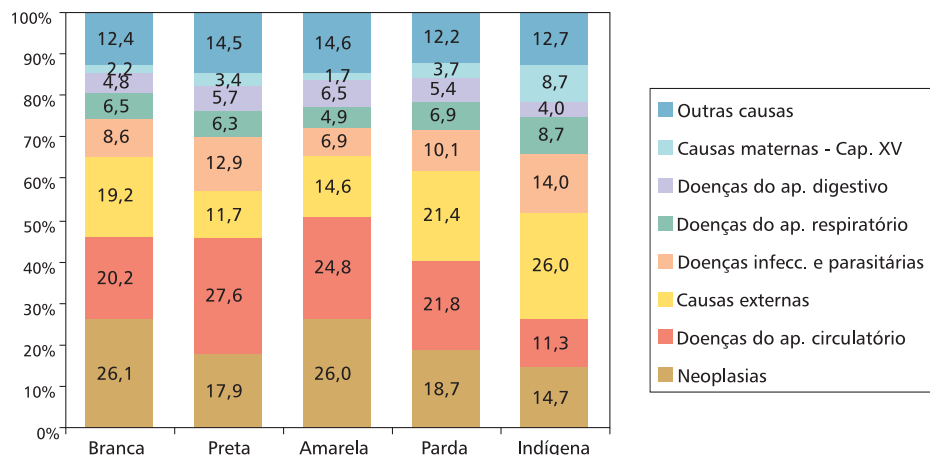
**Figura 9.6 - Proporção de óbitos de mulheres em idade fértil – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

Entre os principais grupos de causas, destacaram-se as doenças do aparelho circulatório, as neoplasias e as causas externas, independentemente da raça/cor da mulher. As causas maternas, com 3% dos óbitos, apresentaram maior proporção entre as mulheres indígenas, com 8% (Figura 9.7).

**Figura 9.7 - Proporção de óbitos de mulheres em idade fértil segundo os capítulos da CID 10 – Brasil, 2004**

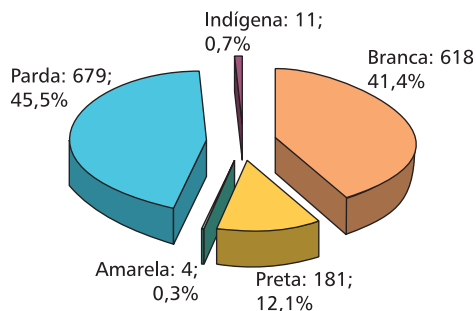


Fonte: SIM/SVS/MS

## MORTALIDADE POR CAUSAS MATERNAS

Em 2004, dos 1.645 óbitos maternos, 9% não tiveram a cor da mãe notificada na declaração de óbito. Dos 1.494 restantes, 618 mulheres que morreram eram da raça/cor branca; 181 eram pretas; 679 eram amarelas; 11 eram indígenas; e 4 eram amarelas (Figura 9.8).

**Figura 9.8 - Proporção de óbitos de mulheres segundo a raça/cor por causas maternas – Brasil, 2004**

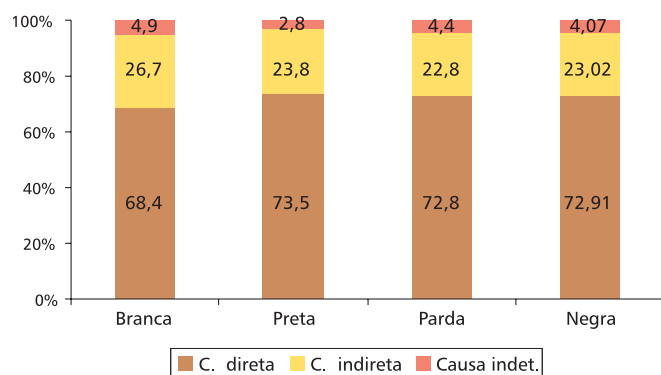


Fonte: SIM/SVS/MS

Na análise serão considerados os óbitos de mulheres de raça/cor branca, preta e par-  
da, uma vez que o número de mulheres indígenas e amarelas foi de 0,74% do total.

Dentre as causas maternas, a principal causa de morte materna foi causa direta para  
as mulheres brancas, pretas e pardas. Entre as brancas, as causas diretas responderam  
por 66% dos óbitos maternos, e entre as negras (pretas e pardas), 73% (Figura 9.9).

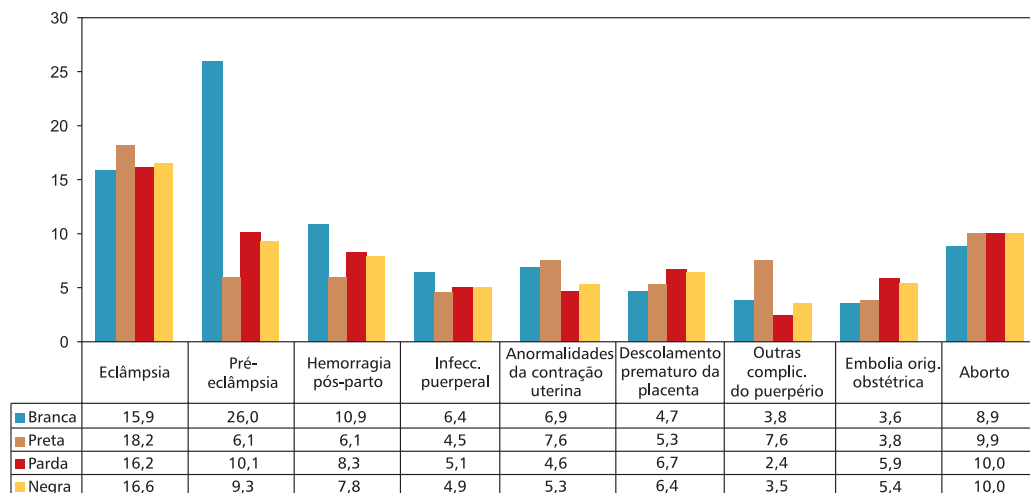
**Figura 9.9 - Proporção de óbitos de mulheres segundo a raça/cor por tipo de causa materna – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

Dentre as causas diretas, a principal causa de morte materna para as mulheres  
brancas foi a pré-eclâmpsia, representando 26% das causas diretas. Entre as mulheres  
negras, a eclâmpsia ficou em primeiro lugar, com 16,6% (Figura 9.10).

**Figura 9.10 - Proporção de óbitos de mulheres segundo a raça/cor por causas maternas diretas selecionadas – Brasil, 2004**

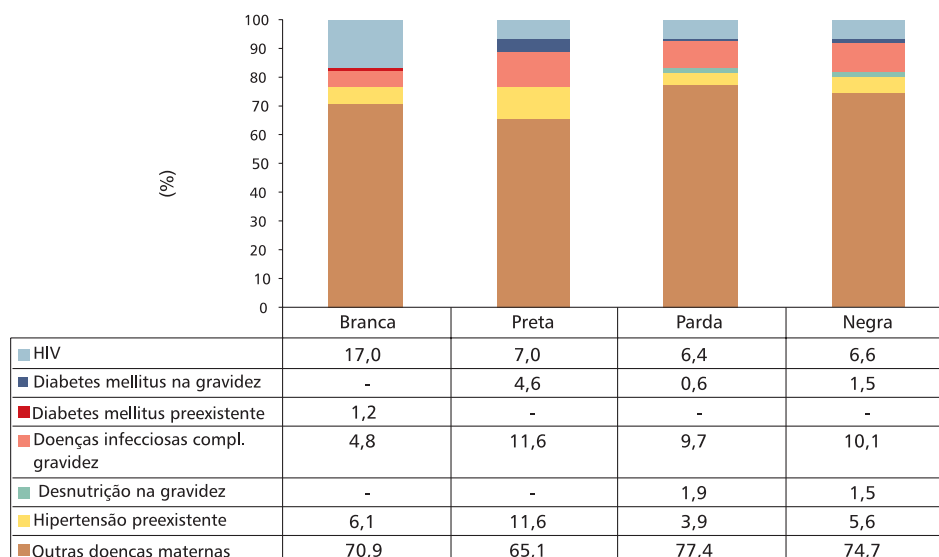


Fonte: SIM/SVS/MS



As causas indiretas foram responsáveis pela morte de 165 mulheres brancas e de 198 mulheres negras. O número de óbitos maternos classificados como outras causas maternas (O99) ainda é elevado: 265 casos, representando mais de 70% das causas definidas como indiretas. O HIV foi responsável por 11,3%, e a hipertensão preexistente contribuiu com 5,8% dos óbitos por causas indiretas (Figura 9.11).

**Figura 9.11 - Proporção de óbitos de mulheres segundo a raça/cor por causa materna indireta – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

## RELACIONAMENTO DE BANCOS DE DADOS – ÓBITOS MATERNOS SEGUNDO HOSPITAIS DE NASCIMENTOS SELECIONADOS

Apresentaremos um exemplo de relacionamento de banco de dados com o objetivo de analisar a qualidade da informação sobre os óbitos de mulheres cujo parto foi realizado em hospitais que participaram de atividades sobre a atenção perinatal humanizada, por meio de seminários e da sensibilização das equipes técnicas dos hospitais selecionados entre 2003 e 2004. Participaram desses eventos 32 hospitais, dos quais 28 foram localizados no Sinasc.

O procedimento adotado foi procurar as mulheres que deram à luz nesses hospitais, em todo o banco do SIM, para verificar se alguma dessas mulheres veio a falecer até 42 dias após o parto.

Esses hospitais estão distribuídos segundo o Quadro 9.1. O seminário ocorreu em 1 hospital em cada estado, exceto nos Estados do Amapá, do Ceará e de São Paulo (2 hospitais) e 3 em Minas Gerais. Não foram encontrados óbitos de mulheres cujos bebês nasceram nos hospitais de Santa Catarina, de Alagoas e em um do Amapá.

**Quadro 9.1 - Estados onde se encontram os hospitais em que ocorreram os seminários estaduais de atenção perinatal humanizada baseada em evidências científicas entre 2004 e 2006**

Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
AC	AL	ES	PR	GO
AP	CE	MG	RS	MS
PA	MA	SP	SC	MT
RO	PB	RJ		
RR	PE			
	PI			
	RN			
	SE			
	BA			

Fonte: Dasis/SVS/MS

Nos hospitais analisados ocorreram 281.163 nascimentos que foram pareados com o SIM, sendo então encontrados 116 óbitos de mulheres que tiveram filhos nesses hospitais, o que correspondeu a uma razão de 41,3 por 100.000 nascidos vivos. Foram classificados como óbitos maternos 60,3% dos óbitos. Além disso, 7,8% foram classificados como mal definidos (Capítulo XVIII – CID 10); 7 óbitos por causas externas (2 por acidente de transporte, 2 por arma de fogo, 1 por queda de leito e 2 por agressão não determinada); 6% por causas respiratórias e 11,2% por doenças do aparelho circulatório (Quadro 9.2).

Do total de óbitos, 14,7% ocorreram com menos de um dia de intervalo entre o nascimento e o óbito. Desses, 2 deles foram classificados no Capítulo XVIII – CID 10 (mal definidos). Dos óbitos classificados como doenças do aparelho circulatório (11,8%), 2,6% tiveram como causa básica a hipertensão essencial (I10), e em dois casos o óbito ocorreu no mesmo dia do parto; o terceiro, sete dias após.

Das mulheres pesquisadas, 14,7% morreram no dia do parto, 7,8% morreram no dia seguinte ao parto e 26,7% dos óbitos ocorreram com um intervalo entre um e sete dias (Quadro 9.2).

**Quadro 9.2 - Óbitos de mulheres ocorridos nos hospitais de nascimentos, causa básica, data do parto e do óbito e intervalo de dias entre parto e óbito – 2002 a 2005**

	Cód. Mun.	Idade mãe no óbito	Causa básica	Causa básica – descrição	Data do parto	Data do óbito	Nº dias entre parto e óbito
<b>Acre</b>							
	1200500	23	I10	Hipertensão essencial	31/03/2003	31/03/2003	0
	1200013	38	R09.2	Parada respiratória	15/06/2004	15/06/2004	0
<b>Amapá</b>							
	1600303	15	O46.0	Hemorragia anteparto c/defic. de coagulação	11/01/2003	25/01/2003	14
	1600303	20	O99.0	Anemia complic. gravidez, parto, puerpério	3/03/2005	4/03/2005	1
<b>Bahia</b>							
	2928703	33	I42.0	Cardiomiopatia dilatada	5/04/2004	21/04/2004	16
	2927408	25	I26.9	Embolia pulmonar s/ menc. cor pulmonale agudo	30/01/2003	1/02/2003	1
	2930709	32	R09.2	Parada respiratória	10/10/2004	23/11/2004	43
	2929206	20	O99.6	Doenç. ap. digestiv. compl. gravidez, parto, puerp.	9/07/2004	21/07/2004	12
	2927408	15	I60.9	Hemorragia subaracnoide NE	1/09/2004	7/09/2004	6
	2927408	26	I05.0	Estenose mitral	18/12/2004	22/12/2004	4
	2927408	33	I06.9	Doença reumática da valva aórtica NE	13/03/2005	30/03/2005	17
	2917607	32	J22	Infecç. agudas NE das vias aéreas infer.	16/04/2005	26/04/2005	10
	2927408	36	J18.0	Broncopneumonia NE	1/03/2005	9/04/2005	38
	2910602	17	O99.5	Doenç ap. respirat. compl. gravidez, parto, puerp.	14/02/2005	17/02/2005	3
<b>Ceará</b>							
	2304400	20	R99	Outras causas mal definidas e NE mortalidade	18/06/2003	30/06/2003	12
	2304400	25	A15.0	Tuberc. pulm. c/ conf. preex. micr. expec. c/ s/ cult.	13/09/2003	2/10/2003	19
	2304400	33	I05.0	Estenose mitral	4/03/2005	25/03/2005	21
	2304400	23	O16	Hipertensão materna NE	22/01/2004	1/02/2004	9
	2310100	26	O72.0	Hemorragia do terceiro estágio	14/12/2003	15/12/2003	1
	2306504	39	O99.8	Outras doenç. afec. espec. compl. gravidez, parto, puerp.	30/05/2003	19/06/2003	19
	2301000	21	O99.4	Doenç. ap. circulat. compl. gravidez, parto, puerp.	29/05/2003	31/05/2003	2
	2301000	28	O16	Hipertensão materna NE	30/12/2005	30/12/2005	0
	2305407	19	W06.0	Queda de um leito em residência	5/06/2003	7/06/2003	2
	2313500	16	O95	Morte obstétrica de causa NE	6/08/2003	25/08/2003	19
	2302800	28	O16	Hipertensão materna NE	25/10/2004	27/10/2004	2
	2304400	31	B24	Doenç. p/ HIV NE	4/06/2003	15/07/2003	41
<b>Espírito Santo</b>							
	3205309	36	B24	Doenç. p/ HIV NE	14/05/2004	24/05/2004	10
<b>Goiás</b>							
	5208707	17	O99.4	Doenç. ap. circulat. compl. gravidez, parto, puerp.	10/01/2003	13/01/2003	3
	5208707	35	O15.1	Eclâmpsia no trabalho de parto	9/05/2003	9/05/2003	0
	5208707	26	O15.9	Eclâmpsia NE quanto ao período	13/02/2004	13/02/2004	0
	5204300	19	O14.0	Pré-eclâmpsia moderada	26/02/2004	16/03/2004	20
	5218003	26	O90.9	Complic. do puerpério NE	1/11/2003	10/11/2003	9

Continua

	Cód. Mun.	Idade mãe no óbito	Causa básica	Causa básica – descrição	Data do parto	Data do óbito	Nº dias entre parto e óbito
<b>Maranhão</b>							
	2111300	30	O15.9	Eclâmpsia NE quanto ao período	5/10/2004	7/10/2004	2
	2111300	23	B22.2	Doenç. p/ HIV result. em sindr. de emaciação	13/03/2005	21/04/2005	38
	2111300	22	O15.0	Eclâmpsia na gravidez	28/01/2005	1/02/2005	3
	2111300	21	O16	Hipertensão materna NE	25/12/2003	26/12/2003	1
	2111300	25	O45.0	Descolamento premat. placenta c/ defic. coagul.	18/12/2004	18/12/2004	0
<b>Minas Gerais</b>							
	3124104	37	O15.9	Eclâmpsia NE quanto ao período	9/11/2003	10/11/2003	1
	3106200	23	O72.0	Hemorragia do terceiro estágio	25/08/2003	25/08/2003	0
	3106200	25	G93.1	Lesão encefálica anóxica NCOP	28/03/2003	10/05/2003	42
	3106200	38	O88.1	Embolia amniótica	20/09/2003	20/09/2003	0
	3157336	40	C43.9	Melanoma maligno de pele NE	12/05/2004	15/05/2004	3
	3106200	37	R99	Outras causas mal definidas e NE mortalidade	3/08/2004	31/08/2004	28
	3106200	18	X95.0	Agressão p/meio de dispar. out. arma de fogo em residência	13/08/2004	29/08/2004	16
	3106200	36	R98	Morte s/ assist.	5/08/2004	7/08/2004	2
	3154606	17	A41.9	Septicemia NE	18/05/2004	24/05/2004	6
	3106200	40	R99	Outras causas mal definidas e NE mortalidade	27/05/2004	27/05/2004	0
	3106200	23	O14.1	Pré-eclâmpsia grave	10/06/2003	11/06/2003	1
	3106200	39	O72.1	Outr. hemorragias do pós-parto imediato	12/02/2003	15/02/2003	3
	3157807	39	J96.9	Insuf. respirat. NE	31/05/2005	19/06/2005	19
<b>Mato Grosso do Sul</b>							
	5002704	19	O85	Infecç. puerperal	29/10/2004	10/12/2004	41
	5002704	28	O99.4	Doenç. ap. circulat. compl. gravidez, parto, puerp.	24/10/2004	30/10/2004	6
	5002704	29	O99.8	Outr. doenç. afec. espec. compl. grav., parto, puerp.	13/10/2003	15/10/2003	2
<b>Mato Grosso</b>							
	5105259	26	O89.1	Complic. card. dev. anestesia durante puerpério	17/11/2004	27/11/2004	10
	5108402	37	O75.9	Complic. do trabalho de parto e do parto NE	24/03/2005	31/03/2005	7
	5108402	18	O15.9	Eclâmpsia NE quanto ao período	3/04/2003	5/04/2003	2
	5104906	23	O16	Hipertensão materna NE	10/09/2003	10/09/2003	0
<b>Pará</b>							
	1501402	22	N12	Nefrite túbulo-intersticial NE aguda crônica	8/05/2003	14/05/2003	6
	1501402	15	J18.9	Pneumonia NE	10/04/2005	10/04/2005	0
	1501402	18	I10	Hipertensão essencial	10/04/2005	10/04/2005	0
	1501402	23	O14.9	Pré-eclâmpsia NE	19/11/2003	23/12/2003	34
	1501402	23	O14.9	Pré-eclâmpsia NE	12/02/2004	10/03/2004	28
	1508001	28	O98.9	Doen. inf. paras. mat. NE compl. grav., parto, puerp.	11/12/2004	15/12/2004	4
	1504059	41	J15.9	Pneumonia bacter. NE	13/11/2004	26/12/2004	43
<b>Paraíba</b>							
	2507507	17	O15.9	Eclâmpsia NE quanto ao período	8/05/2003	17/05/2003	9
	2507507	32	I67.1	Aneurisma cerebral não-roto	26/08/2003	7/09/2003	11

Continua

	Cód. Mun.	Idade mãe no óbito	Causa básica	Causa básica – descrição	Data do parto	Data do óbito	Nº dias entre parto e óbito
<b>Pernambuco</b>							
	2611606	20	O86.2	Infecç. das vias urinárias subsequente parto	12/09/2003	14/09/2003	2
	2611606	39	O13	Hipertensão gestacional s/ proteinúria signif.	28/01/2003	30/01/2003	2
	2607208	27	O99.4	Doença ap. circulat. compl. gravidez, parto, puerp.	5/05/2005	9/05/2005	4
	2611606	40	O99.5	Doença ap. respirat. compl. gravidez, parto, puerp.	19/04/2003	2/06/2003	43
	2601904	16	X93.0	Agressão p/ meio de disparo de arma de fogo de mão em residência	3/05/2005	21/05/2005	18
	2611606	39	O62.2	Outr. form. de inércia uterina	1/06/2004	1/06/2004	0
	2611606	27	O90.3	Cardiomiopatia no puerpério	1/11/2003	15/12/2003	44
	2611606	24	J18.9	Pneumonia NE	12/01/2003	23/02/2003	41
	2611606	34	D48.7	Outr. localiz. espec.	25/04/2003	7/06/2003	42
	2602902	31	I10	Hipertensão essencial	23/11/2004	30/11/2004	7
<b>Piauí</b>							
	2211001	22	O16	Hipertensão materna NE	15/11/2003	20/11/2003	5
	2211001	27	O15.9	Eclâmpsia NE quanto ao período	21/12/2003	3/01/2004	12
	2205508	19	O14.0	Pré-eclâmpsia moderada	21/12/2003	26/12/2003	5
	2206209	39	R98	Morte s/ assist.	14/04/2003	5/05/2003	21
<b>Paraná</b>							
	4106902	32	O11	Dist. hipertens. preexist. proteinúria superp.	4/05/2004	29/05/2004	25
	4119509	24	O14.1	Pré-eclâmpsia grave	21/03/2004	22/03/2004	1
	4119509	29	O88.2	Embolia obstétrica p/coágulo de sangue	22/12/2003	6/01/2004	14
<b>Rio G. do Norte</b>							
	2403608	30	O99.4	Doença ap. circulat. compl. gravidez, parto, puerp.	6/03/2003	17/04/2003	41
	2408102	30	Y34.9	Fatos ou eventos não espec. e intenção não determ. em local não esp.	8/11/2003	10/12/2003	32
	2408102	25	V99	Acid. transp. NE	23/09/2004	24/10/2004	31
<b>Rondônia</b>							
	1100205	43	O75.9	Complic. do trabalho de parto e do parto NE	11/03/2005	11/03/2005	0
	1100205	39	K75.9	Doença hepática inflam. SOE	2/03/2003	9/04/2003	37
<b>Roraima</b>							
	1400472	18	O86.4	Febre orig. desconhecida subsequente ao parto	26/04/2004	28/04/2004	2
	1400100	31	J18.9	Pneumonia NE	24/08/2004	3/10/2004	39
	1400456	18	V02.1	Atropelamento por veíc. de 2 ou 3 rodas	1/01/2003	1/01/2003	0
<b>Rio Grande do Sul</b>							
	4314902	39	O99.5	Doença ap. respirat. compl. gravidez, parto, puerp.	21/03/2003	2/04/2003	11
	4304606	33	O15.0	Eclâmpsia na gravidez	5/06/2005	8/06/2005	3

Continua

	Cód. Mun.	Idade mãe no óbito	Causa básica	Causa básica – descrição	Data do parto	Data do óbito	Nº dias entre parto e óbito
<b>Sergipe</b>							
	2800308	22	O26.9	Afecções ligadas à gravidez NE	7/04/2003	9/04/2003	2
	2800308	28	O72.1	Outr. hemorragias do pós-parto imediato	9/05/2004	9/05/2004	0
	2805406	27	O62.3	Trabalho de parto precipitado	7/04/2004	10/04/2004	3
	2805703	34	O15.9	Eclâmpsia NE quanto ao período	19/11/2004	23/11/2004	4
	2800308	23	O99.4	Doença ap. circulat. compl. gravidez, parto, puerp.	16/02/2004	23/02/2004	7
	2800704	41	R99	Outr. causas mal definidas e NE mortalidade	2/10/2003	17/10/2003	15
	2800605	29	C41.9	Ossos e cartilagens articulares	19/08/2003	24/09/2003	35
	2800605	25	O45.9	Descolamento prematuro da placenta NE	5/09/2003	5/09/2003	0
	2804300	41	O85	Infecç. puerperal	21/08/2003	29/08/2003	8
<b>São Paulo</b>							
	3550308	31	I61.9	Hemorragia intracerebral NE	29/10/2003	2/11/2003	3
	3550308	21	O99.5	Doença ap. respirat. compl. gravidez, parto, puerp.	4/02/2003	9/02/2003	5
	3550308	40	O99.3	Trans. ment. doen. sis. nerv. comp. grav., part, puer.	8/04/2003	13/04/2003	5
	3550308	36	O10.1	Doen. card. hiper preex. comp. grav., parto, puerp.	5/03/2005	15/03/2005	10
	3550308	16	O85	Infecç. puerperal	4/06/2004	12/06/2004	8
	3550308	39	I67.8	Outr. doença cerebrovasculares espec.	5/02/2004	17/03/2004	42
	3550308	21	O95	Morte obstétrica de causa NE	18/03/2003	13/04/2003	25
	3550308	34	Y34.9	Fatos ou eventos não espec. e intenção não determ. em local não esp.	10/08/2004	11/08/2004	1
	3550308	31	I60.9	Hemorragia subaracnóide NE	17/04/2005	6/06/2005	49
	3550308	22	O96	Morte qq. caus. obst. mais 42 d. menos 1 a. após parto	11/06/2004	26/07/2004	45
	3550308	30	B20.8	Doenç. p/HIV result. outr. doenç. infecc. parasit.	25/06/2003	14/07/2003	19
	3550308	43	C80	Neopl. malig. s/ especificação de localiz.	16/01/2003	12/02/2003	26
	3550308	34	R99	Outras causas mal definidas e NE mortalidade	8/02/2004	20/02/2004	12
	3550308	23	G40.9	Epilepsia NE	25/08/2004	26/08/2004	1

Fonte: SIM e Sinasc/SVS/MS

Os resultados encontrados apontam que, mesmo com políticas de sensibilização, ainda é considerável o número de óbitos de mulheres logo após o parto e no puerpério por causas não obstétricas que mereceriam atenção pela própria equipe do hospital. Há também problemas na definição da causa básica. Como exemplo, podemos citar um caso ocorrido em São Paulo de uma mulher cujo bebê nasceu por parto cesáreo às 23:35 horas e veio a falecer no dia seguinte ao parto. Neste caso a causa básica descrita foi “Fatos ou eventos não especificados e intenção não determinada em local não especificado” (Y34.9) (Quadro 9.2).

Houve casos de mulheres que faleceram vítimas de agressões, principalmente por arma de fogo em Pernambuco e em Minas Gerais. No entanto, em outro hospital de Minas Gerais ocorreram 2 óbitos de mulheres cujo intervalo entre o nascimento da criança e o óbito foi de 1 dia no caso de uma delas e a outra mulher faleceu no mesmo dia do parto. Ambas foram submetidas a cesárea, e no caso da mulher que morreu no dia posterior ao parto a causa básica apresentada foi morte sem assistência (R98). No caso da mulher que morreu horas depois do parto, a causa básica foi outras causas mal definidas (R99) (Quadro 9.2).

Os exemplos citados mostram que o uso de *linkage* é bastante útil e contribui na avaliação de intervenções e com a vigilância em saúde.

## CONCLUSÕES

A mortalidade associada ao ciclo gravídico-puerperal e ao aborto não aparece entre as dez primeiras causas de óbito entre as mulheres em idade fértil. No entanto, a gravidade do problema é evidenciada quando se chama a atenção para o fato de que a gravidez é um evento relacionado à vivência da sexualidade, portanto não é doença, e que, na maioria dos casos, as mortes maternas são evitáveis.

O sub-registro e as informações inadequadas ainda são uma realidade, o que torna de grande importância o papel dos comitês de mortalidade materna, uma vez que, por meio deles há um resgate da informação, bem como uma discussão importante no sentido de conhecer e procurar identificar os motivos do óbito, contribuindo na prevenção de casos semelhantes. A precariedade das informações considerando o quesito raça/cor dificulta uma análise mais consistente sobre a saúde de mulheres considerando essa variável.

A situação de ilegalidade na qual o aborto é realizado no Brasil afeta a existência de estatísticas confiáveis que subsidiem a implementação de políticas públicas mais precisas para as diferentes realidades regionais e as faixas etárias nas quais a gravidez indesejada é mais prevalente. Os resultados encontrados devem ser considerados com certo cuidado, uma vez que são afetados pelo pequeno número de eventos notificados.

Na análise dos dados deve-se ainda considerar a heterogênea incorporação dos resultados das investigações realizadas pelos Comitês de Mortalidade Materna ao SIM, dificultando a comparabilidade dos dados das diferentes regiões e estados.

Muitos estados apresentam maiores coeficientes por causa da adoção de investigação sistemática e melhoria de suas bases de dados.

A mortalidade materna por causas diretas continua a ser a principal causa de morte de mulheres independentemente da raça/cor, sendo as doenças hipertensivas a causa com maior participação. Dentre as causas indiretas, ainda há problemas na sua identificação, uma vez que a causa principal para mulheres brancas e negras são outras doenças maternas classificadas em outra parte complicando a gravidez, o parto e o puerpério (O99).

Os resultados encontrados por meio do relacionamento de banco de dados apontam que mesmo com políticas de sensibilização ainda é considerável o número de óbitos de mulheres logo após o parto e no puerpério. Além disso, ainda há problemas na definição da causa básica, mesmo em mulheres que vieram a falecer no mesmo dia do parto ou até dois dias após, mesmo tendo sido submetidas a uma cesárea.

O uso de *linkage* mostrou-se bastante útil e contribui na avaliação de intervenções e com a vigilância em saúde.



## BIBLIOGRAFIA

- <sup>1</sup> ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *CID 10*. Tradução do Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, volume 2, p. 143-144, 1998.
- <sup>2</sup> *Centro Colaborador da OMS para a CID em Português*. Boletim, 20 (1), p.8-10. São Paulo, 1999.
- <sup>3</sup> *Brasil*. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Estudo da mortalidade de 10 a 49 anos, com ênfase na mortalidade materna: relatório final, 2006.
- <sup>4</sup> [ftp.cdc.gov/pub/Software/RegistryPlus/Link\\_Plus/Link%20Plus.htm](ftp.cdc.gov/pub/Software/RegistryPlus/Link_Plus/Link%20Plus.htm)

**Desigualdade e  
determinantes da  
mortalidade por  
violência**

**10**



## 10.1 ÓBITO POR HOMICÍDIO E DESIGUALDADE

### INTRODUÇÃO

Com conseqüências específicas na saúde, o tratamento dado à morte por agressão extrapola os meios tradicionais jurídicos e repressores, recebendo atenção recente do campo da saúde. O Brasil tem experimentado aumento nas taxas de morte violentas, especialmente por agressão. As causas externas são a terceira causa definida de morte no Brasil, a segunda no sexo masculino.

Há uma forte tendência na construção de modelos sobre causalidades das altas taxas de mortes violentas da incorporação de fenômenos sociais relacionados às desigualdades, à pobreza e ao desemprego (SOUZA et al., 2005). Contudo, as relações entre violência e condições de vida não são fáceis de serem descritas, pela complexidade e pela heterogeneidade. Os referenciais teóricos ainda apontam para a fragilidade dos modelos que associam o contexto da violência com as necessidades econômicas, especialmente quando se restringem aos seus componentes macrosociais (CARVALHO; CRUZ, 1998). Estudos antropológicos têm destacado o papel da cultura, dos valores, das normas sociais e dos símbolos para ajudar a compreender o problema (SOARES, 2000).

Sobre a relação da taxa de homicídios com o porte populacional dos municípios, Barata e Ribeiro (2000) mostraram que à medida que aumenta o tamanho da população, aumenta também a renda mensal dos chefes de família e a taxa de homicídio, demonstrando que as variáveis estão inter-relacionadas e a importância das aglomerações urbanas como fator predisponente ou facilitador para a ocorrência de homicídios.

Outros estudos discutem aspectos epidemiológicos das desigualdades raciais em saúde no Brasil. Observam-se associações entre tipo de óbito e raça/cor, destaque para a magnitude das diferenças de morte por homicídios para negros e brancos (BATISTA et. al., 2004; CHOR; LIMA, 2005; CARDOSO et al., 2005; FUNASA, 2005). Estudo demonstrou que há grandes diferenças de risco de morte entre negros e brancos, mesmo quando se controla a taxa de homicídio por escolaridade do indivíduo (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2005).

Este estudo tem por objetivos descrever as características das pessoas vítimas de agressão, atualizando os dados para 2004; conhecer as desigualdades na mortalidade por agressão, identificando os grupos populacionais mais atingidos; analisar a

distribuição espacial das taxas de mortalidade por agressão e conhecer a tendência dos óbitos por agressão, segundo agrupamentos de municípios e características socioeconômicas.

## MATERIAL E MÉTODO

A base de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Departamento de Análise de Situação de Saúde (Dasis), Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, foi a fonte dos óbitos cuja causa básica teve como registro a agressão e intenção indeterminada por arma de fogo. Neste estudo consideraremos agressão (homicídios) a agregação das causas básicas indicadas, segundo recomendação de literatura (LAURENTI; MELLO JORGE, 1987).

Os óbitos por agressão foram categorizados na Classificação Internacional de Doenças, segundo os códigos: na CID-9, homicídios e lesões provocadas intencionalmente por outras pessoas (E960 a E968) e intenção indeterminada com uso de arma de fogo (E985.1 a E985.4); na CID-10, agressões (X85 a Y09) e eventos cuja intenção é indeterminada com uso de arma de fogo (Y22 a Y24). Foram excluídos os dados discriminados como não informados ou ignorados.

As agressões foram desagregadas por tipo de arma: agressões com uso de arma de fogo (E9650 a E9654 e E9850 a E9854; X93 a X95 e Y22 a Y24) e agressões com uso de outros tipos de arma (os demais códigos).

As variáveis explicativas da mortalidade por agressão foram: características dos indivíduos que foram a óbito (idade, sexo e raça/cor) e características socioeconômicas do município de residência (região geográfica, número de habitantes do município, porcentagem de habitantes analfabetos, porcentagem de habitantes que recebem menos de meio salário mínimo, número do efetivo de policiais por habitantes e número de delitos por habitantes).

No uso da variável raça/cor foram consideradas as categorias preta, parda e branca, excluindo-se da análise as categorias indígena e amarela. A categoria negra é utilizada como resultado da soma das categorias de raça/cor preta e parda. Outra categoria utilizada é total, produto da soma de todas as categorias de raça/cor: branca, preta, parda, indígena e amarela.

O número de habitantes foi agrupado em quatro categorias, segundo definições do IBGE (até 20.000, de 20.001 até 100.000, de 100.001 até 500.000 e mais de 500.000 habitantes), dando origem à variável porte populacional do município.

A porcentagem de habitantes analfabetos foi agrupada em três categorias: analfabetismo baixo (20% ou menos da população do município é analfabeta), médio (entre 20,1% até 40% da população do município é analfabeta) ou alto (mais de 40% da população do município é analfabeta).

A porcentagem de habitantes que recebem menos de meio salário mínimo foi agrupada em quatro categorias: até 25% , de 25,1% até 50%, de 50,1% até 75% e mais de 75% da população.

Para comparação das diferenças no risco de óbito para toda a população e segundo recortes de raça/cor, entre regiões e anos, foram calculadas as taxas padronizadas (por 100 mil) e razões de taxas. A padronização da taxa foi feita pelo método direto utilizando como padrão a população brasileira do ano de 2000.

Os dados demográficos por raça/cor nos cálculos das taxas são estimativas populacionais para os anos de 2001 a 2004, usando como padrão a população do censo de 2000 do IBGE, e para o ano de 2000, a própria população recenseada.

As categorias sexo e idade têm alta cobertura, os ignorados e os brancos são respectivamente 0,1% e 3,3% do total. A variável raça/cor, inserida no SIM no ano de 1996, tem melhora ano a ano. A partir do ano de 2000 estes dados tiveram a cobertura melhorada – acima de 90%.

Na análise espacial foram utilizados indicadores agregados por homicídios, e as taxas (100 mil) foram padronizadas segundo sexo e idade pelo método direto, utilizando população do ano para o país do ano 2000. Foram construídas ainda taxas específicas para o masculino de 15 a 49 anos, acumuladas para os anos de 2002, 2003 e 2004, sendo a população de referência projeção para o ano de 2003.

Os mapas adotados foram os microrregiões fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio de *download* disponível no sítio [www.ibge.gov.br/mapas](http://www.ibge.gov.br/mapas). Esta malha agrega municípios com características semelhantes, que no ano de 2001, último recorte disponível, era constituída de 558 microrregiões, contendo os 5.563 municípios brasileiros.

Para exploração espacial, foram construídos mapas coropléticos por quartis, para categorização das microrregiões. Cada grupo ou quarto apresenta o mesmo número de microrregiões, ou seja, 25%, sendo uma estratégia interessante de comparação visual e pela amplitude de cada uma das distribuições dos grupos.

Para a análise de *cluster*, utilizaram-se técnicas de autocorrelação local e identificação de aglomerados de microrregiões de risco para a mortalidade por acidentes de transportes terrestres. Para sua execução, foram feitas estatísticas de Moran com matriz de vizinhança espacial com vizinhos de 1ª ordem.

Essa estatística estima a autocorrelação espacial global, que exhibe o quanto do valor observado é dependente dos valores nos vizinhos. A estatística local de Moran mostra onde existem aglomerados de microrregiões de valores altos e com vizinhos também com valores das taxas elevados (aglomerado de alto risco) e regiões de valores baixos com vizinhos com baixas taxas (aglomerado de baixas taxas). Utiliza-se como nível de significância estatística um  $p < 0,05$  (DRUKE, 2004).

Para o cálculo das taxas padronizadas do *ranking*, inicialmente foram calculadas as taxas brutas utilizando no numerador a soma dos óbitos de 2002 a 2004 e no denominador a população do meio do período (2003). A taxa foi padronizada por sexo e idade, sendo utilizada como padrão a população do censo de 2000.

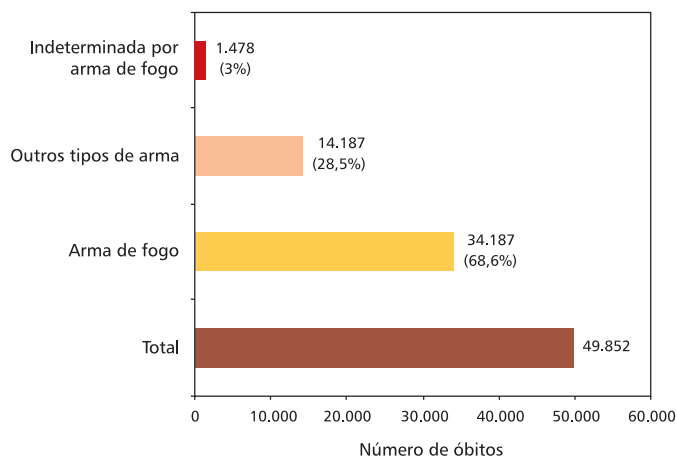
Os resultados são apresentados na seguinte ordem: análise descritiva da mortalidade por agressão, a proporcional segundo sexo, regiões e tipo de arma e a magnitude das taxas no ano de 2004; análise do padrão espacial da taxa de mortalidade por agressão para as microrregiões do Brasil, mostrando uma análise de autocorrelação espacial local com o objetivo de localizar os aglomerados de alto e baixo risco de morte; *ranking* dos municípios com os maiores riscos de morte por agressão no Brasil; correlação de mortes por agressão e dados de segurança pública; análise de série temporal das tendências das taxas de mortalidade segundo sexo, faixa etária, raça/cor, tipo de arma, região, porte de municípios e condição socioeconômica representada por indicadores de renda e analfabetismo do município.

## MORTALIDADE PROPORCIONAL POR AGRESSÃO NO BRASIL EM 2004

Em 2004, 127.470 (12,5%) dos óbitos no Brasil foram classificados como causas externas. Desses óbitos, 39,1% (49.852) tiveram como causa a agressão, estabelecendo uma taxa bruta de 27,5 homicídios por 100 mil habitantes.

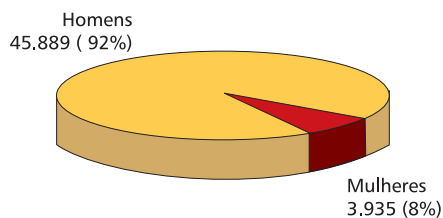
Destaca-se a importância do uso da arma de fogo na mortalidade por homicídio (71,6%). Nesta análise, consideramos os óbitos por arma de fogo com intenção indeterminada como homicídio (Figura 10.1); 92% (45.889) dos homicídios ocorreram em homens, e 8% (3.935), em mulheres (Figura 10.2), sendo 79% na faixa etária de 15 a 39 anos. A faixa etária de 20 a 29 anos apresentou maior ocorrência de óbitos por agressão, independentemente do sexo (Figura 10.3).

**Figura 10.1 - Número de óbitos por agressão, segundo a causa – Brasil, 2004**



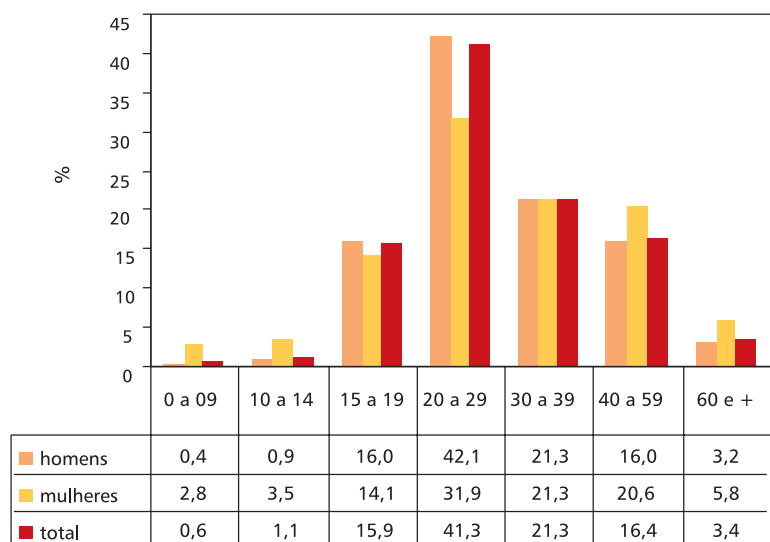
Fonte: SIM/SVS/MS

**Figura 10.2 - Distribuição percentual de óbitos por agressão, segundo o sexo – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

**Figura 10.3 - Distribuição de óbitos por agressão, segundo o sexo e a faixa etária – Brasil, 2004**

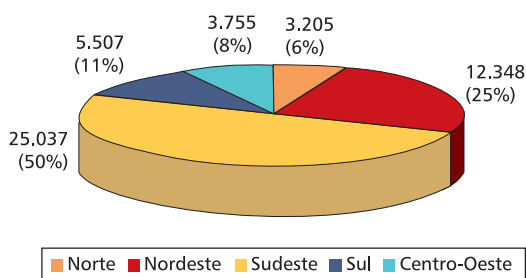


Fonte: SIM/SVS/MS



Entre os anos de 1990 e 2004, o percentual de homicídios por armas de fogo em relação aos demais tipos de arma aumentou em todas as regiões do país, especialmente no Sudeste, no Centro-Oeste e no Nordeste (Figura 10.5). Em 2004, o Sudeste apresentou 50% dos homicídios, e a Região Norte, 6% (Figura 10.4). Os municípios brasileiros com mais de 500 mil habitantes acumularam 41% dos homicídios, e os com até 20 mil habitantes acumularam 8% (Figura 10.6). O percentual de homicídios por arma de fogo aumenta à medida que aumenta o porte populacional do município – quase 80% nos maiores e próximo a 50% nos menores (Figura 10.7).

**Figura 10.4 - Distribuição percentual de óbitos por agressão, segundo a região – Brasil, 2004**



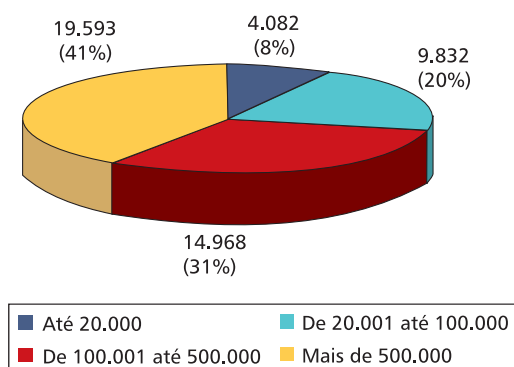
Fonte: SIM/SVS/MS

**Figura 10.5 - Distribuição percentual de óbitos por agressão, segundo o tipo de arma e a região – Brasil, 1990 e 2004**



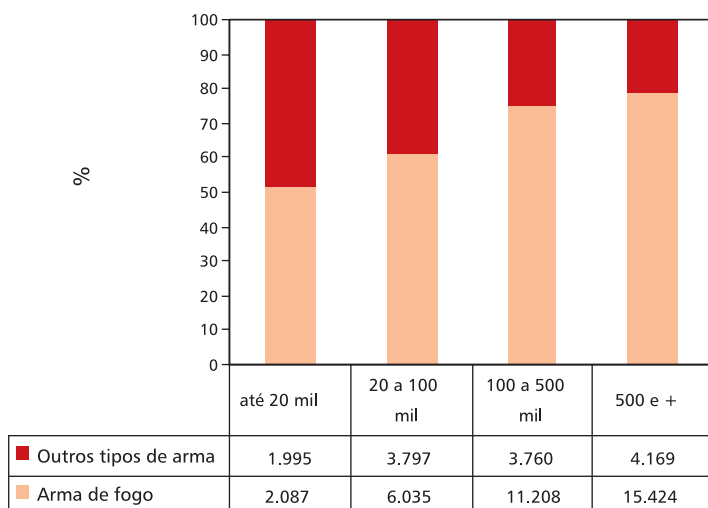
Fonte: SIM/SVS/MS

**Figura 10.6 - Distribuição percentual de óbitos por agressão, segundo o porte do município – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

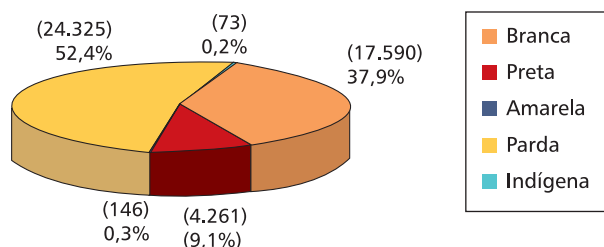
**Figura 10.7 - Distribuição percentual de óbitos por agressão, segundo o porte do município e o tipo de arma – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

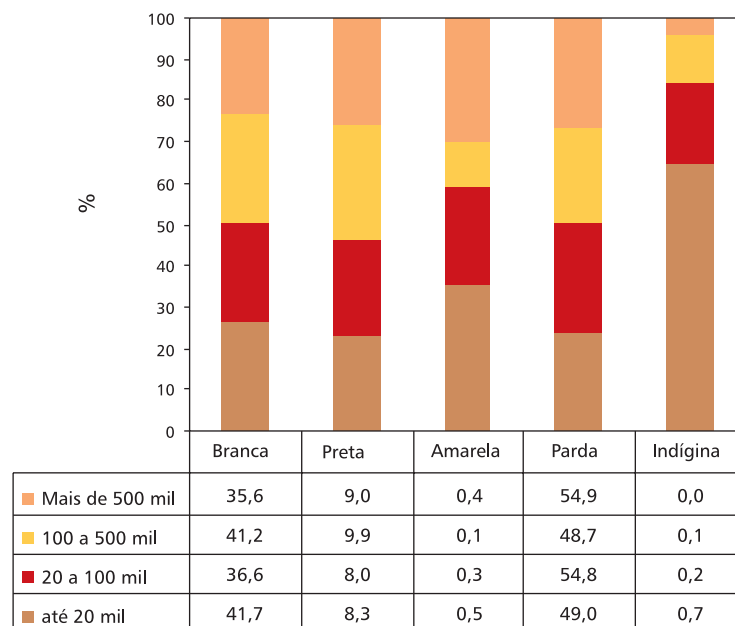
Em 2004, 52,4% dos homicídios foram em indivíduos pardos, 37,9% em brancos, 9,1% em pretos (Figura 10.8). Os homicídios nos indígenas foram mais frequentes nos municípios com menor porte populacional (Figura 10.9).

**Figura 10.8 - Distribuição percentual de óbitos por agressão, segundo a raça/cor – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

**Figura 10.9 - Distribuição percentual de óbitos por agressão, segundo a raça/cor e o porte do município – Brasil, 2004**



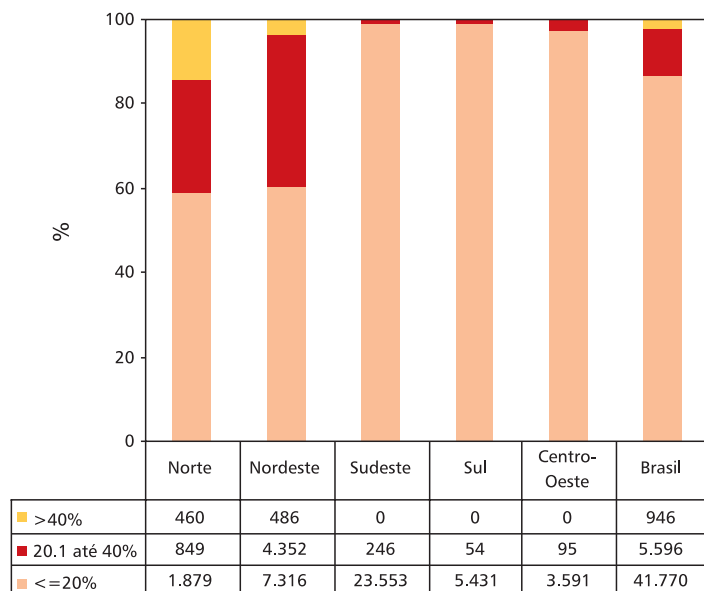
Fonte: SIM/SVS/MS

Independentemente da região do país, os homicídios concentram-se nos municípios com menor percentual de analfabetismo, especialmente nos municípios do Sudeste, do Sul e do Centro-Oeste (Figura 10.10). O mesmo é observado quando analisamos pelo porte populacional do município: quanto maior o porte do município, maior o percentual de homicídios nos municípios com menor percentual de analfabetismo (Figura 10.11).

De acordo com o percentual da população do município que vive com menos de meio salário mínimo, observamos um padrão para os municípios das Regiões Norte e Nordeste e outro para as demais regiões. Nas Regiões Norte e Nordeste, os homicídios concentram-se nos municípios com 25% a 50% da população que vive com menos de meio salário mínimo. Nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, essa causa concentra-se essencialmente nos municípios com 25% ou menos da população que vive com menos de meio salário mínimo (Figura 10.12).

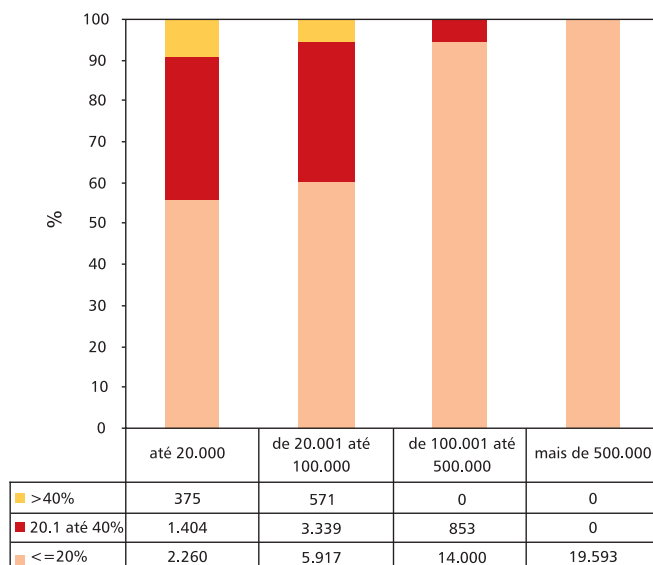
Quando analisamos a mesma condição salarial por porte populacional do município, observamos que à medida que aumenta o porte do município, aumenta o percentual de homicídios nos municípios classificados como 25% ou menos da população do município que vive com menos de meio salário mínimo (Figura 10.13).

**Figura 10.10 - Distribuição percentual de óbitos por agressão, segundo a região e % de analfabetismo nos municípios – Brasil, 2004**



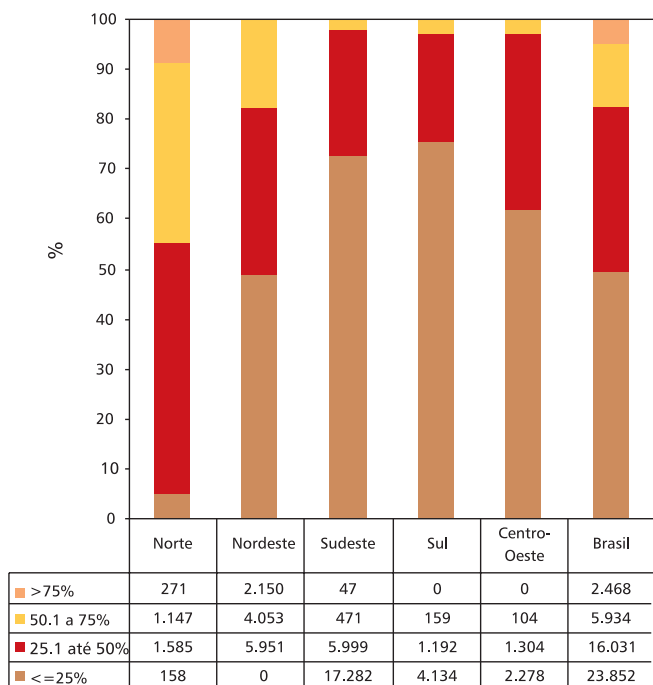
Fonte: SIM/SVS/MS

**Figura 10.11 - Distribuição percentual de óbitos por agressão, segundo o porte populacional do município e % de analfabetismo do município – Brasil, 2004**



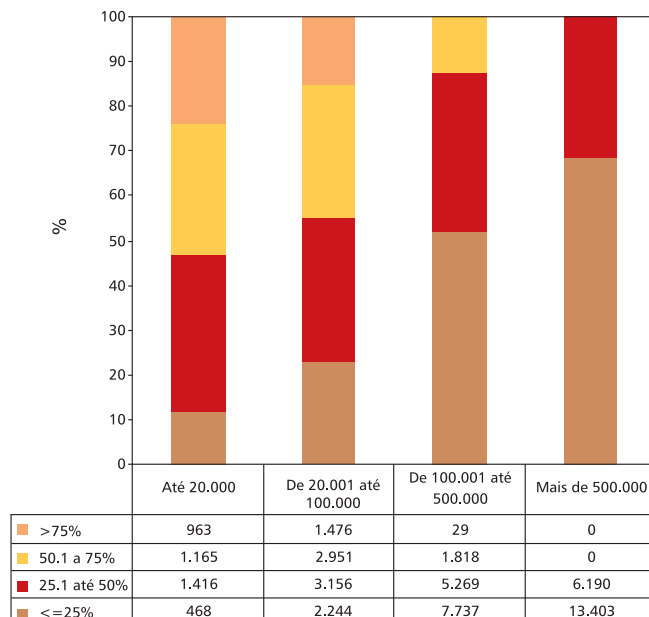
Fonte: SIM/SVS/MS

**Figura 10.12 - Distribuição percentual de óbitos por agressão, segundo a região e % da população dos municípios que vive com menos de meio salário mínimo – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

**Figura 10.13 - Distribuição percentual de óbitos por agressão, segundo o porte populacional do município e % da população que vive com menos de meio salário mínimo no município – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

## TAXA DE MORTALIDADE POR AGRESSÃO NO BRASIL

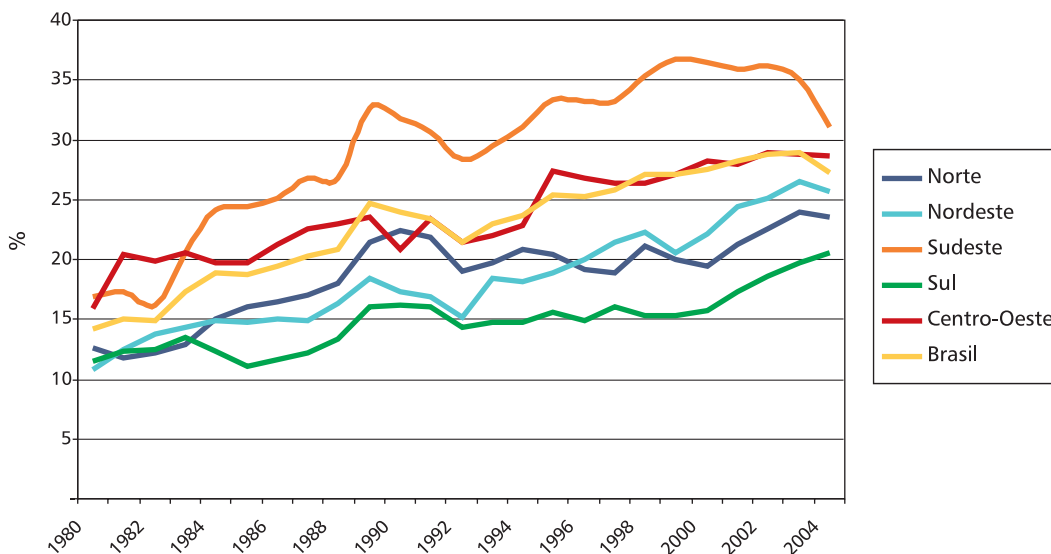
O aumento da taxa de mortalidade por agressão no Brasil é objeto de análise nesta seção. A taxa padronizada aumentou de 14,1 óbitos por agressão para cada 100 mil habitantes, no ano de 1980, para 27,2/100 mil, em 2004. O risco de morte por homicídio quase dobrou no país, aumentou 92,3%.

Caso a taxa de homicídios permanecesse constante nestes 25 anos, ou seja, ficasse com uma taxa igual a de 1980 em todos os anos, o total de eventos evitáveis seria de 385.242 óbitos nos anos de 1980 a 2004, e não os 867.036 homicídios registrados no período, isso significa que 44,4% dos óbitos não aconteceriam.

## DIFERENÇAS NAS TAXAS REGIONAIS – 1980 E 2004

Na Figura 10.14 observa-se que todas as regiões acompanharam a tendência de aumento de mortes por homicídios no Brasil no período de 1980 a 2004. O Sudeste mantém-se com as maiores taxas padronizadas desde 1983, e o Sul, as menores, a partir de 1984. Em 2004, porém, o Brasil experimentou uma redução de 6,3% na taxa de óbitos por homicídios em relação ao ano anterior. O mesmo foi observado nas demais regiões, especialmente o Sudeste, com -11,2%. O Nordeste, -3,3%, o Norte, -2,1, e o Centro-Oeste, -0,5%, obtiveram redução tímida na taxa de homicídios, e apenas na Região Sul houve acréscimo de 4,2%. Souza et al. (no prelo) discutem a redução das taxas de mortalidade e de internação no SUS por arma de fogo em 2004 e o recolhimento de armas em função do Estatuto do Desarmamento no Brasil. Houve decréscimo nas taxas e no número absoluto de óbitos em relação ao ano de 2003 (-5.563 óbitos).

**Figura 10.14 - Evolução das taxas padronizadas de mortalidade por agressão, segundo a região – Brasil, 1980-2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Tabela 10.1 apresenta as diferenças entre as taxas de homicídios de 1980 e 2004 nas regiões. A Região Nordeste apresentou maior incremento na taxa padronizada de morte por homicídios, 136,3%, entre 1980 e 2004. Isso quer dizer que a

população do Nordeste em 2004 experimentou um risco de morte por homicídio de 2,4 vezes maior que há 25 anos. Parte desse aumento está relacionada a uma melhora na cobertura do SIM.

Caso a taxa de homicídios permanecesse constante nestes 25 anos, na Região Sudeste seriam evitados 289.493 óbitos, ou 75,1% dos óbitos evitáveis para o Brasil. O risco de morte por esta causa foi de 1,8 maior que o registrado 25 anos atrás. A Região Sul apresentou menor crescimento da taxa no período.

**Tabela 10.1 - Diferenças entre taxas padronizadas de mortalidade por agressão, segundo a região – Brasil, entre 1980 e 2004**

	Diferença percentual	Razão de taxas	Número de homicídios evitáveis	Percentual de homicídios evitáveis
Norte	86,2	1,9	13.033	3,4
Nordeste	136,3	2,4	42.193	11,0
Sudeste	84,4	1,8	289.493	75,1
Sul	79,3	1,8	11.801	3,1
Centro-Oeste	79,8	1,8	28.722	7,5
Brasil	92,3	1,9	385.242	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## DIFERENÇAS NAS TAXAS ENTRE GRUPOS POPULACIONAIS

O recorte segundo o sexo e a faixa etária revela altas taxas específicas de mortalidade por agressão. Em todas as regiões os homens em idade jovem estão sob maior risco de serem vítimas de homicídios. A partir dos 15 anos de idade, em todas as regiões, as taxas disparam e voltam a cair a partir dos 30 anos de idade, fato observado tanto para o sexo masculino quanto para o feminino, porém o segundo com taxas bastante inferiores (Figura 10.15).

Ao observarmos faixas etárias específicas, o homem já nasce com maior risco de morte por homicídio que a mulher no Brasil. Até os 9 anos de idade o risco relativo é baixo (RR= 1,4). Porém, ao completar 15 anos, os homens passam a apresentar um risco relativo de morte por homicídio acima de 10, comparando com as mulheres da mesma faixa etária, diminuindo um pouco após os 60 anos de idade. Ainda na idade entre 20 e 24 anos, o risco relativo apresentado pela população masculina, em comparação com a feminina, é de 16,2 vezes, uma diferença de 1.520%. Em 2004, o homem apresentou no Brasil 11,9 vezes mais chance de morrer por homicídio que a mulher (Tabela 10.2).



Na Região Sudeste, os indivíduos do sexo masculino com 20 a 24 anos apresentaram uma taxa de 152,6 mortes para cada 100 mil homens. Foram 5.479 homens jovens que perderam a vida no ano de 2004, número bem superior ao ocorrido no sexo feminino, que representou na mesma região taxa de 8,9 para cada 100 mil mulheres na mesma faixa etária – em números absolutos foram 320 mulheres jovens. A razão dessas taxas foi 17,2, o que significa dizer que um homem com idade entre 20 e 24 anos na Região Sudeste tem cerca de 17 vezes mais chances de ser vítima de homicídio que a mulher na mesma idade.

**Tabela 10.2 - Razão de taxas para o sexo masculino, em comparação com o sexo feminino – Brasil, 2004**

Faixa etária	Razão de taxas	Dif %
0 a 4	1,4	37,8
5 a 9	1,4	42,3
10 a 14	3,0	198,7
15 a 19	13,0	1.204,8
20 a 24	16,2	1.520,1
25 a 29	14,7	1.372,9
30 a 39	12,2	1.120,4
40 a 49	9,3	832,3
50 a 59	10,5	947,8
60 a 69	9,3	830,6
70 a 79	6,2	523,7
80 e +	5,8	478,7
<b>Total</b>	<b>11,9</b>	<b>1.093,6</b>

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

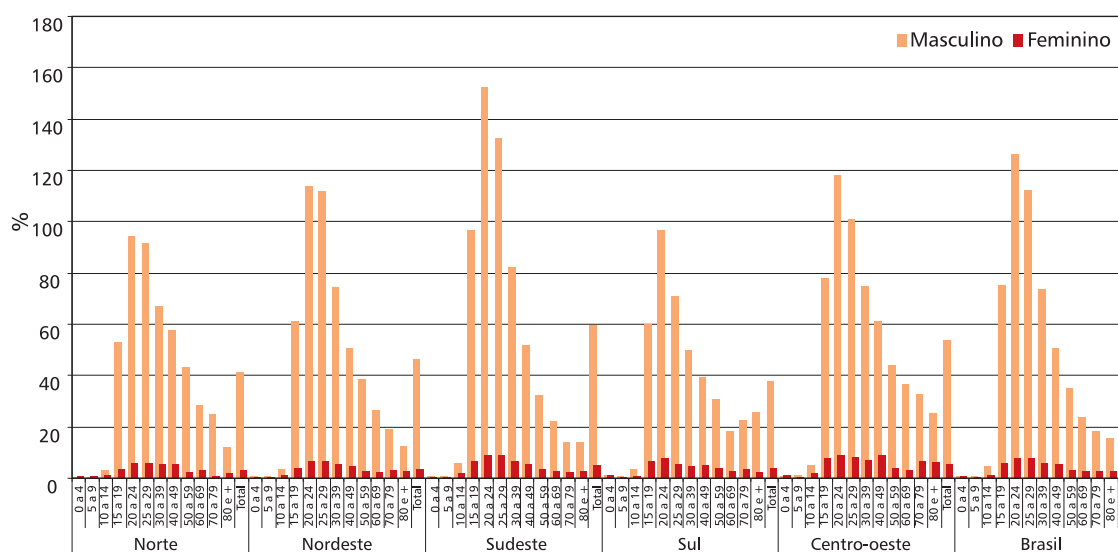
Grande parte dos óbitos por homicídio ocorre em homens de 15 a 49 anos – foram 83,4% dos óbitos totais em 2004. Esse grupo experimentou uma taxa de mortalidade específica de 85,4 por 100 mil. Comparando com todo o resto da população, subtraindo esta faixa e o sexo especificado anteriormente, observamos uma taxa bruta de 6,3 por 100 mil hab. O risco relativo entre esses dois grupos foi de 13,7 e uma diferença percentual entre as taxas de 1.265% (Tabela 10.3).

**Tabela 10.3 - Taxa de mortalidade por agressão em grupos específicos – Brasil, 2004**

	Homens de 15 a 49 anos	Demais faixas etárias dos sexos masculino e feminino
Homicídios	41.078	8.198
População	48.081.908	131.026.226
Taxa de mortalidade	85,43	6,26
Risco relativo	13,7	
Diferença percentual	1.265,5	

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 10.15 - Distribuição do total da taxa de homicídios segundo a região, o sexo e a faixa etária – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

### DIFERENÇAS NAS TAXAS SEGUNDO A RAÇA/COR

Os negros apresentaram as maiores taxas de homicídios em 2004, independentemente da região e do tipo de arma. Os negros sofreram maior risco de homicídio por arma de fogo no Sudeste e o menor no Norte. Nos homicídios por outros tipos de arma, o maior risco para os negros é o Centro-Oeste, e o menor é o Sul. Para os brancos, o maior risco de morte por arma de fogo também é no Sudeste, e o menor é no Nordeste. Quando os homicídios são por outros tipos de arma, os brancos estão mais expostos ao risco no Sul e menos no Nordeste. O Nordeste apresentou os maiores riscos relativos, enquanto o Sul apresentou os menores (Tabela 10.4).

Tabela 10.4 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão, segundo o tipo de arma, a raça/cor e a região – Brasil, 2004

		Todos	Arma de fogo	Outros tipos de arma
Brasil	Total	27,2	19,5	7,7
	Branca	18,4	13,1	5,3
	Negra	33,8	24,5	9,4
	Risco relativo	1,8	1,9	1,8
Norte	Total	23,5	13,3	10,2
	Branca	13,5	8,3	5,2
	Negra	27,4	15,3	12,1
	Risco relativo	2,0	1,8	2,3
Nordeste	Total	25,6	18,3	7,3
	Branca	7,5	5,4	2,2
	Negra	28,4	20,6	7,9
	Risco relativo	3,8	3,8	3,6
Sudeste	Total	31,1	23,5	7,6
	Branca	21,8	15,9	5,9
	Negra	43,3	33,8	9,6
	Risco relativo	2,0	2,1	1,6
Sul	Total	20,5	14,4	6,2
	Branca	19,5	13,7	5,8
	Negra	23,4	16,3	7,1
	Risco relativo	1,2	1,2	1,2
Centro-Oeste	Total	28,6	18,0	10,6
	Branca	17,8	11,2	6,7
	Negra	36,7	23,1	13,6
	Risco relativo	2,1	2,1	2,0

Total inclui branco, preto, amarelo, pardo e indígena.

Risco relativo – a referência é a branca.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Os negros apresentaram maiores taxas de homicídio que os brancos, especialmente nos municípios com maior porte populacional, independentemente da região do país. O risco relativo aumenta à medida que aumenta o porte populacional do município. A Região Nordeste apresentou os maiores riscos relativos. O risco é sete vezes maior em negros do que em brancos em municípios com mais de 500 mil habitantes. A Região Sul apresentou os menores riscos relativos, próximo de um, nos municípios de menor porte populacional (Figura 10.5).

Nos municípios com até 20 mil habitantes, o Centro-Oeste é a região que apresenta maior risco de homicídios, independentemente da raça/cor, enquanto o Sudeste tem o menor risco para os negros, e o Nordeste, para os brancos. Nos municípios

com mais de 500 mil habitantes, o Sudeste apresentou a maior taxa para os negros, e o Sul, para os brancos, enquanto a Região Norte apresentou a menor taxa para os negros, e o Nordeste, para os brancos (Figura 10.5).

**Tabela 10.5 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão, segundo o porte populacional do município, a raça/cor e a região – Brasil, 2004**

		Até 20.000	De 20.001 até 100.000	De 100.001 até 500.000	Mais de 500.000
Brasil	Total	12,1	19,6	33,6	38,0
	Branca	9,4	13,4	22,6	23,8
	Negra	13,8	23,0	43,6	50,3
	Risco relativo	1,5	1,7	1,9	2,1
Norte	Total	17,2	20,2	34,2	24,3
	Branca	14,3	14,9	18,0	7,1
	Negra	18,1	22,5	40,0	31,9
	Risco relativo	1,3	1,5	2,2	4,5
Nordeste	Total	10,4	20,8	39,4	40,5
	Branca	5,1	7,7	12,6	6,5
	Negra	12,1	22,0	44,0	45,3
	Risco relativo	2,4	2,9	3,5	7,0
Sudeste	Total	9,5	18,6	34,6	40,6
	Branca	7,1	14,1	23,4	28,6
	Negra	11,0	23,7	46,9	60,0
	Risco relativo	1,5	1,7	2,0	2,1
Sul	Total	12,7	15,8	26,2	32,1
	Branca	12,3	15,2	24,7	30,5
	Negra	13,3	17,4	31,6	38,2
	Risco relativo	1,1	1,1	1,3	1,3
Centro-Oeste	Total	22,3	27,9	35,1	29,8
	Branca	16,7	19,4	23,9	15,0
	Negra	25,8	34,8	39,9	42,8
	Risco relativo	1,5	1,8	1,7	2,9

Total inclui branco, preto, amarelo, pardo e indígena.

Risco relativo – a referência é a branca.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Os negros apresentaram maiores taxas de homicídio que os brancos, especialmente nos municípios com baixo analfabetismo, independentemente da região do país. A exceção é a Região Sul nos municípios com médio analfabetismo, onde os brancos apresentaram maior taxa que os negros. A Região Nordeste apresentou os maiores riscos relativos. O risco é cinco vezes maior em negros do que em brancos em municípios com baixo analfabetismo. A Região Sul apresentou o menor risco relativo nos municípios de baixo analfabetismo. As Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste não têm municípios com alto analfabetismo (Figura 10.6).

**Tabela 10.6 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão, segundo o percentual de analfabetismo do município, a raça/cor e a região – Brasil, 2004**

		Baixo (<=20%)	Médio (20.1 até 40%)	alto (>40%)
Brasil	Total	29,5	17,5	17,7
	Branca	19,5	8,5	9,0
	Negra	39,7	19,6	19,4
	Risco relativo	2,0	2,3	2,2
Norte	Total	27,0	20,7	18,8
	Branca	13,4	15,1	11,5
	Negra	32,8	22,9	21,5
	Risco relativo	2,4	1,5	1,9
Nordeste	Total	37,9	17,1	16,8
	Branca	8,2	7,1	7,6
	Negra	41,1	19,4	17,5
	Risco relativo	5,0	2,7	2,3
Sudeste	Total	30,9	13,7	-
	Branca	21,7	7,3	-
	Negra	43,6	14,8	-
	Risco relativo	2,0	2,0	-
Sul	Total	20,5	22,0	-
	Branca	19,5	26,2	-
	Negra	23,6	11,6	-
	Risco relativo	1,2	0,4	-
Centro-Oeste	Total	28,3	30,1	-
	Branca	17,5	22,1	-
	Negra	36,5	29,7	-
	Risco relativo	2,1	1,3	-

Total inclui branco, preto, amarelo, pardo e indígena.

Risco relativo – a referência é a branca.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Os negros apresentaram maiores taxas de homicídio que os brancos, especialmente nos municípios com baixo percentual da população que vive com até meio salário, independentemente da região do país. A exceção é a Região Sul nos municípios com 50% a 75% da população que vive com até meio salário, onde os brancos apresentaram maior taxa que os negros. A Região Nordeste apresentou os maiores riscos relativos. O risco é 6,2 vezes maior em negros do que em brancos em municípios com 25% a 50% da população que vive com até meio salário. A Região Sul apresentou o menor risco relativo nos municípios de mesmo estrato de renda. As Regiões Sul e Centro-Oeste não têm municípios com 75% e mais da população que vive com até meio salário. O Nordeste não apresentou municípios com até 25% da população que vive com até meio salário (Figura 10.7).

**Tabela 10.7 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão, segundo o percentual da população que vive com até meio salário no município, a raça/cor e a região – Brasil, 2004**

		<=25%	25,1 até 50%	50,1 a 75%	>75%
Brasil	Total	29,0	31,7	22,2	13,1
	Branca	21,8	15,4	11,2	5,9
	Negra	43,1	40,6	23,7	14,9
	Risco relativo	2,0	2,6	2,1	2,5
Norte	Total	28,6	29,7	22,8	11,5
	Branca	9,7	14,2	16,3	7,0
	Negra	37,8	36,2	25,3	13,0
	Risco relativo	3,9	2,5	1,6	1,9
Nordeste	Total	-	41,2	23,8	13,4
	Branca	-	7,6	9,1	5,7
	Negra	-	46,9	25,0	15,3
	Risco relativo	-	6,2	2,7	2,7
Sudeste	Total	31,7	31,3	12,7	11,0
	Branca	23,1	18,2	8,0	9,4
	Negra	46,8	41,3	13,9	12,1
	Risco relativo	2,0	2,3	1,7	1,3
Sul	Total	21,5	17,2	27,5	-
	Branca	20,2	17,0	29,3	-
	Negra	26,9	16,2	19,6	-
	Risco relativo	1,3	1,0	0,7	-
Centro-Oeste	Total	29,1	27,3	25,8	-
	Branca	16,9	18,7	20,0	-
	Negra	39,0	33,4	27,5	-
	Risco relativo	2,3	1,8	1,4	-

Total inclui branco, preto, amarelo, pardo e indígena.

Risco relativo – a referência é a branca.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## ANÁLISE DO PADRÃO ESPACIAL DA TAXA DE MORTALIDADE POR AGRESSÃO NO SEXO MASCULINO DE 15 A 49 ANOS

Para análise da mortalidade por homicídios na população masculina jovem (15 a 49 anos), foi construída taxa específica por homicídios no grupo descrito anteriormente, utilizando agregação no período de 2002, 2003 e 2004, por microrregião do IBGE.

De modo geral, temos áreas cuja taxa de homicídios específica adotada é de 16,6 por 100 mil jovens do sexo masculino, se tratando de áreas menos violentas no país, e estão situadas fora das regiões metropolitanas, zonas com baixa densidade populacional, como no Estado de Santa Catarina e Piauí, especialmente. Alguns

outros estados apresentam grandes áreas de menores taxas de homicídio, como o Rio Grande do Sul, Minas Gerais e Paraíba.

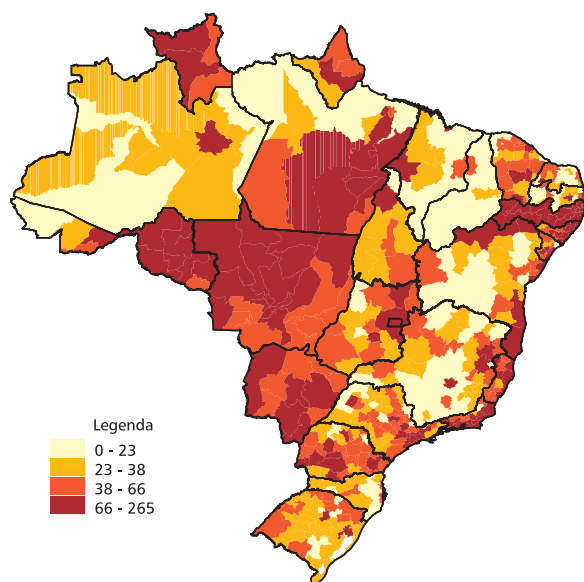
Outras categorias de risco mais elevado, cuja razão de mortalidade por este grupo confere respectivamente 1,8 e 3,0 vezes maior risco na morte por homicídios, estão amplamente disperso no Brasil e em todos os estados, especialmente vizinhos de áreas metropolitanas.

Porém, 25% das microrregiões (140 unidades geográficas), que abrigam 56% da população de jovens do sexo masculino, concentram 83% dos homicídios específicos nesta faixa etária e neste sexo. A taxa específica de mortalidade chega a 129,9 por 100 mil e está disposta segundo uma tendência de aglomerações urbanas, situadas especialmente nas regiões metropolitanas, com alta densidade demográfica e centros atratores de migração. Nestas regiões as pessoas na faixa e no sexo específicos conferem um risco 7,8 maior que nas áreas de menor risco de morte.

No mapa de taxas específicas, observamos concentração especial em alguns estados de grande número de microrregiões com maiores taxas de homicídio. Pernambuco, Alagoas e Rondônia têm no seu interior grandes áreas de reuniões de altas taxas e materializa-se o nível de violência que atravessa a Unidade da Federação. Assim, os homicídios vitimaram 5,9 vezes mais a população masculina na faixa etária específica em Pernambuco, comparando-se com Santa Catarina, e 5,5 vezes mais no Rio de Janeiro, também comparando com o estado de menor taxa no período.

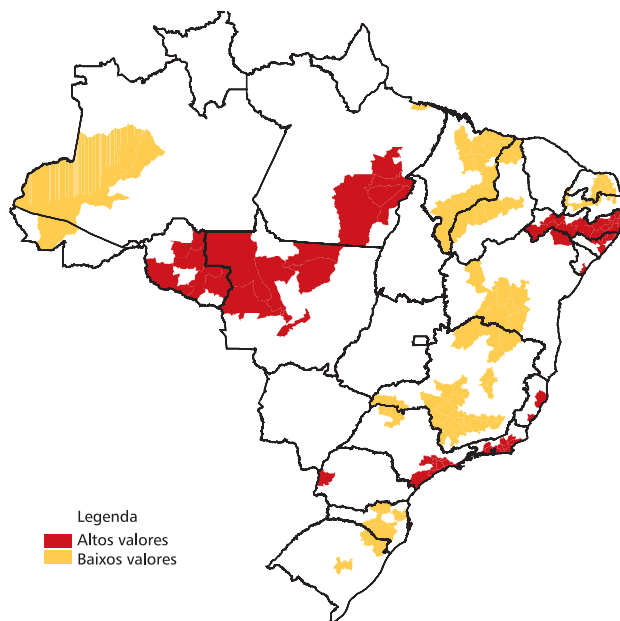
A utilização estatística de Moran do indicador taxa de homicídios na população masculina jovem (15 a 49 anos) resultou num índice de 0,49 (Moran's  $I = 0,49$ ), o que comprova a dependência espacial do homicídio no Brasil. O cálculo do índice de Moran local (Lisa Map), aponta que os conglomerados de microrregiões de altas e baixas taxas se assemelham com os locais apontados na estatística por quartis. Essa complementaridade aponta que os homicídios não são um fator local, mas transcendem barreiras geográficas, constituindo problema regional de grande magnitude.

**Mapa 10.17 - Taxa de mortalidade por agressão em homens jovens por microrregião – Brasil, 2002-2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Mapa 10.18 - Taxa de mortalidade por agressão em homens jovens por microrregião – Brasil, 2002-2004. Estatística de Moran'I Global e Local (Lisa Map)\***



\* Apenas valores significantes (<0.05).

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE



## MORTALIDADE POR AGRESSÃO NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS (RANKING)

A Tabela 10.8 apresenta o *ranking* da mortalidade por agressão nos municípios com mais de 100 mil habitantes, classificados segundo a taxa padronizada (por 100.000). As maiores taxas de homicídio foram nos municípios de Serra-ES, Olinda-PE e Foz do Iguaçu-PR. Entre as vinte primeiras taxas não há nenhuma capital. Cinco capitais aparecem entre os cinquenta municípios elencados, pela ordem, Recife-PE, Porto Velho-RO, Vitória-ES, Maceió-AL e Rio de Janeiro-RJ. Cerca de 50% destes municípios pertencem aos Estados do Rio de Janeiro e de São Paulo.

**Tabela 10.8 - Ranking da taxa padronizada de mortalidade por agressão (por 100 mil habitantes), nos municípios com mais de 100 mil habitantes – Brasil, acumulado 2002 a 2004**

N	UF	Município	População de 2003	Agressões de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
1	ES	Serra	351.684	1.113	316,5	305,5
2	PE	Olinda	376.066	1.057	281,1	279,7
3	PR	Foz do Iguaçu	279.620	775	277,2	277,5
4	ES	Cariacica	339.612	966	284,4	272,4
5	RJ	Macaé	144.209	404	280,1	271,5
6	PE	Jaboatão dos Guararapes	610.645	1.581	258,9	254,4
7	PE	Cabo de Santo Agostinho	160.969	418	259,7	253,0
8	RJ	Itaboraí	201.442	521	258,6	229,0
9	SP	Itapeverica da Serra	143.255	338	235,9	225,6
10	PA	Marabá	181.684	378	208,1	221,3
11	SP	Embu	223.583	521	233,0	218,8
12	MG	Ribeirão das Neves	278.572	640	229,7	216,2
13	RJ	Belford Roxo	457.198	1.018	222,7	212,6
14	RJ	Nilópolis	152.362	309	202,8	207,2
15	SP	Mogi das Cruzes	131.451	282	214,5	204,9
16	RJ	Queimados	129.131	264	204,4	203,3
17	SP	Diadema	373.013	815	218,5	202,8
18	RJ	Nova Iguaçu	792.206	1.610	203,2	200,0
19	RJ	Duque de Caxias	808.614	1.596	197,4	199,9
20	MG	Santa Luzia	199.405	417	209,1	199,2
21	PE	Recife	1.461.318	2.877	196,9	198,3
22	SP	Taboão da Serra	209.217	420	200,7	191,1
23	PE	Vitória de Santo Antão	120.921	225	186,1	190,8
24	ES	Vila Velha	370.729	722	194,8	190,7
25	RJ	São João de Meriti	456.774	895	195,9	189,2

Continua

N	UF	Município	População de 2003	Agressões de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
26	BA	Juazeiro	188.677	359	190,3	187,9
27	SP	Itaquaquecetuba	306.209	578	188,8	185,9
28	PE	Caruaru	265.934	482	181,2	184,8
29	RO	Porto Velho	353.965	659	186,2	184,6
30	SP	Cubatão	113.595	219	192,8	180,5
31	MG	Contagem	565.258	1.071	189,5	178,2
32	RJ	Cabo Frio	142.986	259	181,1	178,1
33	RJ	Mesquita	174.047	319	183,3	176,5
34	SP	Hortolândia	173.061	318	183,8	174,2
35	ES	Vitória	302.633	529	174,8	174,2
36	RS	Alvorada	196.884	331	168,1	172,3
37	MG	Betim	348.493	608	174,5	165,6
38	MG	Ibirité	149.955	261	174,1	164,6
39	SP	Osasco	678.584	1.173	172,9	163,2
40	ES	Linhares	116.947	192	164,2	160,8
41	AL	Maceió	849.734	1.355	159,5	160,5
42	PE	Petrolina	235.821	375	159,0	159,9
43	SP	Cotia	161.784	269	166,3	159,7
44	PE	Paulista	277.872	454	163,4	159,4
45	RJ	Angra dos Reis	129.622	225	173,6	158,6
46	RJ	Rio de Janeiro	5.974.082	9.012	150,9	157,1
47	SP	Guarulhos	1.160.469	1.916	165,1	156,1
48	SP	Ferraz de Vasconcelos	156.613	245	156,4	153,9
49	RJ	Niterói	466.630	669	143,4	151,6
50	SP	Praia Grande	215.174	323	150,1	151,3

\* População padrão, Brasil 2000.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Tabela 10.9 apresenta o *ranking* de mortalidade por agressão nos municípios com 20 a 100 mil habitantes, classificados segundo a taxa padronizada (por 100.000). As maiores taxas de homicídio foram nos municípios de Tailândia-PA, Trindade-PE e Itaguaí-RJ. Cerca de 40% dos municípios elencados pertencem ao Estado de Pernambuco.

Tabela 10.9 - *Ranking* da mortalidade por agressão nos municípios com 20 a 100 mil habitantes – Brasil, acumulado 2002 a 2004

N	UF	Município	População de 2003	Agressões de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
1	PA	Tailândia	44.821	156	348,1	358,1
2	PE	Trindade	22.894	57	249,0	273,5
3	RJ	Itaguaí	87.738	239	272,4	269,7
4	PE	Ribeirão	41.581	105	252,5	267,8
5	PE	Ibimirim	23.182	48	207,1	259,8
6	PE	Rio Formoso	21.299	48	225,4	257,4
7	PA	Jacundá	43.804	103	235,1	246,8
8	PE	Itapissuma	21.258	52	244,6	246,7
9	RJ	Rio das Ostras	42.025	101	240,3	238,2
10	PE	Sirinhaém	32.976	69	209,2	230,8
11	SP	Embu-Guaçu	63.274	149	235,5	230,1
12	PE	Agrestina	20.663	43	208,1	229,7
13	ES	Pedro Canário	22.149	50	225,7	227,6
14	PE	Limoeiro	56.771	120	211,4	224,1
15	PE	Cupira	22.490	40	177,9	212,8
16	PR	Piraquara	85.675	189	220,6	209,7
17	PE	Amaraji	21.714	41	188,8	207,2
18	ES	Conceição da Barra	27.792	55	197,9	205,3
19	SP	São Sebastião	65.478	146	223,0	203,6
20	MG	Vespasiano	85.180	183	214,8	203,5
21	RO	Ariquemes	79.678	160	200,8	200,9
22	MS	Ponta Porã	64.000	124	193,8	200,6
23	RO	Buritis	32.772	71	216,6	194,3
24	PE	Aliança	37.105	69	186,0	193,9
25	PA	Parauapebas	81.427	152	186,7	191,9
26	PA	Novo Repartimento	45.909	73	159,0	191,4
27	PR	Palmas	36.734	66	179,7	191,4
28	PE	Santa Cruz do Capibaribe	65.429	125	191,0	190,1
29	PE	Santa Maria da Boa Vista	39.889	68	170,5	189,3
30	PE	Goiana	73.339	138	188,2	187,9
31	PE	Palmares	55.193	95	172,1	187,4
32	PR	Guaira	28.246	52	184,1	187,4
33	SP	Caraguatatuba	86.944	171	196,7	186,2
34	PE	Petrolândia	29.029	49	168,8	185,5
35	MT	Peixoto de Azevedo	22.746	43	189,0	185,0
36	PA	Rondon do Pará	42.555	79	185,6	184,3
37	GO	Planaltina	84.043	149	177,3	179,7
38	RO	Machadinho D'Oeste	25.645	49	191,1	179,4
39	ES	Viana	56.406	108	191,5	178,7

Continua

N	UF	Município	População de 2003	Agressões de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
40	AL	Pilar	31.801	54	169,8	177,2
41	PE	Abreu e Lima	92.738	170	183,3	176,3
42	AL	Rio Largo	65.156	111	170,4	175,3
43	RJ	Guapimirim	40.993	75	183,0	174,9
44	PR	Rio Branco do Sul	29.894	53	177,3	174,5
45	GO	Novo Gama	83.577	144	172,3	171,3
46	RJ	Seropédica	70.065	120	171,3	170,6
47	SP	Peruibe	57.203	93	162,6	168,1
48	PE	Floresta	25.832	37	143,2	167,5
49	PE	Escada	57.805	90	155,7	167,4
50	PE	Vicência	29.066	47	161,7	166,0

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

\* População padrão, Brasil 2000.

A Tabela 10.10 apresenta o *ranking* de mortalidade por agressão nas capitais, classificadas segundo a taxa padronizada (por 100.000), acumulado de óbitos de 2002 a 2004. O risco de morte por agressão no Recife, maior taxa entre as capitais, foi cerca de três vezes maior do que a taxa de Palmas, que apresentou o menor risco.

**Tabela 10.10 - Ranking da mortalidade por agressão nas capitais (por 100 mil habitantes) – Brasil, acumulado 2002 a 2004**

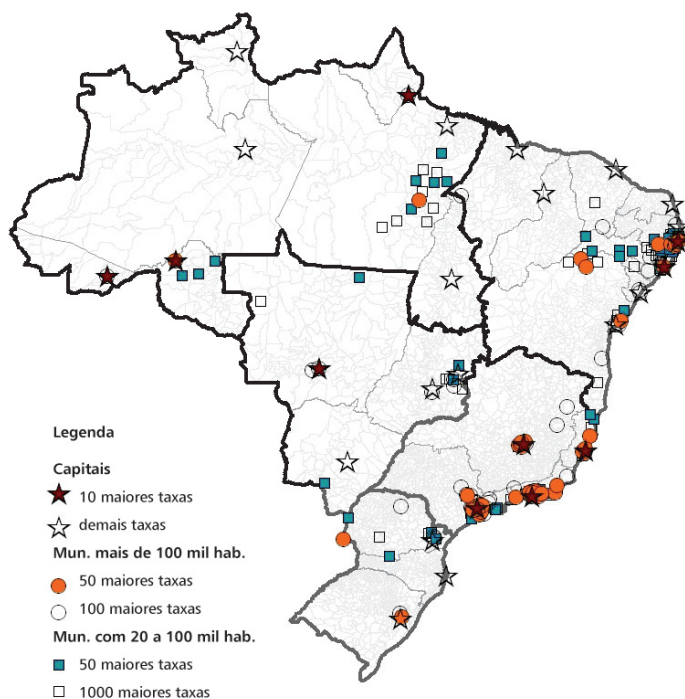
N	UF	Município	População de 2003	Agressões de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
1	PE	Recife	1.461.318	2877	196,9	198,3
2	RO	Porto Velho	353.965	659	186,2	184,6
3	ES	Vitória	302.633	529	174,8	174,2
4	AL	Maceió	849.734	1.355	159,5	160,5
5	RJ	Rio de Janeiro	5.974.082	9.012	150,9	157,1
6	MT	Cuiabá	508.153	704	138,5	133,5
7	SP	São Paulo	10.677.017	14.599	136,7	133,3
8	MG	Belo Horizonte	2.305.813	3.105	134,7	131,7
9	AP	Macapá	317.787	384	120,8	121,5
10	AC	Rio Branco	274.556	295	107,4	110,7
11	SE	Aracaju	479.767	525	109,4	108,3
12	BA	Salvador	2.556.430	2.950	115,4	107,6
13	PB	João Pessoa	628.837	647	102,9	102,8
14	RR	Boa Vista	221.029	231	104,5	102,4
15	RS	Porto Alegre	1.394.087	1.298	93,1	95,1
16	MS	Campo Grande	705.973	649	91,9	90,4
17	DF	Brasília	2.189.792	2.080	95,0	89,2
18	PR	Curitiba	1.671.193	1.536	91,9	86,0
19	CE	Fortaleza	2.256.235	1.856	82,3	84,5
20	AM	Manaus	1.527.314	1.232	80,7	79,5
21	GO	Goiânia	1.146.103	971	84,7	78,7
22	SC	Florianópolis	369.101	302	81,8	77,5
23	MA	São Luís	923.527	683	74,0	73,1
24	PA	Belém	1.342.201	1.006	75,0	71,7
25	PI	Teresina	751.463	518	68,9	69,9
26	RN	Natal	744.794	498	66,9	67,5
27	TO	Palmas	172.177	103	59,8	60,5

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

\* População padrão, Brasil 2000.

A Figura 10.19 mostra a distribuição espacial dos municípios com os maiores riscos no *ranking* de mortalidade. A distribuição das capitais com maiores riscos concentra-se nas Regiões Norte e Sudeste. Com relação aos municípios com porte populacional entre 20 e 100 mil habitantes, os 50 municípios de maior risco concentram-se nos Estados do Pará e de Pernambuco. Os 50 municípios com mais de 100 mil habitantes concentram-se nos Estados de Pernambuco, do Rio de Janeiro e de São Paulo.

Figura 10.19 - Ranking das taxas padronizadas de mortalidade por agressão, segundo capitais e porte populacional dos municípios, 2002 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## MORTALIDADE POR AGRESSÃO E ALGUNS DADOS DE SEGURANÇA PÚBLICA

A Tabela 10.11 mostra o efetivo de policiais civis e militares para as unidades federadas que informaram os dados em 2004, bem como as taxas padronizadas de agressão total e por arma de fogo. Para as unidades que informaram os dois dados, no geral, o número absoluto de efetivo militar é bem maior do que civil, a exceção é o Estado do Amapá, que tem valor menor. Os Estados de Roraima e Acre possuem as maiores taxas de efetivo para cada 100 mil habitantes e as menores taxas padronizadas de homicídios por arma de fogo para cada 100 mil habitantes. Foi calculado o  $R^2$  das taxas de efetivo e homicídios e não houve correlação (Tx agressão ou Tx agressão por arma de fogo e Tx efetivo civil e militar foram respectivamente:  $R^2=0,0061$ ; e  $R^2= 0,05$ ). Contudo, nem todas as unidades informaram os dados. São Paulo, Paraíba e Piauí não enviaram nenhuma informação sobre os efetivos analisados.

**Tabela 10.11 - Taxa do efetivo de segurança pública (por 100.000 habitantes) e da mortalidade padronizada por agressão, segundo unidade federada – Brasil, 2004**

	Efetivo polícia civil		Efetivo polícia militar		Efetivo polícia civil e militar		População de 2004	Taxa* mortalidade por agressão	Taxa* mortalidade por agressão com arma de fogo
	nº	taxa	nº	taxa	nº	taxa			
Roraima	1.284	349,2	1.459	396,8	2.743	746,0	367.701	25,5	10,4
Acre	1.280	208,4	2.570	418,4	3.850	626,8	614.205	19,7	8,6
Tocantins	1.619	129,2	3.567	284,6	5.186	413,8	1.253.256	16,2	8,3
Alagoas	2.212	75,0	7.532	255,5	9.744	330,6	2.947.717	37,3	27,0
Rio Grande do Norte	1.329	45,5	8.222	281,3	9.551	326,7	2.923.287	16,2	12,3
Mato Grosso	2.307	85,5	6.326	234,5	8.633	320,0	2.697.717	31,0	16,8
Rio de Janeiro	10.606	70,5	36.587	243,4	47.193	313,9	15.033.317	47,3	40,4
Goiás	3.388	62,7	12.850	237,9	16.238	300,6	5.402.335	26,7	17,3
Mato Grosso do Sul	1.899	86,4	4.334	197,1	6.233	283,5	2.198.640	29,3	17,5
Rio Grande do Sul	6.714	63,3	23.282	219,4	29.996	282,6	10.613.256	19,1	14,2
Amapá	1.157	209,2	400	72,3	1.557	281,5	553.100	31,6	13,6
Pernambuco	5.184	62,9	16.594	201,4	21.778	264,3	8.238.849	52,1	41,7
Minas Gerais	9.454	50,4	39.800	212,1	49.254	262,5	18.762.405	22,7	17,3
Paraná	4.176	41,7	16.907	168,8	21.083	210,5	10.015.425	27,5	19,0
Ceará	2.043	26,0	12.817	163,0	14.860	189,0	7.862.067	21,7	12,6
Maranhão	1.442	24,3	6.521	109,7	7.963	134,0	5.943.807	13,5	6,6
Rondônia	-	-	3.938	266,1	-	-	1.479.940	38,0	23,0
Sergipe	-	-	4.991	262,3	-	-	1.903.065	24,1	16,0
Distrito Federal	5.145	230,3	-	-	-	-	2.233.614	29,6	21,5
Bahia	-	-	28.547	210,6	-	-	13.552.649	21,1	16,1
Santa Catarina	-	-	11.891	209,1	-	-	5.686.503	11,0	6,8
Amazonas	2.956	95,4	-	-	-	-	3.100.136	17,9	7,6
Espírito Santo	1.824	55,3	-	-	-	-	3.298.541	47,8	35,1
Pará	2.812	42,0	-	-	-	-	6.695.940	23,6	15,0
Paraíba	-	-	-	-	-	-	3.542.167	20,0	14,1
Piauí	-	-	-	-	-	-	2.949.133	11,9	4,7
São Paulo	-	-	-	-	-	-	39.239.362	27,8	19,3

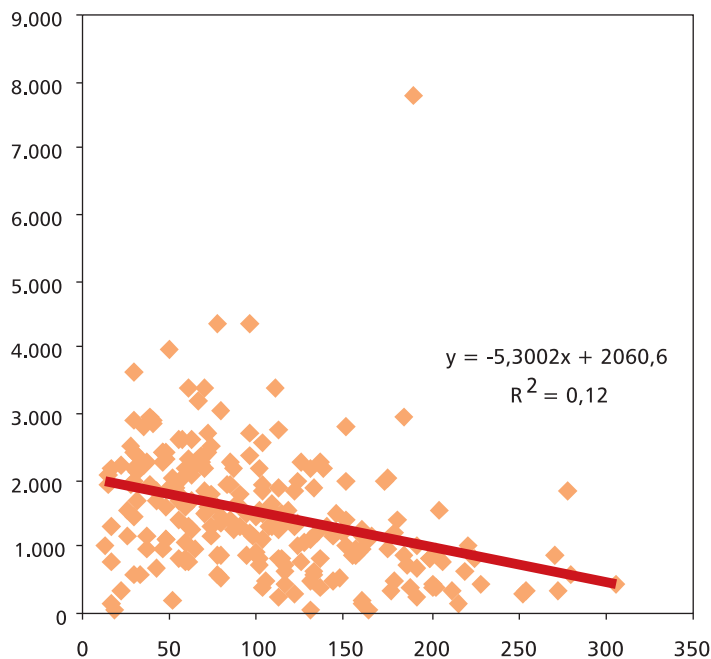
\* População Padrão, Brasil 2.000 (por 100.000)

– Dados não informados.

Fonte: SSP/MJ, SIM/SVS/MS e IBGE

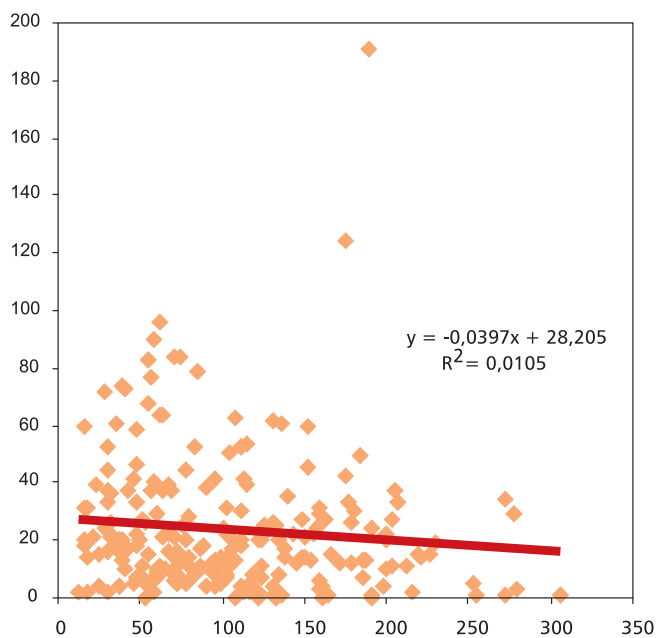
Calculamos também a correlação das taxas de mortalidade por agressão com taxas de alguns delitos: roubos, furtos, entorpecentes (posse e uso), entorpecentes (tráfico) e porte ilegal de armas de fogo para os municípios com mais de 100 mil habitantes. Nenhuma correlação foi encontrada (Figuras 10.20 e 10.21).

**Figura 10.20 - Correlação das taxas padronizadas de agressão com as taxas de delitos por furtos nos municípios com mais de 100 mil habitantes - Brasil, 2004**



Fonte: SSP/MJ, SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 10.21 - Correlação das taxas padronizadas de agressão com as taxas de delitos por entorpecentes (tráfico) nos municípios com mais de 100 mil habitantes - Brasil, 2004**



Fonte: SSP/MJ, SIM/SVS/MS e IBGE

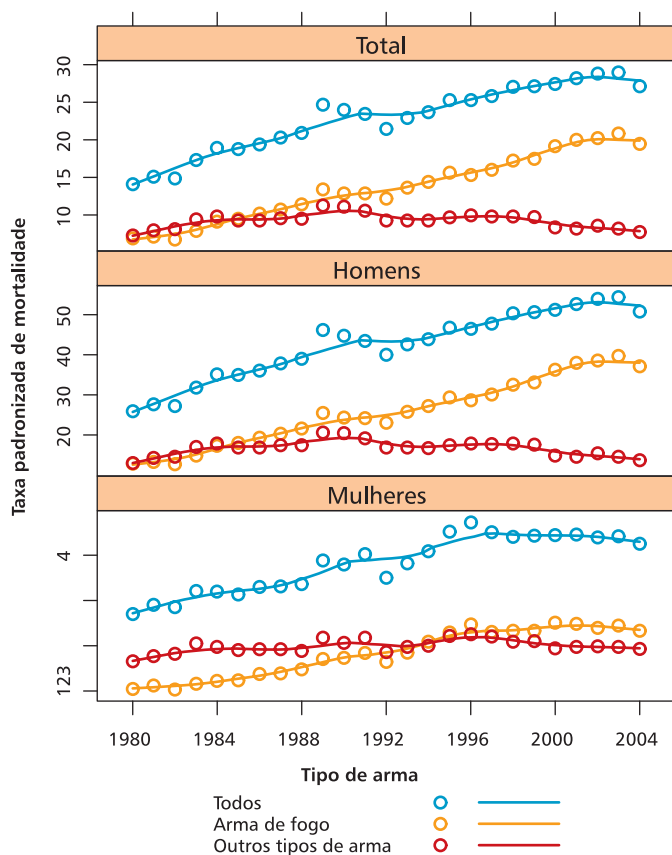


## TENDÊNCIA DA MORTALIDADE POR AGRESSÃO NO BRASIL DE 1980 A 2004

Nesta seção são apresentados os resultados da análise de tendência das taxas de mortalidade padronizadas ou específicas por idade para homicídios no Brasil entre os anos de 1980 e 2004, nas cinco regiões do país e nos municípios categorizados segundo os diferentes portes populacionais. Também é apresentada a tendência das taxas segundo os tipos de arma utilizados, o sexo, a faixa etária, o nível de renda e o analfabetismo. Para os anos de 2000 a 2004 apresentam-se os resultados de uma análise específica das tendências para a variável raça/cor.

A Figura 10.22 mostra a tendência da taxa de mortalidade por agressão segundo o sexo e o tipo de arma. As taxas no sexo masculino são sempre bem maiores do que no feminino por todo o período, com o risco relativo sendo ampliado. Para os homens, com relação aos homicídios totais, observa-se um aumento na tendência, com uma queda na taxa em 1992 e um aumento expressivo a partir de 1996, interrompida por uma queda em 2004. Para as mulheres, após ocorrer um aumento expressivo em 1996, a tendência passa a ser de estabilização a partir de 1998, com uma queda no último ano. Para os homicídios com armas de fogo em homens, houve um aumento na tendência por todo o período, interrompida no último ano. Em 1985, a taxa de homicídios por armas de fogo em homens ultrapassa a taxa por outros tipos de arma. Em mulheres ocorreu aumento na tendência por arma de fogo até 1996, quando passa para um período de estabilização, seguido de uma queda nas taxas a partir de 2001. Em 1994, a taxa de homicídios por armas de fogo em mulheres ultrapassa a taxa por outros tipos de arma. A taxa por homicídio por outros tipos de arma em homens atinge seu pico em 1989, seguindo com tendência de queda. Em mulheres ocorreu uma elevação das taxas até 1996, apresentando tendência de queda no restante do período.

**Figura 10.22 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão, segundo o sexo e o tipo de arma – Brasil, 1980 a 2004**



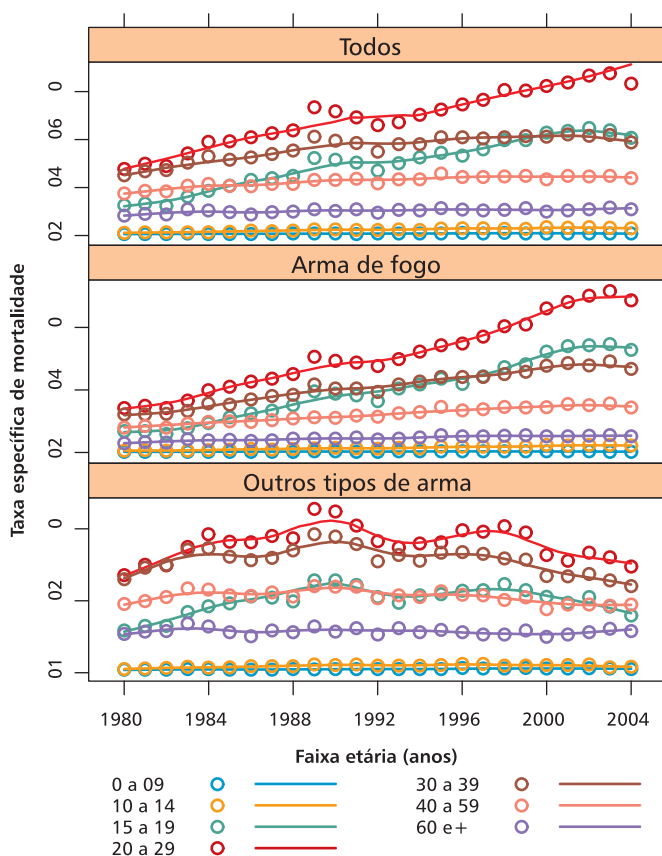
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

As tendências das taxas específicas de homicídio por faixa etária apresentam padrão diferenciado segundo o tipo de arma. Independentemente do tipo de arma, a faixa etária de 20 a 29 anos apresentou as maiores taxas de homicídio em todo o período analisado, enquanto os grupos de 0 a 9 anos e 10 a 14 anos apresentaram as menores taxas. As faixas etárias de 30 a 39 anos e 15 a 19 anos têm as segundas e terceiras maiores taxas do período. As taxas de homicídio por arma de fogo no grupo de 15 a 19 anos passa a apresentar maior magnitude que no de 30 a 39 anos a partir de 1998 (Figura 10.23).

No grupo de 20 a 29 anos a tendência é de aumento das taxas de homicídio por arma de fogo, interrompida apenas em 2004. Há tendência também de aumento nos grupos de 30 a 39 anos e de 15 a 19 anos até o final dos anos 1990, quando entra

num período de estabilização. Nos homicídios por outros tipos de arma, as taxas atingiram seu pico no final dos anos 1980, a partir daí as taxas entram num período de queda em todas as faixas etárias. Podemos observar que a diminuição das taxas por outros tipos de arma não é acompanhada por uma queda nas taxas totais, isso demonstra que as armas de fogo adquirem grande importância na determinação da maior magnitude das taxas de mortalidade por agressão a partir do início dos anos 1990 (Figura 10.23).

**Figura 10.23 - Taxa de mortalidade por agressão, segundo o tipo de arma e a faixa etária – Brasil, 1980 a 2004**

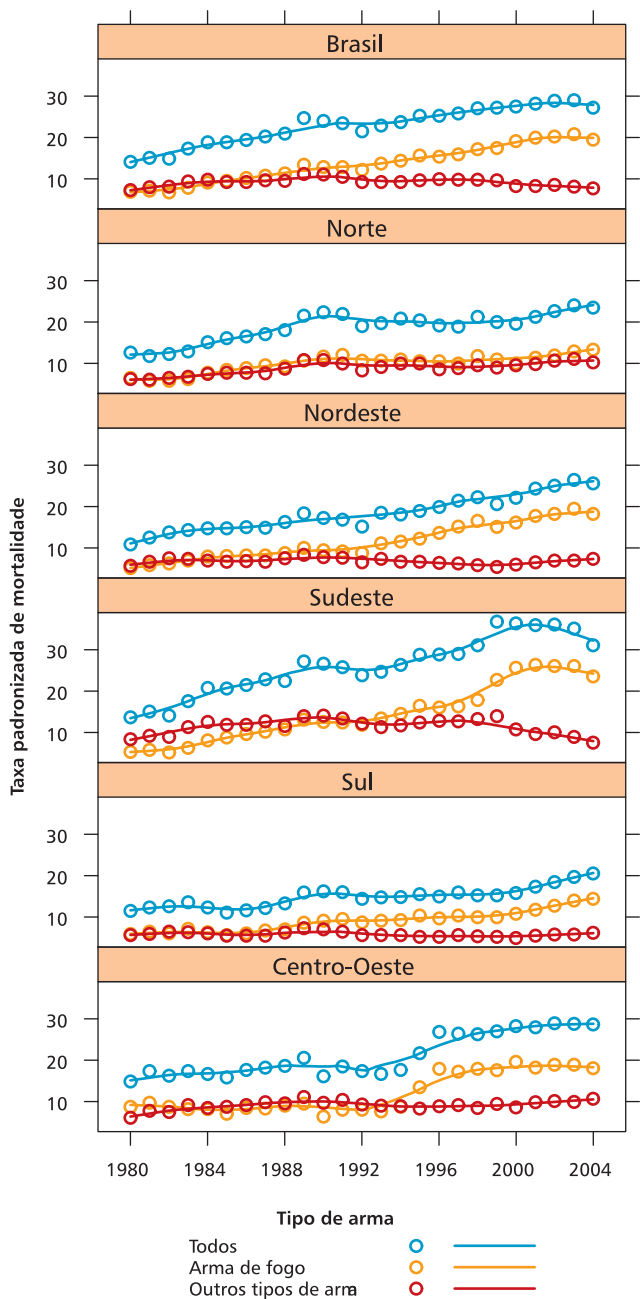


Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.24 mostra a taxa de mortalidade por agressão segundo as regiões do país e o tipo de arma. Nos anos de 1980, em parte dos anos de 1990 no Sudeste e no Centro-Oeste, os homicídios por outros tipos de arma eram mais importantes que por armas de fogo. Após esse período, os óbitos por arma de fogo passaram a ter maior importância em todas as regiões. Na Região Norte, as diferenças de taxas entre os tipos de arma são bem discretas, nas demais regiões são bem perceptíveis, especialmente na Região Sudeste. Há um aumento na magnitude das taxas totais e por arma de fogo a partir de 1996. Na Região Norte, a tendência é de aumento, independentemente do tipo de arma. Nas Regiões Nordeste e Sul, as mortes por arma de fogo apresentaram tendência de aumento em todo o período. O Nordeste teve sua tendência interrompida em 2004. O Centro-Oeste apresentou seu pico de mortalidade por arma de fogo em 1996, entrando após num período de estabilidade. A mortalidade por outros tipos de arma de fogo parece aumentar discretamente nos últimos anos nesta região. No Sudeste, a taxa de homicídio por armas de fogo atinge seu maior valor em 2001, passando em seguida a entrar em declínio, enquanto a mortalidade por outros tipos de arma, que já estava em queda, tem seu declínio acelerado a partir de 2000.

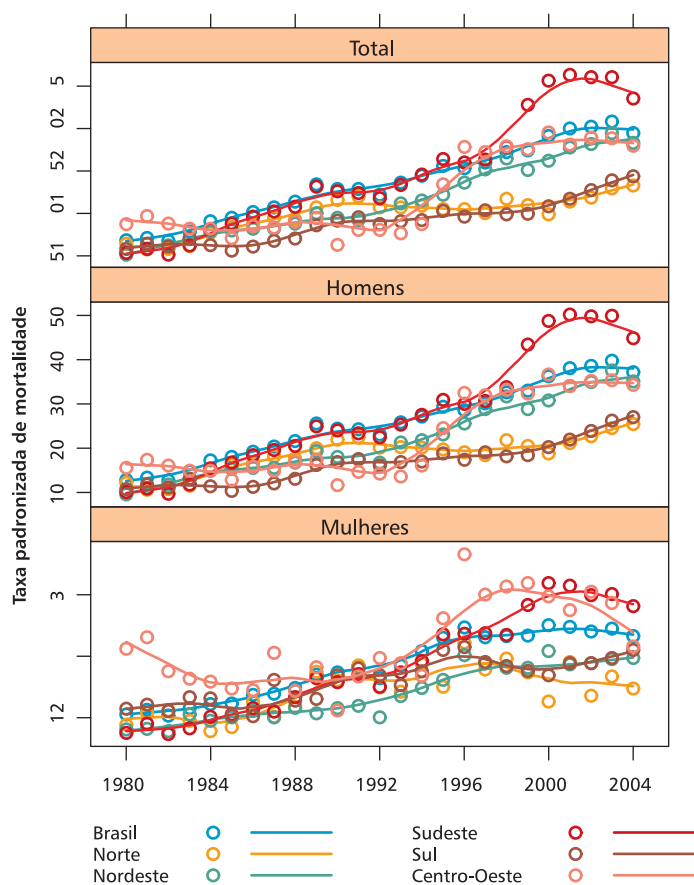
Na Figura 10.25 temos as taxas de mortalidade padronizadas de homicídio por arma de fogo, segundo o sexo e a região. As diferenças entre as regiões ficam mais marcantes e observáveis a partir de 1996. A Região Sudeste apresentou as maiores taxas em homens por quase todo o período, contudo passam a cair depois de 2001 em homens e mulheres. A Região Sul apresentou as menores taxas entre os homens por quase todo o período. Mas sua tendência é de aumento, especialmente nos últimos anos, quando apresentou maiores taxas que a Região Norte. Esta última apresenta tendência de aumento nos últimos cinco anos entre os homens e de queda entre as mulheres. A Região Centro-Oeste apresentou as maiores taxas entre as mulheres, caindo após 2000, principalmente no último ano. Entre os homens as taxas estão estáveis nos últimos anos. No Nordeste a tendência é de aumento, independentemente do sexo.

Figura 10.24 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão, segundo a região e o tipo de arma – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 10.25 - Taxa padronizada de mortalidade por arma de fogo, segundo o sexo e a região – Brasil, 1980 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## ANÁLISE DE TENDÊNCIA SEGUNDO O PORTE POPULACIONAL DO MUNICÍPIO

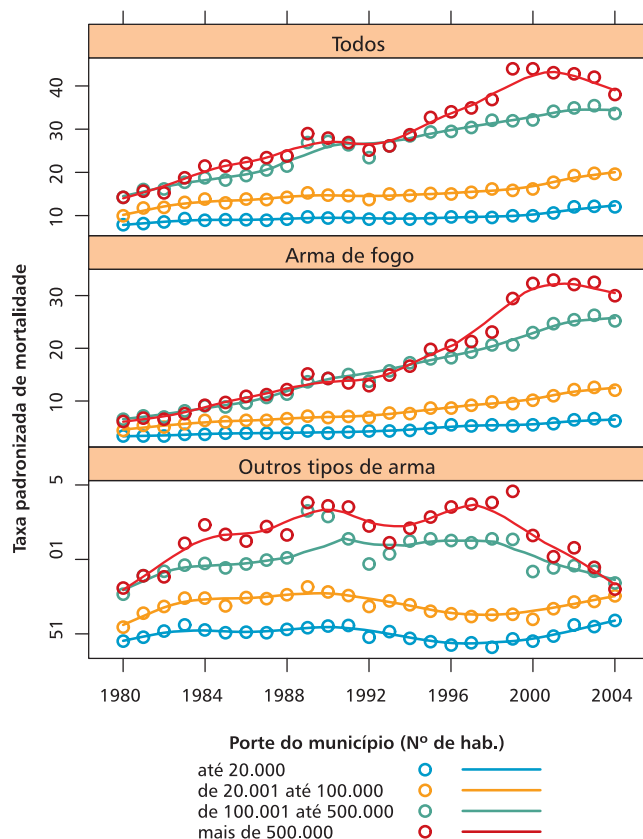
Na Figura 10.26 temos a evolução das taxas de homicídio segundo o tipo de arma e o porte populacional dos municípios. De modo geral, quanto maior o porte populacional do município maior a taxa de homicídio, independentemente do tipo de arma. A taxa por arma de fogo caiu no último ano, independentemente do porte do município.

Os homicídios totais e por arma de fogo apresentaram tendência com traçado semelhante. Há uma tendência de aumento das taxas, independentemente do porte. Nos municípios com menos de 20 mil habitantes, o aumento foi mais discreto.

Contudo, os municípios com mais de 500 mil habitantes apresentaram tendência de queda nos últimos anos. No início dos anos 1980, praticamente não havia diferença de taxas entre os municípios com porte diferente. Nos últimos anos, as diferenças entre as taxas são bastante altas, especialmente entre os municípios de menor e maior porte populacional.

Os homicídios por outros tipos de arma atingiram seus maiores valores em 1999 nos municípios com mais de 100 mil habitantes, depois disso entraram em trajetória descendente. Nos municípios de menor porte, com menos de 100 mil habitantes, a tendência foi de aumento até 1989, entrando em declínio até o final dos anos 1990, quando novamente ocorre tendência ascendente. No último ano, as taxas são praticamente iguais nos municípios com porte populacional acima de 20 mil habitantes (Figura 10.26).

**Figura 10.26 - Taxa de mortalidade padronizada por agressão, segundo o tipo de arma e o porte do município – Brasil, 1980 a 2004**



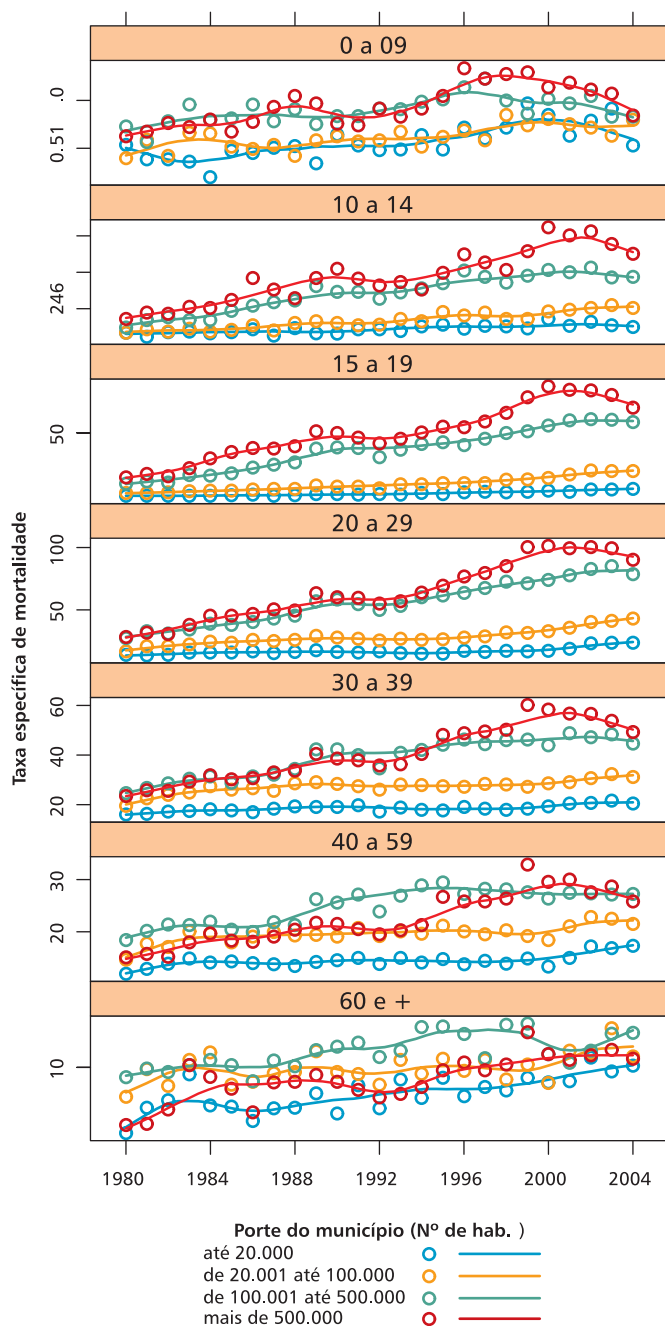
Nas Figuras 10.27 e 10.28 temos a evolução das taxas de homicídio por todos os tipos de arma e por arma de fogo, segundo a faixa etária e o porte populacional dos municípios. De modo geral, o comportamento das taxas de homicídios é semelhante ao observado na figura anterior, independentemente da faixa etária. Quanto maior o porte populacional do município, maior a taxa de homicídios, especialmente nas faixas etárias entre 10 e 59 anos, nas quais as diferenças entre as taxas são marcantes.

As taxas apresentaram trajetória ascendente em todos os grupos etários, independentemente do porte populacional do município – mais sutil nos municípios de menor porte e mais expressiva nos municípios de maior porte. Os municípios com mais de 500 mil habitantes apresentaram tendência de queda nos últimos anos. No grupo de 0 a 9 anos, as taxas apresentaram tendência descendente, independentemente do porte do município. No geral, no último ocorreu uma queda das taxas em todas as faixas de idade.

Na Figura 10.29 temos a evolução das taxas de homicídio por outros tipos de arma, segundo a faixa etária e o porte populacional dos municípios. Quanto maior o porte populacional do município, maior a taxa de homicídio, especialmente nas faixas etárias até 59 anos, nas quais as diferenças entre as taxas são mais marcantes. Por volta de 1998, as taxas tendem a convergir por causa de uma tendência descendente nos municípios com mais de 100 mil habitantes e ascendente nos municípios com menos de 100 mil habitantes.

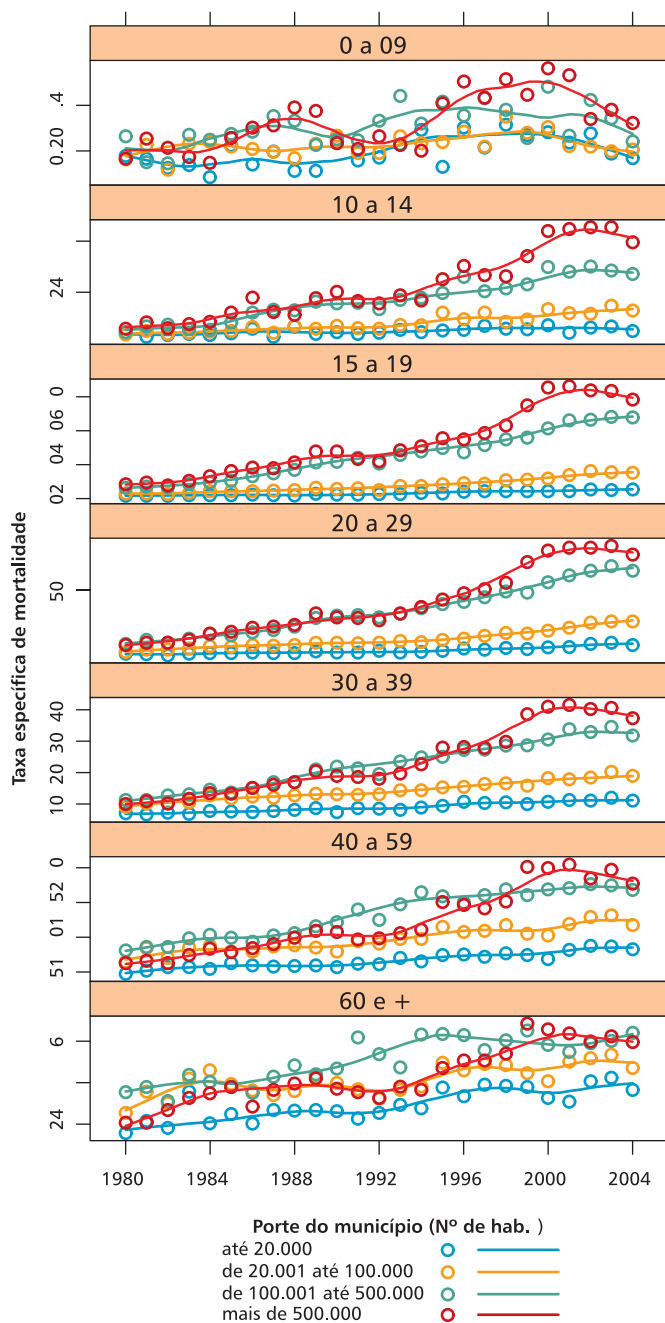


Figura 10.27 - Taxa de mortalidade por agressão, segundo a faixa etária e o porte do município – Brasil, 1980 a 2004



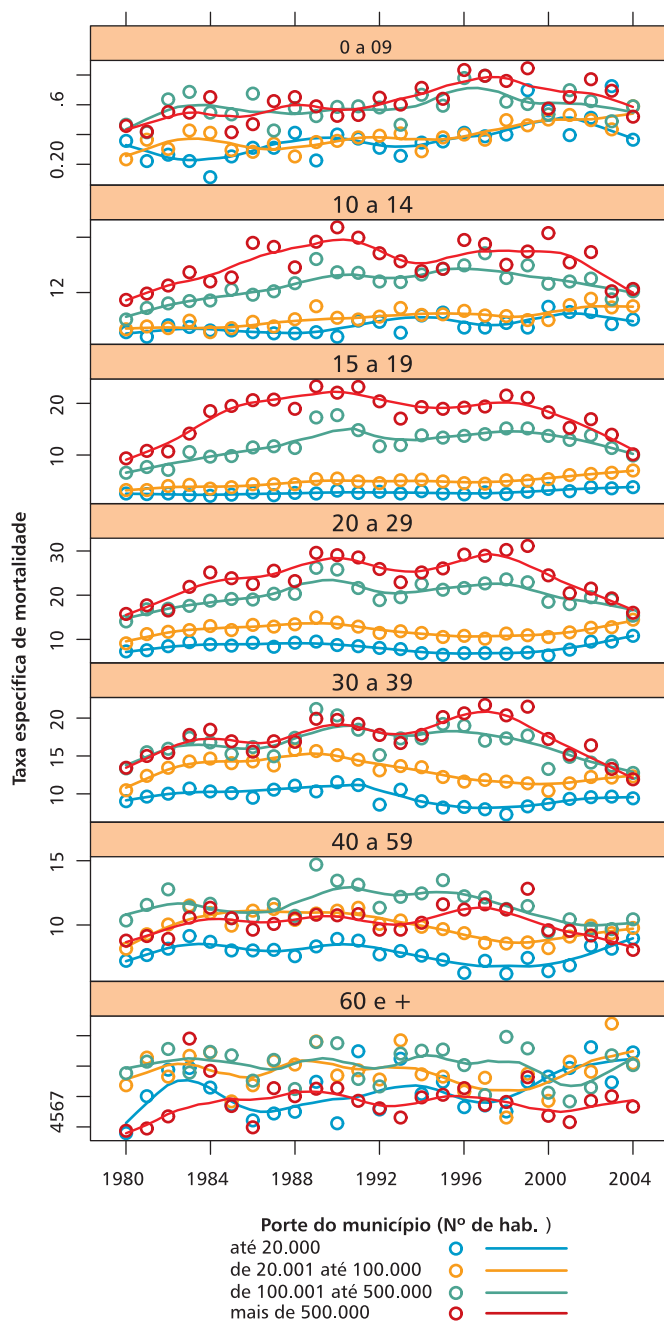
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 10.28 - Taxa de mortalidade por agressão com arma de fogo, segundo a faixa etária e o porte do município – Brasil, 1980 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 10.29 - Taxa de mortalidade por agressão com outros tipos de arma, segundo a faixa etária e o porte do município – Brasil, 1980 a 2004**

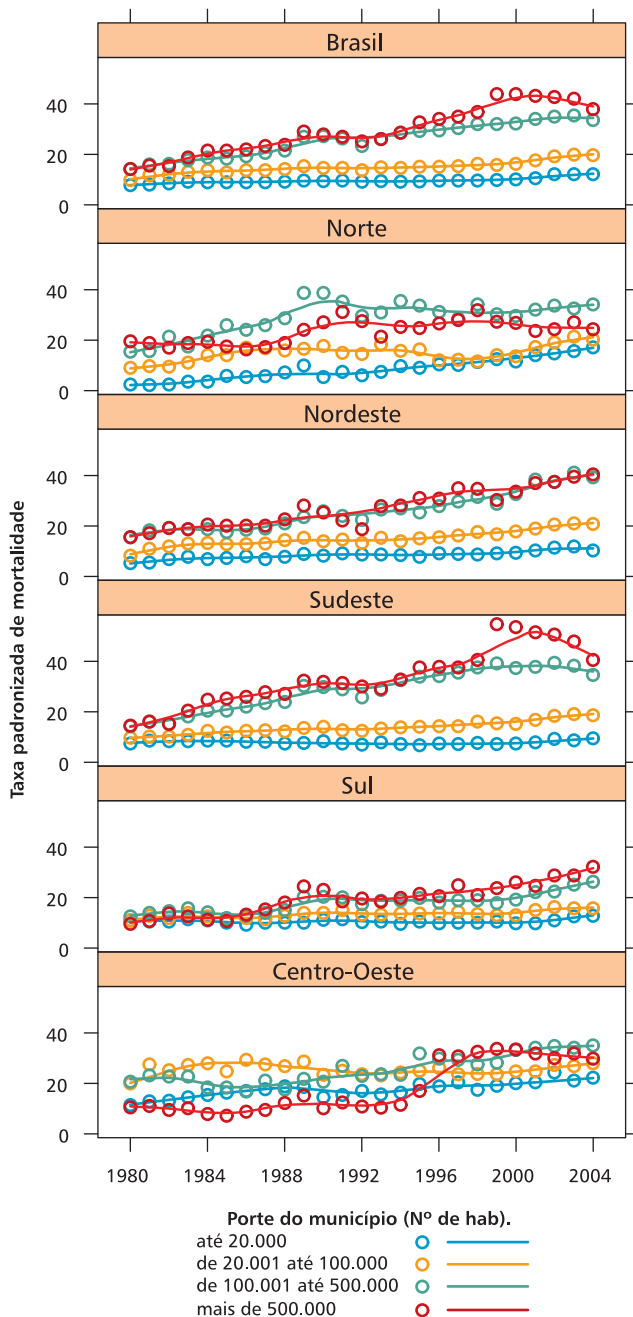


Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Nas Figura 10.30 e 10.31 temos a evolução das taxas de homicídio por todos os tipos de arma e por arma de fogo, segundo a região e o porte populacional dos municípios. De modo geral, o comportamento das taxas de homicídios é semelhante nesses dois grupos. Em todas as regiões, quanto maior o porte populacional do município, maior a taxa de homicídio, especialmente depois de 1990.

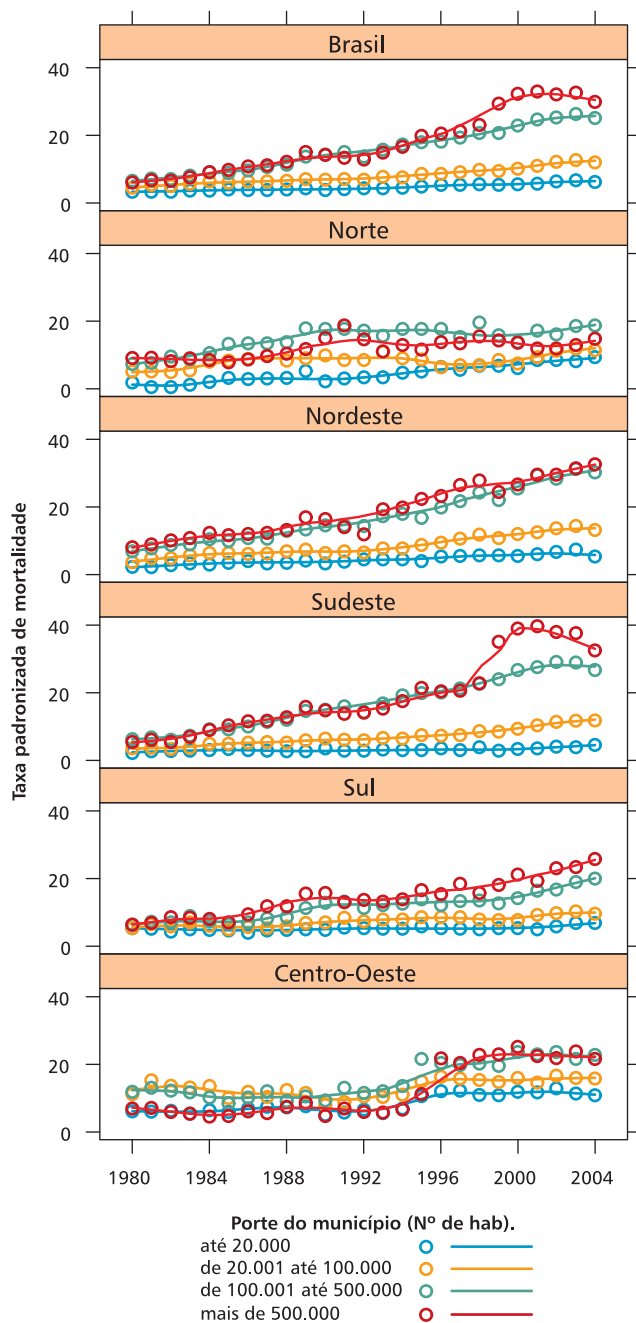
Apesar de os municípios com até 20 mil habitantes apresentarem as menores taxas, a tendência é ascendente em todas as regiões, especialmente no Norte, onde as taxas parecem caminhar para uma convergência. Nos municípios com maior porte, 100 a 500 mil habitantes e mais de 500 mil habitantes, as curvas estiveram sempre muito próximas nas Regiões Nordeste, Sul, Sudeste e Norte. A partir de 1997, o Centro-Oeste adquire a mesma característica. A partir de 2001, as taxas de homicídios caíram substancialmente nos municípios com mais de 500 mil habitantes na Região Sudeste.

Figura 10.30 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão, segundo a região e o porte do município – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

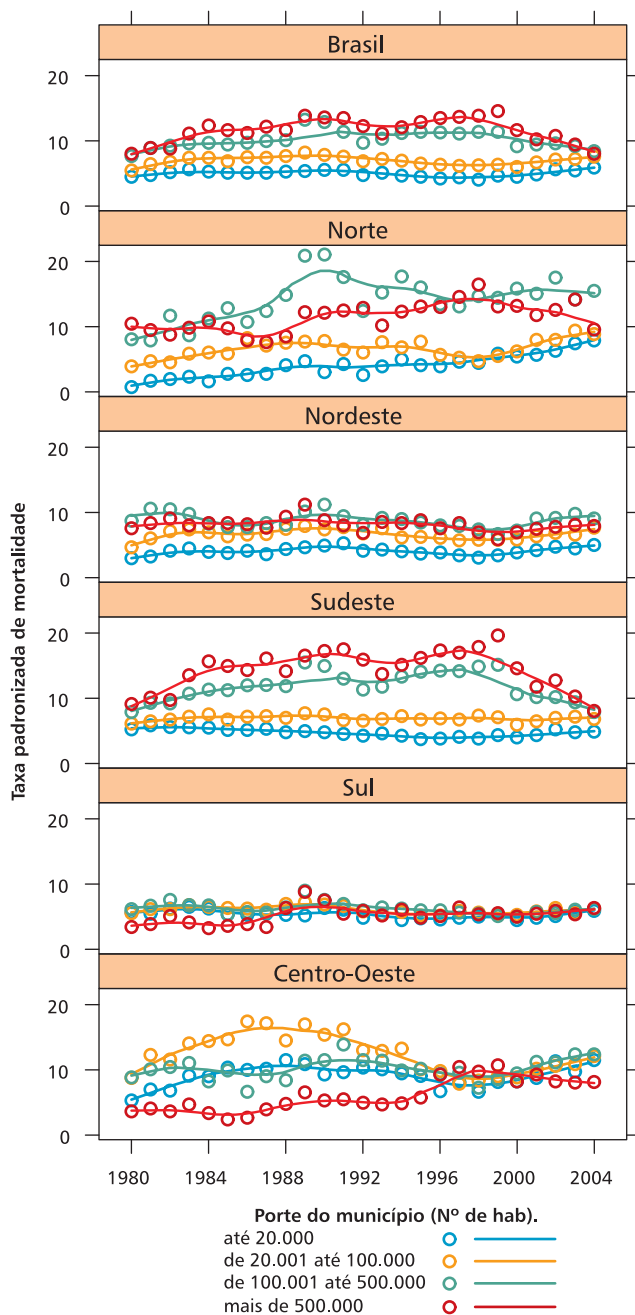
**Figura 10.31 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão por arma de fogo, segundo a região e o porte do município – Brasil, 1980 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Na Figura 10.32 temos a evolução das taxas de homicídio por outros tipos de arma, segundo a região e o porte populacional dos municípios. A Região Sul não apresenta diferença de taxas segundo o porte do município. Na Região Sudeste, quanto maior o porte, maior a taxa de homicídios. Contudo, nos últimos anos tendem à convergência, por causa de uma forte queda das taxas nos municípios maiores a partir de 2000. Na Região Nordeste, as taxas convergem nos municípios com mais de 20 mil habitantes; nos menores de 20 mil, as taxas são menores, mas apresentaram discreto aumento nos últimos anos. No Norte, as taxas tendem à convergência entre os municípios com menos de 100 mil habitantes e com mais de 500 mil habitantes. As maiores taxas foram apresentadas pelos municípios com 100 a 500 mil habitantes. No Centro-Oeste, as taxas são semelhantes a partir de 1996, mas nos municípios com mais de 500 mil habitantes a tendência é de queda, nos demais portes a tendência é ascendente.

**Figura 10.32 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão com outros tipos de arma, segundo a região e o porte do município – Brasil, 1980 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

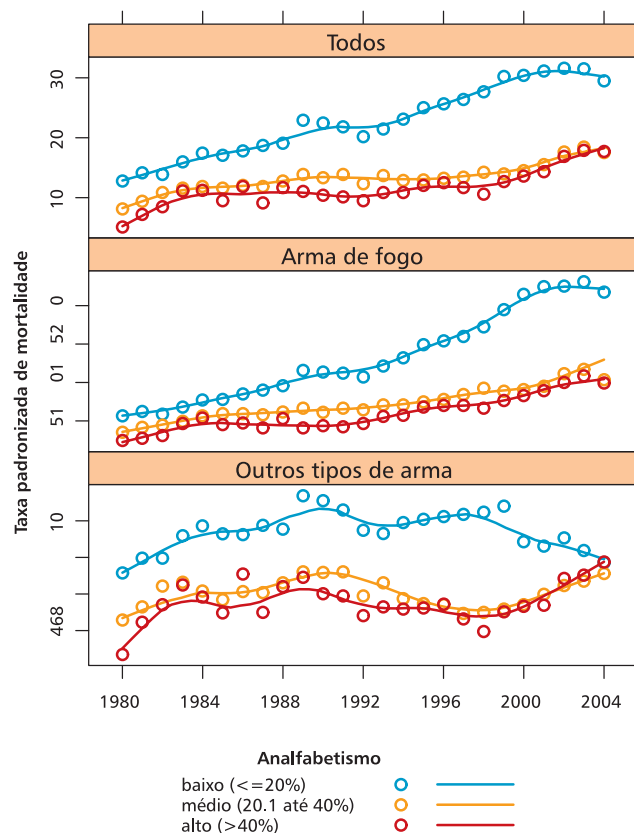


## ANÁLISE DE TENDÊNCIA SEGUNDO OS INDICADORES ECOLÓGICOS DAS CONDIÇÕES SOCIAIS

A Figura 10.33 apresenta a tendência da mortalidade por agressão segundo o tipo de arma e a proporção de analfabetismo dos municípios. Os homicídios totais e por arma de fogo apresentaram traçado semelhante de suas taxas, diferenciando-se pela magnitude das taxas. Nesses dois grupos, independentemente do percentual de analfabetismo do município, a tendência ascendente é interrompida no último ano. Entre os homicídios por outros tipos de arma, há convergência das taxas no último ano por causa da tendência de queda das taxas entre os municípios com baixo analfabetismo, enquanto a tendência é ascendente entre os municípios com médio e alto analfabetismo.

Observa-se que quanto menor o percentual de analfabetismo dos municípios, maior a taxa de homicídio. Comportamento semelhante foi observado para o porte populacional dos municípios, ou seja, esse indicador reflete o porte populacional do município.

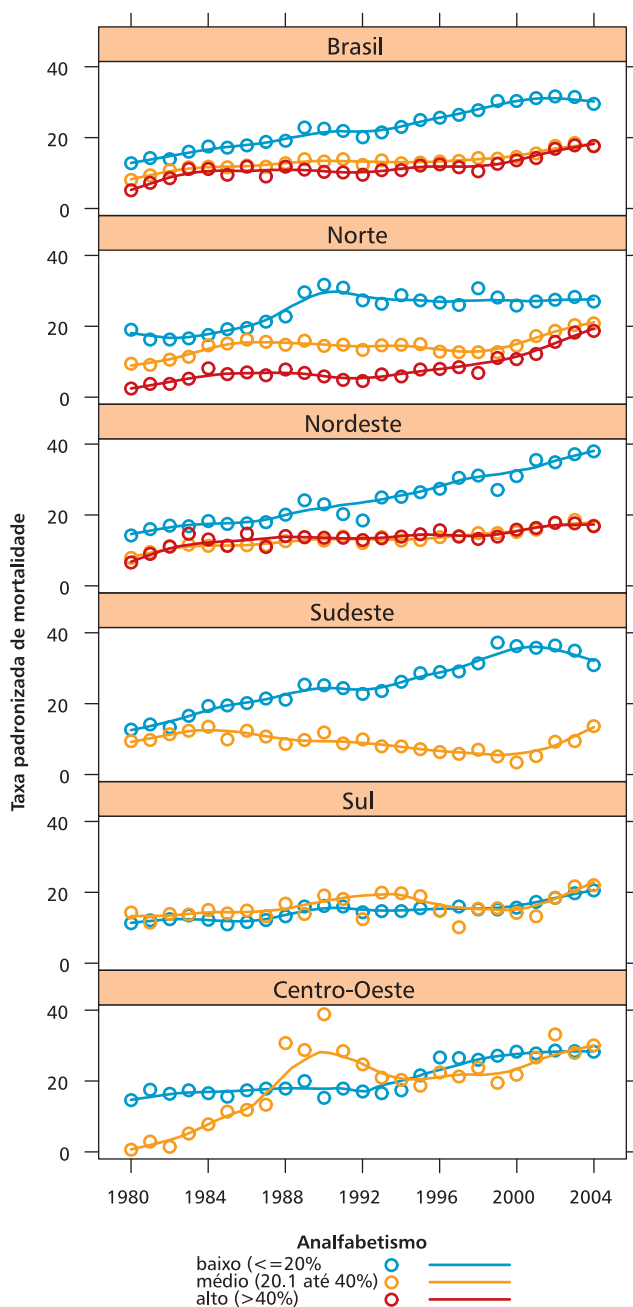
**Figura 10.33 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão, segundo o tipo de arma e a taxa de analfabetismo do município – Brasil, 1980 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.34 apresenta a tendência da mortalidade por agressão segundo a região e a proporção de analfabetismo dos municípios. As Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste não apresentaram municípios com alto percentual de analfabetismo. No geral, as maiores taxas foram apresentadas pelos municípios com baixo percentual de analfabetismo em todas as regiões. No Sul e no Centro-Oeste, as taxas praticamente convergem em todo o período analisado, com tendência ascendente nos últimos anos no Sul. No Sudeste, as taxas nos municípios com baixo analfabetismo atingiram o pico em 1999 para depois seguir com tendência de queda. Nos municípios com médio analfabetismo, as taxas seguiam curva descendente até 2000, quando voltaram a aumentar. No Nordeste, a tendência é ascendente nos municípios com baixo analfabetismo e de estabilização nos demais. No Norte, a tendência é de estabilização nos municípios com baixo analfabetismo e ascendente nos demais.

**Figura 10.34 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão, segundo a região e a taxa de analfabetismo do município – Brasil, 1980 a 2004**

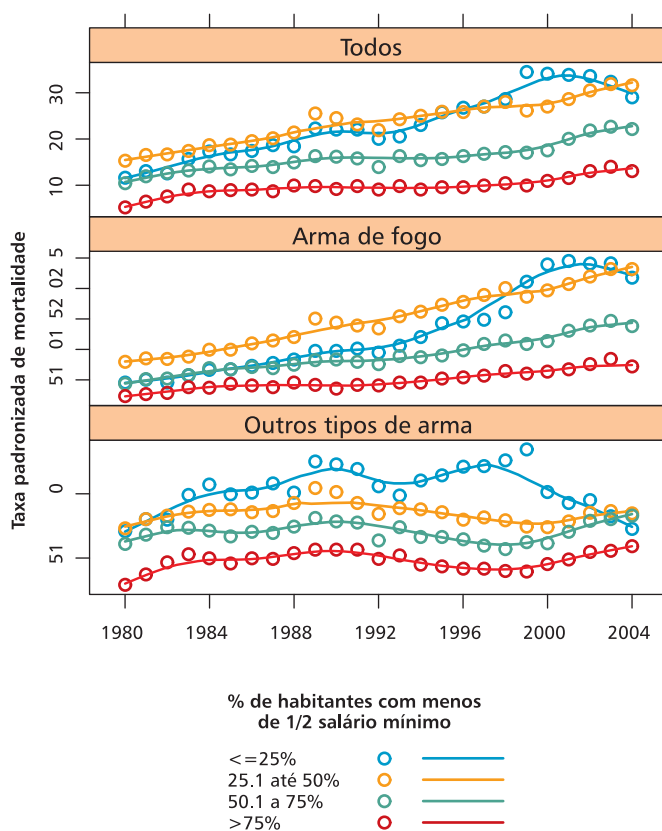


Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.35 apresenta a tendência da mortalidade por agressão segundo o tipo de arma e a proporção de habitantes que vive com menos de meio salário mínimo nos municípios. Os homicídios por todos os tipos de arma e por arma de fogo apresentaram traçado semelhante de suas taxas, diferenciando-se pela magnitude das taxas. Nesses dois grupos, independentemente do tipo de arma, observa-se maior risco de homicídio nos municípios com melhor renda. Nestes, os homicídios atingiram seu maior valor no final dos anos 1990, passando a entrar em curva descendente; nas demais condições de renda, as taxas foram ascendentes.

Entre os homicídios por outros tipos de arma, há convergência das tendências em 2004. Nos municípios de melhor renda, as taxas são descendentes nos últimos cinco anos; nos outros municípios com demais condições de renda, as taxas são ascendentes.

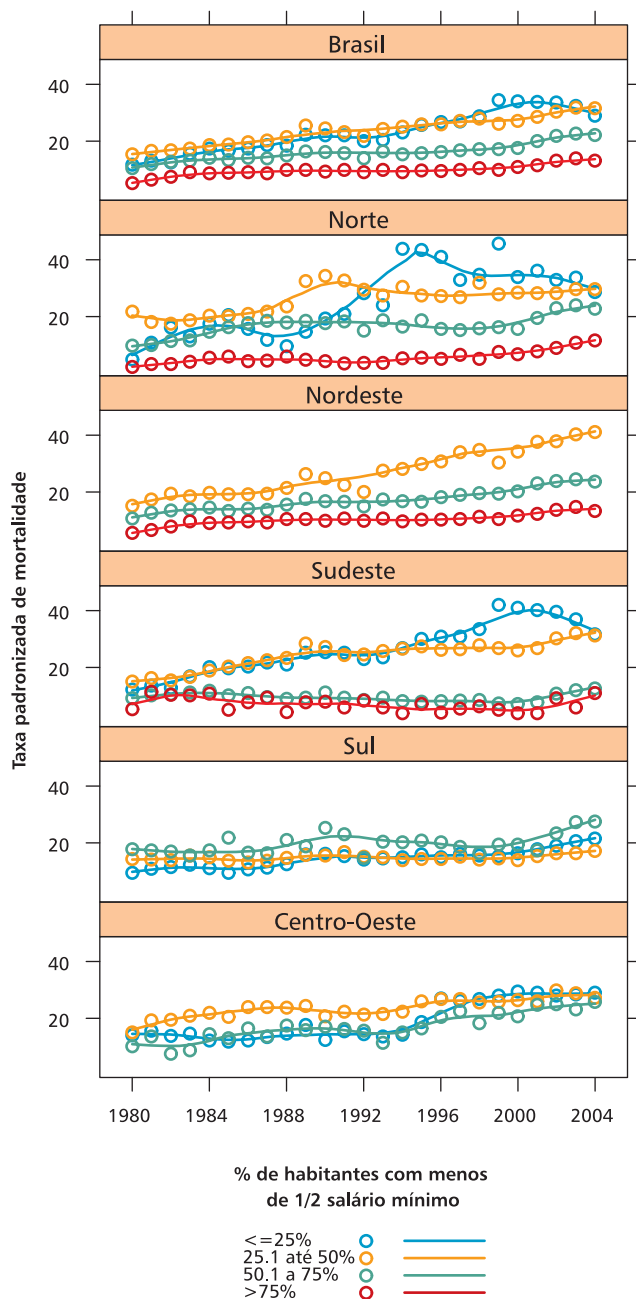
**Figura 10.35 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão, segundo o tipo de arma e a renda do município – Brasil, 1980 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.36 apresenta a tendência da mortalidade por agressão segundo a região e a proporção de habitantes que vive com menos de meio salário mínimo nos municípios. As Regiões Sul e Centro-Oeste não apresentaram taxas em municípios com mais de 75% da população que vive com menos de meio salário. Enquanto a Região Nordeste não apresentou taxas em municípios com até 25% da população que vive com menos de meio salário, no Nordeste, independentemente da renda, a tendência das taxas é ascendente, sendo maior nos municípios com melhor condição de renda. No Sudeste, a tendência das taxas é descendente a partir de 2000 nos municípios de melhores rendas; nos demais, é ascendente. No Sul, a tendência é ascendente nos últimos anos.

**Figura 10.36 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão, segundo a região e a renda do município – Brasil, 1980 a 2004**

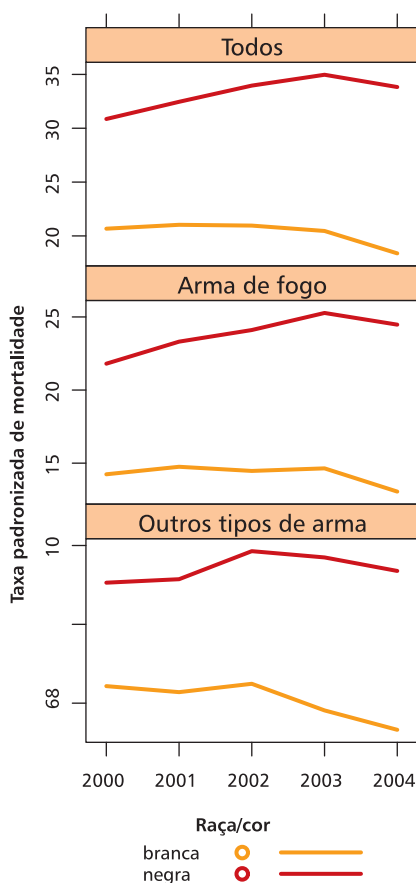


Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## ANÁLISE DE TENDÊNCIA SEGUNDO A RAÇA/COR

A Figura 10.37 apresenta a evolução da mortalidade por agressão segundo o tipo de arma e a raça/cor no Brasil. As taxas de homicídios são maiores nos negros, e o risco relativo aumentou no período analisado, independentemente do tipo de arma. A mortalidade por outros tipos de arma cai depois de 2002 para negros e brancos. A tendência ascendente das taxas de homicídios por arma de fogo e por todos os tipos de arma em negros é interrompida em 2004. Nos brancos, a estabilidade dá lugar a uma diminuição no último ano.

**Figura 10.37 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão segundo o tipo de arma e a raça/cor – Brasil, 2000 a 2004**

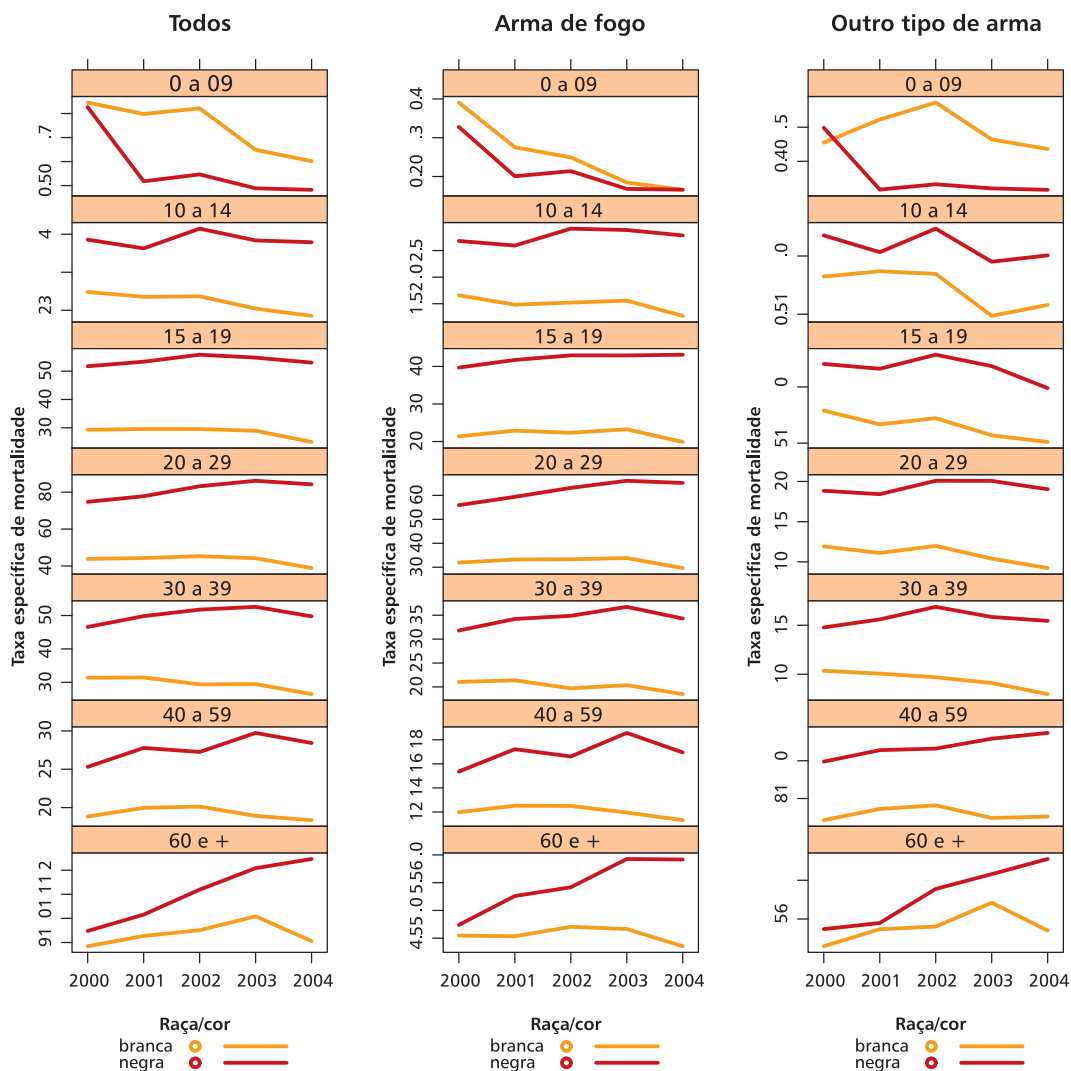


Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Na Figura 10.38, observa-se que independentemente do tipo de arma e da faixa etária, as taxas são maiores em negros, exceto na faixa etária de 0 a 9 anos. No grupo de idade de 0 a 9 anos, as taxas em negros e brancos evoluem para a convergência e com queda nos homicídios por todos os tipos de arma e por arma de fogo. As taxas de homicídios em brancos evoluem com linha descendente em quase todas as faixas etárias, independentemente do tipo de arma. Na faixa etária de 60 e mais anos, a linha ascendente das taxas em brancos é interrompida em 2004. As taxas em negros com 60 e mais anos apresentaram evolução ascendente, independentemente do tipo de arma. Em negros, as taxas também permanecem ascendentes na faixa etária de 15 a 19 anos por arma de fogo e na idade de 40 a 59 anos por outros tipos de arma.



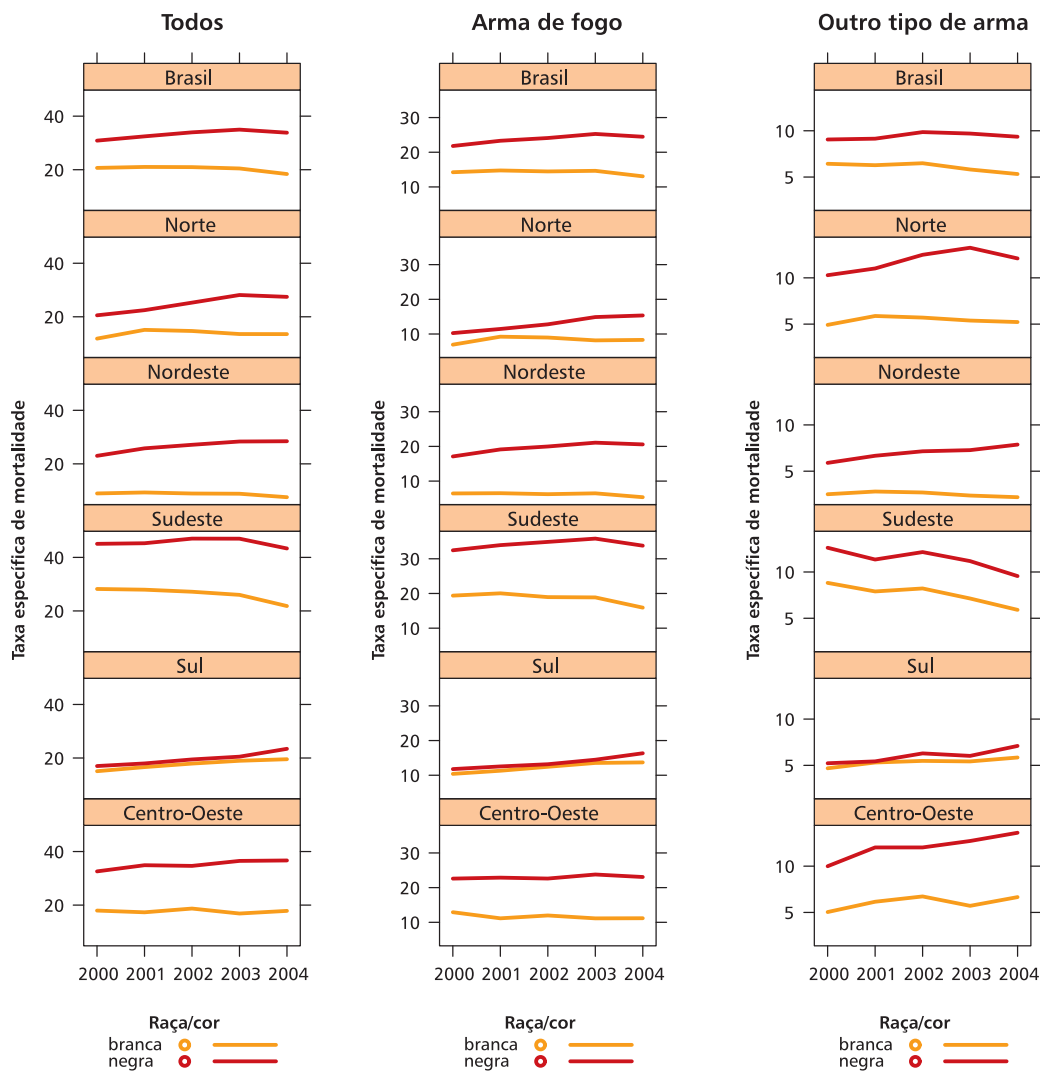
**Figura 10.38 - Evolução da taxa específica de mortalidade por agressão, segundo o tipo de arma, a faixa etária e a raça/cor – Brasil, 2000 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Na Figura 10.39, observa-se que as taxas são maiores em negros, independentemente da região. No entanto, no Sul as taxas para negros e brancos praticamente se sobrepõem. No Sul e no Centro-Oeste, as taxas evoluíram com aumento, independentemente do tipo de arma. Nas demais regiões, as taxas em brancos evoluem em linha descendente, independentemente do tipo de arma. Em negros, as taxas evoluem em linha ascendente nas Regiões Norte, Nordeste e Sudeste. Nesta última, há uma queda no último ano e uma evolução descendente nos outros tipos de arma.

**Figura 10.39 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão segundo o tipo de arma, a região e a raça/cor – Brasil, 2000 a 2004**

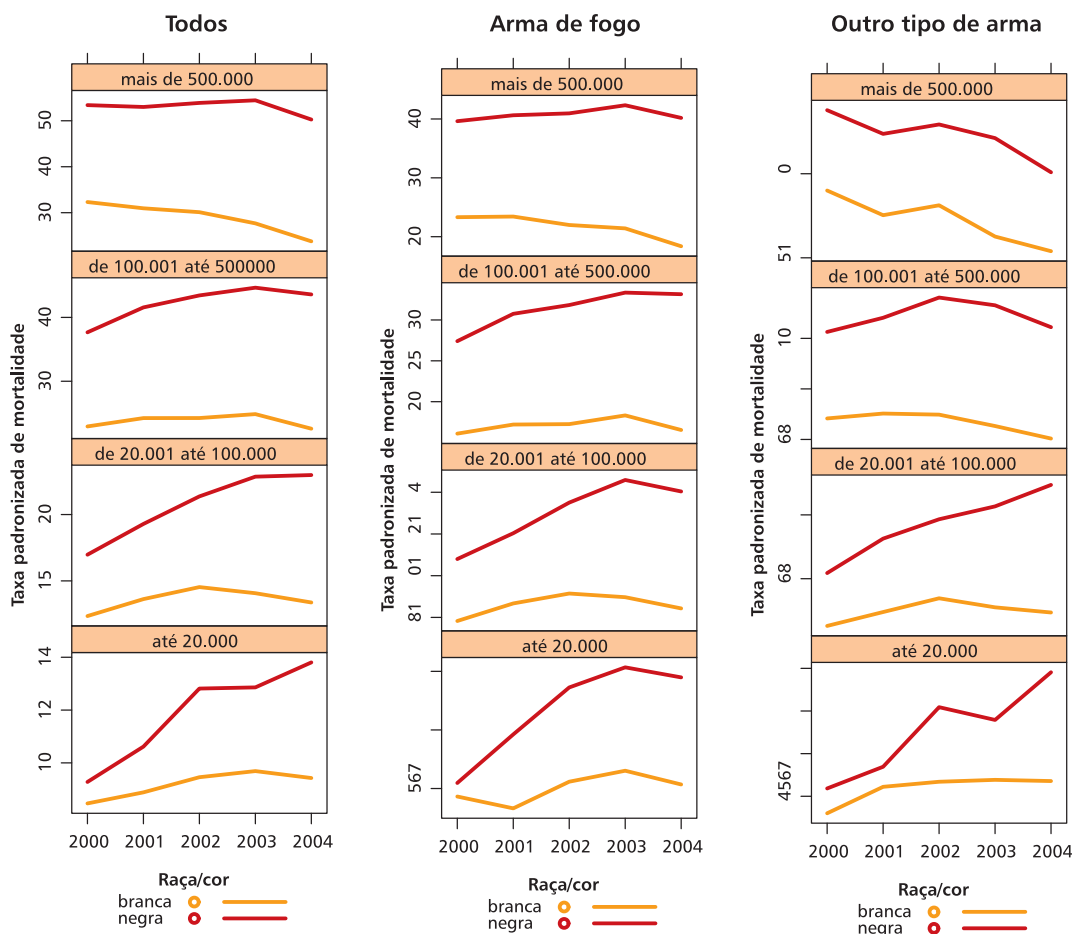


Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.40 mostra que as taxas em negros são maiores do que em brancos, independentemente do tipo de arma e do porte populacional do município. O risco de morte por homicídio está estável ou caindo nos municípios com mais de 500 mil habitantes, enquanto cresce nos municípios de menor porte, principalmente para os negros.

Nos municípios com até 20 mil habitantes, as taxas em negros evoluem com aumento, sendo interrompidas no último ano para os homicídios por arma de fogo. Em brancos, ficam praticamente estáveis nos homicídios por outros tipos de arma. Nos municípios com 20 a 100 mil habitantes, as taxas em negros aumentaram durante o período, caindo no último ano para todos os homicídios e para os homicídios por arma de fogo. Em brancos, as taxas aumentaram até 2002, quando voltaram a cair. As taxas evoluem em queda tanto em brancos como em negros nos homicídios por outros tipos de arma em municípios com mais de 500 mil habitantes.

**Figura 10.40 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão, segundo o tipo de arma, o porte do município e a raça/cor – Brasil, 2000 a 2004**

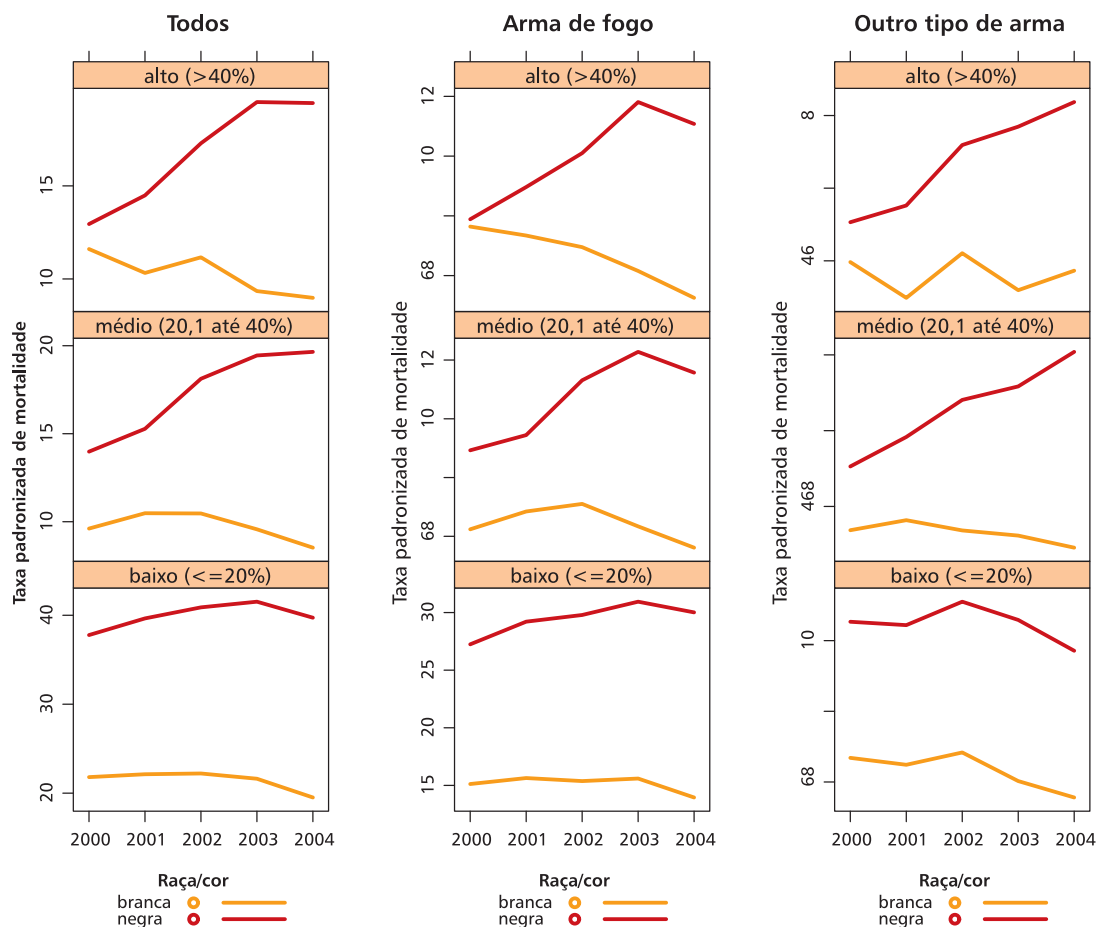


Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Independentemente do tipo de arma e do analfabetismo, nos municípios as taxas são maiores em negros. As taxas por todos os tipos de arma e por arma de fogo têm traçado semelhante. A evolução ascendente das taxas de homicídio em negros é interrompida apenas em 2004. Em brancos, as taxas evoluíam com queda nos municípios com alto e médio analfabetismo; nos municípios com baixo analfabetismo, as taxas estavam estáveis (Figura 10.41).

As taxas de homicídio por outros tipos de arma em negros evoluíram com aumento, caindo apenas nos municípios com baixo analfabetismo. Em brancos, as taxas são descendentes depois de 2001 nos municípios com médio e baixo analfabetismo (Figura 10.41).

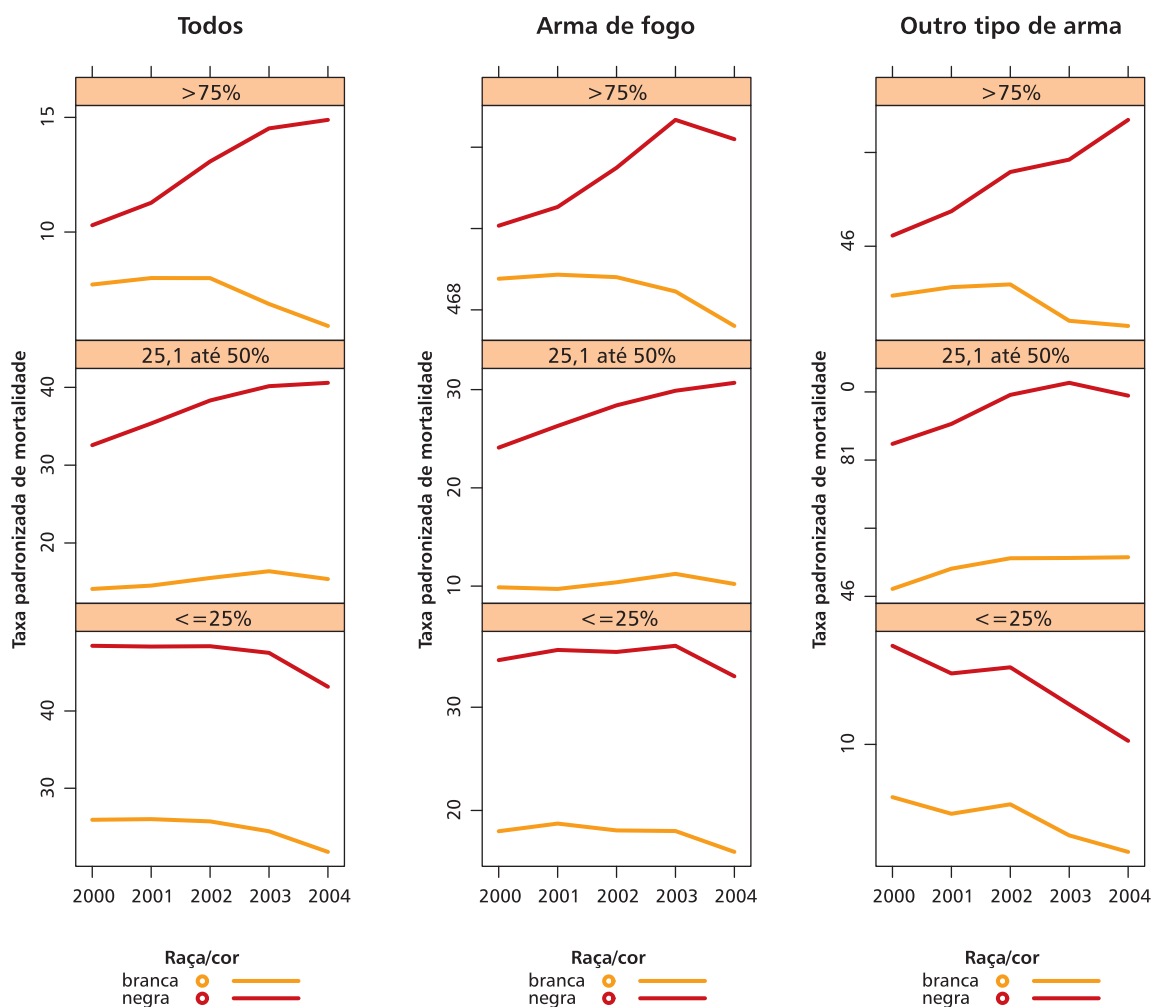
**Figura 10.41 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão, segundo o tipo de arma, o analfabetismo nos municípios e a raça/cor – Brasil, 2000 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

As taxas de homicídio são maiores em negros do que em brancos, independentemente do tipo de arma e da renda do município. Nos municípios em que 25% da população vive com até meio salário, as taxas evoluíram com queda, de forma mais acentuada nos homicídios por outros tipos de arma. Nas demais situações de renda dos municípios, as taxas evoluíram com crescimento para os negros. Para os brancos estão estáveis ou em queda (Figura 10.42).

**Figura 10.42 - Taxa padronizada de mortalidade por agressão, segundo o tipo de arma, o percentual da população que vive com menos de meio salário nos municípios e a raça/cor – Brasil, 2000 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Entre os anos de 1990 e 2004, o percentual de homicídios por armas de fogo em relação aos demais tipos de arma aumentou em todas as regiões do país, especialmente no Sudeste, no Centro-Oeste e no Nordeste. O percentual de homicídios por arma de fogo aumenta à medida que aumenta o porte populacional do município. Quase 80% nos maiores e próximo a 50% nos menores.

Em 14 anos, a taxa de homicídios quase dobrou, saindo de 14,1 óbitos por agressão para cada 100 mil habitantes, no ano de 1980, para 27,2/100 mil em 2004. Porém, o Brasil experimentou uma redução de 6,3% na taxa de óbitos por homicídios no ano de 2004 em relação ao ano anterior. Em todas as regiões, os homens e principalmente os mais jovens estão sob maior risco de serem vítimas de homicídios. A partir dos 15 anos de idade, em todas as regiões, as taxas disparam e voltam a cair a partir dos 30 anos de idade.

Cabe destacar que 2003 foi o ano de implantação no Brasil do Estatuto do Desarmamento e da regulamentação de leis que resultaram na obrigatoriedade do registro de armas para o porte legal, dando-se início em julho de 2004 ao recolhimento voluntário de armas de fogo. Essas medidas são apontadas por SOUZA et al. (no prelo) como responsáveis pela redução das taxas de mortalidade e de internação no SUS por agressão de 2003 para 2004. Em estados onde o recolhimento de armas de fogo foi maior, houve maior redução das taxas de mortalidade por agressão.

A população negra apresentou maior risco de morte por homicídios do que a branca em 2004, independentemente do tipo de arma, da região e do porte populacional do município. O risco relativo negro/branco foi maior para o Nordeste, 3,8. Nos municípios com mais de 500 mil habitantes, o risco relativo aumenta para 7.

Na análise do padrão espacial dos homicídios no sexo masculino de 15 a 49 anos, o aumento da taxa específica de homicídios segue uma tendência de aglomerações urbanas, situadas especialmente nas regiões metropolitanas, com alta densidade demográfica e centro atrativo de migração. Nessas regiões, os homens jovens estão submetidos a um risco 7,8 vezes maior que nas áreas de menor risco de morte. Barata e Ribeiro (2000) haviam relatado a importância das aglomerações urbanas como fator predisponente ou facilitador à ocorrência de homicídios.

Sobre a relação da taxa de homicídios com o porte populacional dos municípios, eles mostraram que à medida que aumenta o tamanho da população, aumenta também a renda mensal dos chefes de família e a taxa de homicídio, demonstrando

que as variáveis estão inter-relacionadas e a importância das aglomerações urbanas como fator predisponente ou facilitador para a ocorrência de homicídios.

As análises de tendência de 1980 a 2004 mostraram que as taxas de homicídio crescem por todo o período, com queda no último ano. As taxas de mortalidade por agressão com arma de fogo apresentaram padrão semelhante, enquanto as taxas de mortalidade por agressão com outros tipos de arma apresentaram tendência decrescente a partir da década de 1990. Comportamento idêntico foi observado para o sexo masculino. Para o sexo feminino, as taxas apresentaram-se estáveis a partir de 1996.

No grupo de 20 a 29 anos, a tendência é de aumento das taxas de homicídios por arma de fogo, interrompida apenas em 2004. Há uma tendência de aumento nos grupos de 30 a 39 anos e de 15 a 19 anos até o final dos anos 1990, quando entra num período de estabilização. Nos homicídios por outros tipos de arma, as taxas atingiram seu pico no final dos anos 1980. A partir daí as taxas entram num período de queda em todas as faixas etárias.

Segundo o porte populacional do município, os homicídios totais e por arma de fogo apresentaram tendência com traçado semelhante: tendência de aumento das taxas independentemente do porte. Nos municípios com menos de 20 mil habitantes, o aumento foi mais discreto. Contudo, os municípios com mais de 500 mil habitantes apresentaram tendência de queda nos últimos anos.

Os homicídios por outros tipos de arma atingiram seus maiores valores em 1999 nos municípios com mais de 100 mil habitantes, entrando em trajetória descendente depois disso. Nos municípios de menor porte, com menos de 100 mil habitantes, a tendência foi de aumento até 1989, entrando em declínio até o final dos anos 1990, quando novamente entra em tendência ascendente.

Com relação à tendência da mortalidade por agressão segundo o tipo de arma e a proporção de analfabetismo dos municípios, os homicídios totais e por arma de fogo apresentaram traçado semelhante de suas taxas, diferenciando-se pela magnitude das taxas. Nesses dois grupos, independentemente do percentual de analfabetismo do município, a tendência ascendente é interrompida no último ano. Entre os homicídios por outros tipos de arma, há convergência das taxas no último ano em razão da tendência de queda das taxas entre os municípios com baixo analfabetismo, enquanto a tendência é ascendente entre os municípios com médio e alto analfabetismo. Observa-se que quanto menor o percentual de analfabetismo dos municípios maior a taxa de homicídio. Comportamento semelhante

foi observado para o porte populacional dos municípios, ou seja, esse indicador reflete o porte populacional do município. As Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste não apresentaram municípios com alto percentual de analfabetismo. No geral, as maiores taxas foram apresentadas pelos municípios com baixo percentual de analfabetismo em todas as regiões.

A tendência da mortalidade por agressão segundo o tipo de arma e a proporção de habitantes que vivem com menos de meio salário mínimo nos municípios, mostrou que os homicídios por todos os tipos de arma e por arma de fogo apresentaram traçado semelhante de suas taxas, diferenciando-se pela magnitude das taxas. Nesses dois grupos, independentemente do tipo de arma, observa-se maior risco de homicídio nos municípios com melhor renda. Nestes, os homicídios atingiram seu maior valor no final dos anos 1990, passando a entrar em curva descendente; nas demais condições de renda, as taxas foram ascendentes. Entre os homicídios por outros tipos de arma, há convergência das tendências em 2004. Nos municípios de melhor renda, as taxas são descendentes nos últimos cinco anos; nos demais municípios com demais condições de renda, as taxas são ascendentes.

A evolução da mortalidade por agressão segundo o tipo de arma e a raça/cor no Brasil mostrou que as taxas de homicídio são maiores nos negros, tendo o risco relativo aumentado no período analisado, independentemente do tipo de arma. A mortalidade por outros tipos de arma cai depois de 2002 para negros e brancos. A tendência ascendente das taxas de homicídios por arma de fogo e por todos os tipos de arma em negros é interrompida em 2004. Nos brancos, a estabilidade dá lugar a uma diminuição no último ano. Observa-se que as taxas são maiores em negros, independentemente da região. No entanto, no Sul as taxas para negros e brancos praticamente se sobrepõem. No Sul e no Centro-Oeste, as taxas evoluíram com aumento, independentemente do tipo de arma. Nas demais regiões, as taxas em brancos evoluem em linha descendente, independentemente do tipo de arma. Em negros, as taxas evoluem em linha ascendente nas Regiões Norte, Nordeste e Sudeste. Neste último, há uma queda no último ano e uma evolução descendente nos outros tipos de arma.

As taxas em negros são maiores do que em brancos, independentemente do tipo de arma e do porte populacional do município. O risco de morte por homicídio está estável ou caindo nos municípios com mais de 500 mil habitantes, enquanto cresce nos municípios de menor porte, principalmente para os negros. Independentemente do tipo de arma e do analfabetismo, nos municípios as taxas são maiores



em negros. As taxas por todos os tipos de arma e por arma de fogo têm traçado semelhante. A evolução ascendente das taxas de homicídios em negros é interrompida apenas em 2004. Em brancos as taxas evoluíam com queda nos municípios com alto e médio analfabetismo; nos municípios com baixo analfabetismo, as taxas estavam estáveis.

As taxas de homicídios são maiores em negros do que em brancos, independentemente do tipo de arma e da renda do município. Nos municípios em que 25% da população vive com até meio salário, as taxas evoluíram com queda, de forma mais acentuada nos homicídios por outros tipos de arma. Nas demais situações de renda dos municípios, as taxas evoluíram com crescimento para os negros. Para os brancos, estão estáveis ou em queda.

## REFERÊNCIAS

BARATA, R. B.; RIBEIRO, M. C. S. A. Relação entre homicídios e indicadores econômicos em São Paulo, Brasil, 1996. *Rev. Panam. Salud Publica*, 7, p. 118-24, 2000.

BATISTA, L. E.; ESCUDER, M. M. L.; PEREIRA, J. C. R. A cor da morte: causas de óbito segundo características de raça no Estado de São Paulo, 1999 a 2001. *Revista de Saúde Pública*. São Paulo: USP, v. 38, n. 4, p. 630-636, 2004.

CARDOSO, A. M. et al. Mortalidade infantil segundo raça/cor no Brasil: o que dizem os sistemas nacionais de informação? *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 21, 5, p.1602-1608, 2005.

CARVALHO, M. S.; CRUZ, O. C. Mortalidade por causas externas – análise exploratória espacial, Região Sudeste/Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 11., 1998, Caxambu. *Anais...* Belo Horizonte: ABEP, 1998. Disponível em: <<http://sars.procc.fiocruz.br/~oswaldo/publi/violencia.pdf>> Acesso em: 20 set. 2006.

CHOR, D.; LIMA, C. R. A. Aspectos epidemiológicos das desigualdades raciais em saúde no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 21, 5, p.1586-1594, 2005.

DRUCK, S. et al. *Análise espacial de dados geográficos*. Brasília: Embrapa, 2004.

FUNASA. *Saúde da população negra no Brasil: contribuições para a promoção da equidade*. Brasília: Funasa, 2005.

LAURENTI, R.; MELLO JORGE, M. H. P. *O atestado de óbito*. São Paulo: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, 1987.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Análise da morte violenta segundo raça/cor. *Saúde Brasil 2005: uma análise da situação de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. p. 435-590.

SOARES, L. E. *Meu casaco de general: 500 dias no front da segurança pública no Rio de Janeiro*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SOUZA, E. R. et al. Violência interpessoal: homicídios e agressões. *Impacto da violência na saúde dos brasileiros*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

SOUZA, M. F. M. et al. Reductions in fire arm, related mortality and hospitalizations in Brazil following the introduction of National Arm Control Measures. Health affairs. *The Policy Journal of the Health Sphere* (no prelo).

## 10.2 MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE NO BRASIL

### INTRODUÇÃO

A magnitude que os acidentes de transporte terrestre apresentam em todo o mundo, em especial nos países de média e baixa renda, expressa no grande número de mortes, incapacidades e seqüelas psicológicas, fez com que os organismos internacionais – Nações Unidas, Banco Mundial e Organização Mundial de Saúde (OMS) – promovessem iniciativas para alertar e apoiar os países para a urgência do desenvolvimento de políticas públicas intersetoriais para o enfrentamento do problema.

Uma iniciativa muito importante foi o lançamento do *Informe mundial sobre prevenção dos traumatismos causados pelo trânsito*, lançado em 2004 (OPS, 2004), que trata de forma aprofundada a análise da situação atual nos vários continentes, os fatores associados e as formas de prevenção e redução dos traumatismos no trânsito. Além disso, a prevenção dos acidentes de trânsito foi o tema do Dia Mundial da Saúde, em 7 de abril de 2004.

Dentre as várias responsabilidades do setor saúde salientadas no *Informe mundial* está a vigilância das lesões causadas pelo trânsito e o desenvolvimento de políticas de prevenção e controle dessas lesões (OPS, 2004). Nesse contexto, o Ministério da Saúde priorizou a temática do trânsito e nos últimos anos vem implementando políticas voltadas para a vigilância, a prevenção e a promoção da saúde que visam à redução das lesões no trânsito e da violência e à melhoria da qualidade de vida da população. São exemplos dessa iniciativa a política nacional de redução da morbimortalidade por acidentes e violências (Portaria GM/MS nº 737 de 16/05/2001), a implantação da Rede Nacional de Prevenção da Violência e Promoção da Saúde (Portaria GM/MS nº 936 de 19/05/2004) e a Política Nacional de Promoção da Saúde (Portaria GM/MS nº 687 de 30/03/2006), que define a redução da morbimortalidade por acidentes de trânsito como uma das suas ações prioritárias para o biênio 2006-2007.

Para a implantação e o desenvolvimento das políticas, a vigilância, o monitoramento e a análise da situação dos acidentes de trânsito são ferramentas importantes para conhecer a magnitude da ocorrência, o perfil das vítimas, os meios de transporte envolvidos, o comportamento e a tendência no país como um todo, nas

regiões, nos estados e nos municípios brasileiros. Além disso, identifica os fatores associados com os acidentes, identifica onde se concentram os pontos críticos e as desigualdades entre os territórios e os diferentes grupos populacionais nos quais a intervenção pode ser mais efetiva.

O Ministério da Saúde vem priorizando o tema nos últimos anos, e desde 2004 inseriu análises sobre acidentes de trânsito na publicação *Saúde Brasil*. Na primeira edição, em 2004, apresentou uma análise da tendência da mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil e nas macrorregiões entre 1981 e 2001 e uma análise do impacto do Código de Trânsito Brasileiro na redução da mortalidade (Brasil, MS, 2004). O *Saúde Brasil* de 2005 abordou o tema em dois capítulos: o primeiro, voltado para uma análise descritiva dos acidentes em relação às variações por sexo, faixa etária, meios de transporte e principalmente um perfil dos acidentes segundo a variável raça/cor. Além disso, analisou a tendência entre os anos 2000 a 2003, no Brasil, nas regiões e nos estados. O segundo capítulo realizou uma análise de série temporal mostrando a tendência da mortalidade provocada pelo trânsito no Brasil, nas regiões e nos estados segundo as variáveis descritas anteriormente (Brasil, MS, 2005).

Na presente edição, optou-se por manter a mesma estratégia adotada das edições anteriores, atualizando os dados para 2004 e avançando na análise para desigualdades entre regiões e agrupamentos de municípios segundo o porte populacional e características socioeconômicas.

Os resultados são apresentados na seguinte ordem: i) análise descritiva, mostrando a mortalidade proporcional segundo o sexo, as regiões e os meios de transporte, além da magnitude da mortalidade por acidentes de trânsito no ano de 2004; ii) análise do padrão espacial da taxa de mortalidade por acidentes de trânsito para as microrregiões do Brasil segundo os meios de transporte e uma análise de autocorrelação espacial local com o objetivo de localizar os aglomerados de alto e baixo risco de morte; iii) *ranking* dos municípios com os maiores riscos de morte no Brasil; iv) análise de série temporal das tendências das taxas de mortalidade segundo o sexo, a faixa etária, a raça/cor, os meios de transporte, a região, o porte dos municípios e a condição socioeconômica representada por indicadores de renda e analfabetismo do município.

Finalmente, este capítulo tem como objetivo aprofundar as análises anteriores com ênfase na análise da situação nos municípios categorizados segundo o porte populacional e estratos socioeconômicos.

## METODOLOGIA

Foram obtidas do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) as informações sobre todos os óbitos cuja causa básica tenha sido “acidente de transporte terrestre” ocorridos no Brasil no período de 1980 a 2004, incluindo local de ocorrência, residência, idade e sexo. Para o período de 2000 a 2004, foram obtidas ainda informações sobre raça/cor.

Os acidentes de transporte terrestre, classificados pela CID10 sob os códigos de V01 a V89, foram analisados em sua totalidade e, posteriormente, subdivididos nas seguintes categorias, de acordo com o meio de transporte da vítima (CID 10, 1997): pedestre (V01 a V09), bicicleta (V10 a V19), motocicleta (V20 a V29), triciclo (V30 a V39), automóvel (V40 a V49), caminhonete (V50 a V59), veículo de transporte pesado (VTP) (V60 a V69), ônibus (V70 a V79) e outros (V80 a V89). Para os dados obtidos antes de 1996, utilizou-se a CID 9 (código E800 a E829), adotando-se as subdivisões e classificações equivalentes àquelas empregadas para a CID 10. Em grande parte da análise agrupou-se os acidentes em quatro categorias: todos, pedestre, acidente de motocicleta e acidente com ocupante de veículo (esta categoria engloba os acidentes com automóvel, caminhonete, veículo de transporte pesado e ônibus).

As variáveis explicativas da mortalidade por ATT foram: características dos indivíduos que foram a óbito (idade, sexo e raça/cor) e características socioeconômicas do município de residência (região geográfica, número de habitantes do município, porcentagem de habitantes analfabetos, porcentagem de habitantes que recebem menos de ½ salário mínimo e número de veículos por habitante).

Para facilitar a interpretação dos resultados, algumas variáveis foram categorizadas, colocando-se em uma mesma categoria grupos considerados homogêneos quanto ao risco de morrer. Assim, a idade foi agrupada em cinco categorias (0 a 14 anos; 15 a 19 anos; 20 a 39 anos; 40 a 59 anos; e 60 anos ou mais), dando origem à variável faixa etária.

Na maior parte das análises, a variável raça/cor assumiu os valores branca ou negra (agrupamento de indivíduos de cor preta e parda). Amarelos e indígenas não foram analisados em razão do pequeno número de óbitos nessas categorias.

O número de habitantes foi agrupado em quatro categorias, segundo definições do IBGE (até 20.000, de 20.001 até 100.000, de 100.001 até 500.000 e mais de 500.000 habitantes), dando origem à variável porte do município.

A porcentagem de habitantes analfabetos foi agrupada em três categorias: analfabetismo baixo (20% ou menos da população do município é analfabeta), médio (entre 20,1 até 40% da população do município é analfabeta) ou alto (mais de 40% da população do município é analfabeta).

A porcentagem de habitantes que recebem menos de ½ salário mínimo foi agrupada em quatro categorias: até 25%, de 25,1 até 50%, de 50,1 até 75% e mais de 75% da população.

A taxa de motorização ou número de veículos por habitante foi agrupada em três categorias: até 0,10, de 0,11 até 0,30 e mais de 0,30 veículos por habitante.

Foram calculadas taxas de mortalidade (brutas e padronizadas) para o período de 1980 a 2004, segundo categorias das variáveis explicativas. Para a padronização das taxas por sexo e idade, foi utilizada a população-padrão do país para o ano 2000.<sup>1</sup>

Para análise espacial, foram construídas taxas de mortalidade por todos os acidentes de transportes terrestres e por alguns meios específicos de transporte. Foram utilizadas as taxas acumuladas dos indicadores estudados para os anos de 2002, 2003 e 2004, sendo a população de referência, projeção para o ano de 2003.

Os mapas adotados das microrregiões foram fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), através de *download* disponível no sítio [www.ibge.gov.br/mapas](http://www.ibge.gov.br/mapas). Essa malha agrega municípios com características semelhantes que, no ano de 2001, último recorte disponível, era constituída de 558 microrregiões, contendo os 5.563 municípios brasileiros.

Para exploração espacial, foram construídos mapas coropléticos por quartis, para categorização das microrregiões. Cada grupo ou quarto apresenta o mesmo número de microrregiões, ou seja, 25%, sendo uma estratégia interessante de comparação visual pela amplitude de cada uma das distribuições dos grupos.

Para a análise de *cluster*, utilizaram-se técnicas de autocorrelação local e identificação de aglomerados de microrregiões de risco para a mortalidade por acidentes de transportes terrestres. Para sua execução, foram utilizadas estatísticas de Moran com matriz de vizinhança espacial de vizinhos de 1ª ordem.

Essa estatística estima a autocorrelação espacial global, que exhibe o quanto do valor observado é dependente dos valores nos vizinhos. A estatística local de Moran mostra onde existem aglomerados de microrregiões de valores altos e com vizinhos

---

<sup>1</sup> Para os gráficos mostrando a tendência da mortalidade de 1980 a 2004, o padrão ao longo do tempo foi estimado através de técnicas de suavização (HOSTIE; TIBSHIRANI, 1990), empregando o suavizador *loess* com um parâmetro de suavização igual a 0,25.

também com valores das taxas elevados (aglomerado de alto risco) e regiões de valores baixos com vizinhos com baixas taxas (aglomerado de baixas taxas). Utiliza-se como nível de significância estatística um  $p < 0,05$  (DRUKE, 2004).

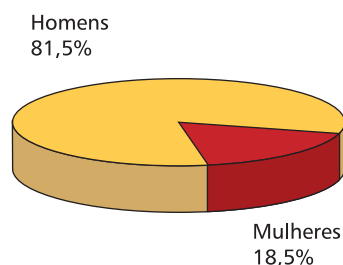
## RESULTADOS

### MORTALIDADE PROPORCIONAL POR ACIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE (ATT) NO BRASIL EM 2004

Foram registrados 35.084 óbitos por ATT no Brasil no ano de 2004. Desse total, 28.576 (81,5%) eram de pessoas do sexo masculino e 6.495 (18,5%) eram do sexo feminino (Figura 10.43). O sexo não foi identificado em apenas 13 casos.

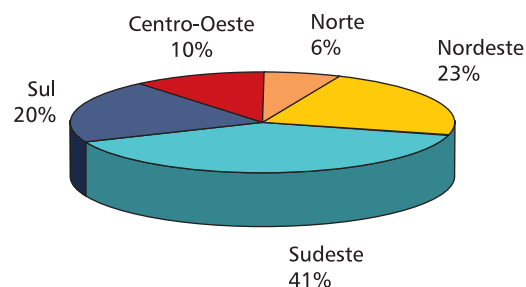
A maior parte dos óbitos por ATT são da Região Sudeste (Figura 10.44), que também concentra a maior parte da população e da frota automotiva do país.

**Figura 10.43 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o sexo – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

**Figura 10.44 - Mortalidade proporcional por ATT segundo a região – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

A Tabela 10.12 mostra o número e a proporção de óbitos por ATT segundo a faixa etária para cada sexo. A faixa etária de 15 a 59 anos concentra aproximadamente 83% dos óbitos em homens e 68% dos óbitos em mulheres. Doze por cento dos óbitos masculinos e 19% dos femininos foram de idosos acima de 60 anos (Tabela 10.12).

**Tabela 10.12 - Mortalidade proporcional por ATT segundo a faixa etária e o sexo – Brasil, 2004**

Faixa etária (anos)	Homens		Mulheres		Total	
	N	%	N	%	N	%
0 a 4	363	1,3	259	4,0	622	1,8
5 a 9	531	1,9	289	4,5	820	2,4
10 a 14	631	2,2	307	4,7	938	2,7
15 a 19	2.310	8,1	722	11,2	3.033	8,7
20 a 24	4.196	14,8	659	10,2	4.855	13,9
25 a 29	3.530	12,4	552	8,5	4.083	11,7
30 a 39	5.635	19,8	916	14,2	6.554	18,8
40 a 49	4.677	16,5	865	13,4	5.542	15,9
50 a 59	3.098	10,9	664	10,3	3.763	10,8
60 a 69	1.892	6,7	542	8,4	2.434	7,0
70 a 79	1.053	3,7	493	7,6	1.547	4,4
80 e +	474	1,7	205	3,2	679	1,9
<b>Total</b>	<b>28.390</b>	<b>100,0</b>	<b>6.473</b>	<b>100,0</b>	<b>34.870</b>	<b>100,0</b>

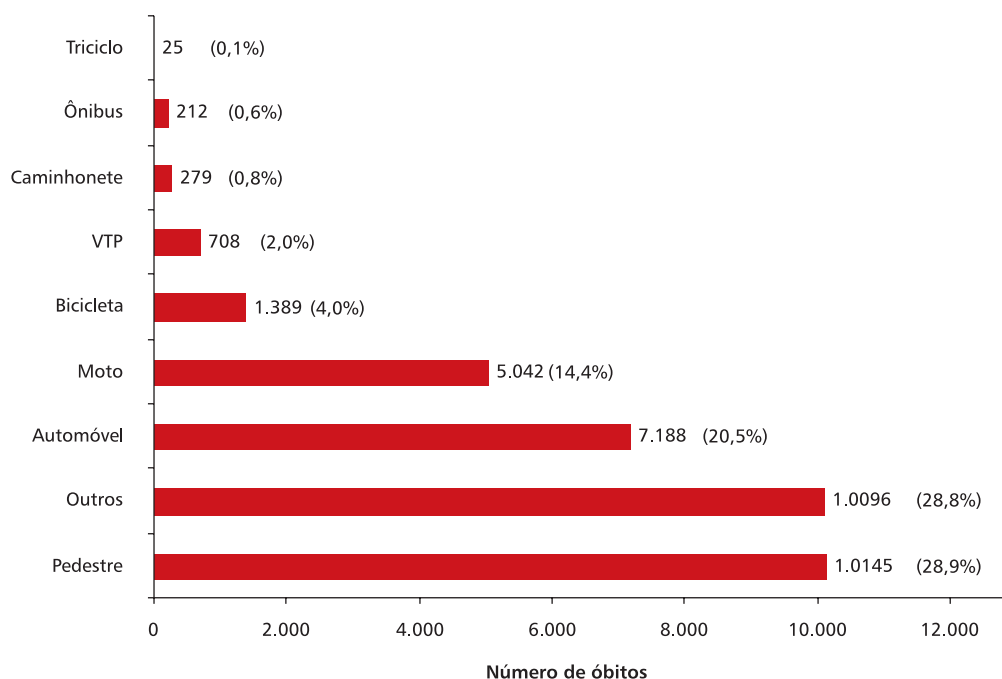
Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.45 mostra o número de óbitos por ATT ocorridos em 2004, de acordo com o meio de transporte da vítima. A maior parte dos óbitos (28,9%) foi por atropelamento de pedestres.

A categoria “Outros” tem a segunda maior proporção de óbitos (28,8%). Essa categoria é composta principalmente por acidentes com veículo a motor não especificado (CID 10: V89.2), acidentes de trânsito com veículo não especificado, a motor ou não (CID 10: V89.9), além de acidentes ocorridos com ocupantes de trem, bonde, veículos de transportes especiais, usados em áreas industriais ou agrícolas, entre outros.

Em terceiro lugar estão os ocupantes de automóvel (20,5%), seguidos dos motociclistas (14,4%). As demais categorias juntas (ciclistas e ocupantes de veículos de transporte pesado, caminhonete, ônibus e triciclo) respondem pelo restante dos óbitos (7,4%).



**Figura 10.45 - Número de óbitos por ATT segundo o meio de transporte da vítima – Brasil, 2004**

Fonte: SIM/SVS/MS

A Tabela 10.13 apresenta a mortalidade proporcional de acordo com as características socioeconômicas dos municípios: porte, analfabetismo, renda e taxa de motorização. A interpretação desses resultados deve levar em conta que essas características estão inter-relacionadas, ou seja, os municípios cujo percentual de habitantes com baixa renda é pequeno, em geral, apresentam menor analfabetismo e maior taxa de motorização. Da mesma forma, o percentual de habitantes de renda muito baixa tende a ser maior em municípios de pequeno porte.

Os municípios de pequeno porte (até 20.000 habitantes) que concentram 18,5% da população brasileira respondem por 19,3% dos óbitos por ATT. Os municípios com 20 a 100 mil habitantes que respondem por 24,4% da população apresentam 30,9% dos óbitos. Os municípios com 100 a 500 mil habitantes apresentam 28,4% da população e 26,3% dos óbitos, e os com mais de 500 mil habitantes abarcam 28,7% da população e respondem com 23,6% dos óbitos. Há uma tendência, no ano de 2004, de maior concentração de óbitos nos municípios com menos de 100 mil habitantes.

A maior parte dos óbitos (82,1%) ocorreu em municípios com baixo analfabetismo. Municípios com maior percentual de analfabetos apresentam menor proporção de óbitos.

A proporção de óbitos aumenta à medida que aumenta a renda do município.

A maior parte dos óbitos (50,9%) ocorreu em municípios com taxa de motorização média (de 0,11 até 0,30 veículos por habitante). Os municípios com baixa taxa de motorização apresentam a menor contribuição proporcional (17,3%).

**Tabela 10.13 - Número de óbitos por ATT de acordo com características dos municípios – Brasil, 2004**

	N	%
<b>Porte do município</b>		
até 20.000	6.686	19,3
de 20.001 até 100.000	10.718	30,9
de 100.001 até 500.000	9.113	26,3
mais de 500.000	8.171	23,6
<b>Total</b>	<b>34.688</b>	<b>100,0</b>
<b>Analfabetismo</b>		
baixo (<=20%)	28.412	82,1
médio (20,1 até 40%)	5.403	15,6
alto (> 40%)	801	2,3
<b>Total</b>	<b>34.616</b>	<b>100,0</b>
<b>Renda menor do que 1/2 s. m.</b>		
<=25%	16.715	48,3
25,1 até 50%	10.295	29,8
50,1 até 75%	5.035	14,6
>75%	2.553	7,4
<b>Total</b>	<b>34.598</b>	<b>100,0</b>
<b>Taxa de motorização</b>		
<=0,10	5.790	17,3
de 0,11 até 0,30	17.061	50,9
>=0,31	10.694	31,9
<b>Total</b>	<b>33.545</b>	<b>100,0</b>

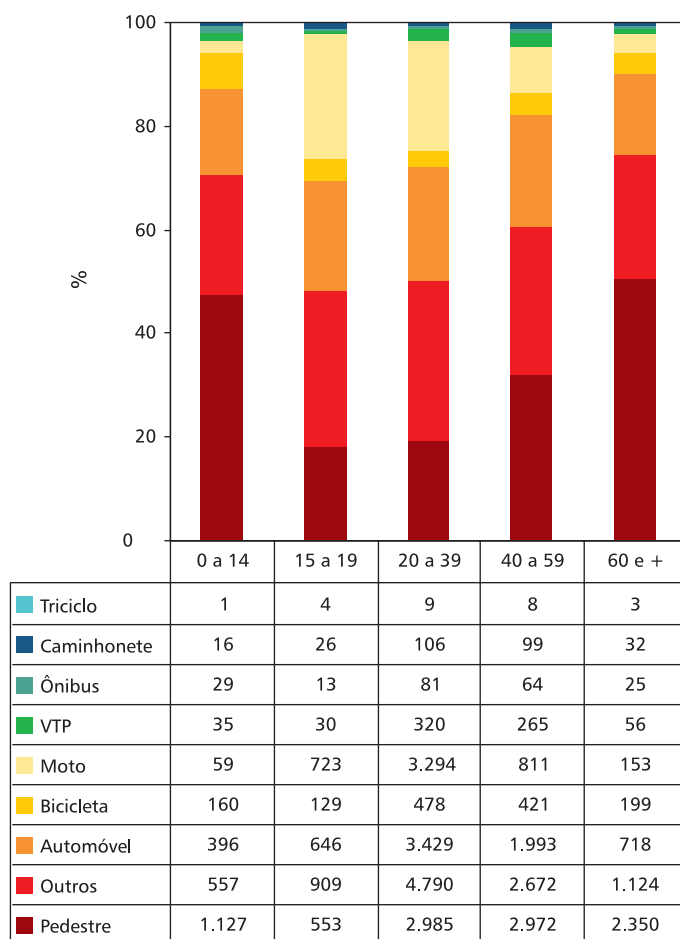
Fonte: SIM/SVS/MS, IBGE e Denatran

A Figura 10.46 mostra a mortalidade proporcional segundo o meio de transporte e a faixa etária. Para os indivíduos entre 0 e 14 anos e idosos maiores de 60 anos, o atropelamento é a primeira causa e responde por cerca de 50% dos óbitos. A segunda causa mais freqüente é o acidente com veículo não especificado, e a terceira é o acidente com automóvel.

Na faixa de 40 a 59 anos, o atropelamento também é a primeira causa, mas sua contribuição é menor (32%). A segunda causa é o acidente com veículo não especificado (29%), seguida do acidente com automóvel (21%) e de moto (9%).

Nas faixas de 15 a 19 e de 20 a 39, o acidente com veículo não especificado é a primeira causa (30% e 31%, respectivamente), seguida dos acidentes com moto (24% e 21%, respectivamente), automóvel (21% e 22%) e atropelamentos (18% e 19%).

**Figura 10.46 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e a faixa etária – Brasil, 2004**

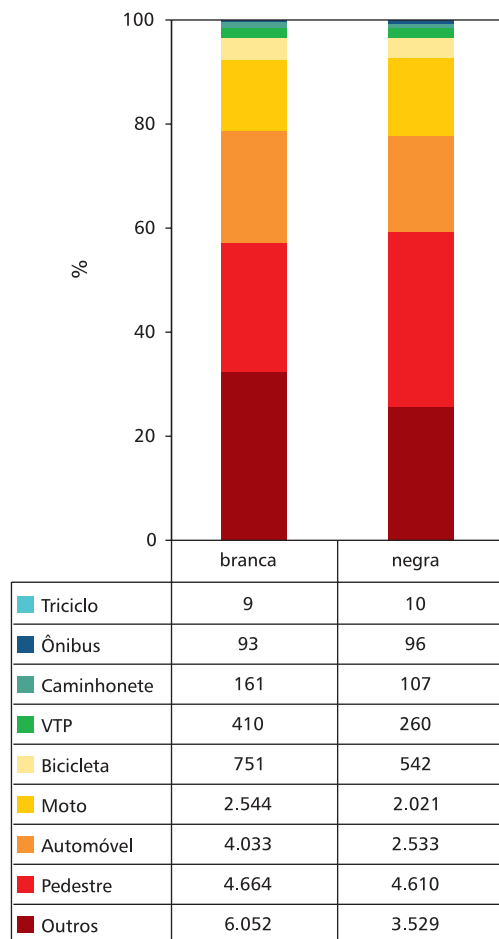


Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.47 apresenta a mortalidade proporcional segundo o meio de transporte da vítima e a raça/cor. O percentual de óbitos por atropelamento e por aci-

dente com motocicleta é maior na raça/cor negra do que na branca. Para os óbitos por acidentes com automóvel e aqueles na categoria “Outros”, ocorre o inverso, o percentual é maior na raça/cor branca do que na negra.

**Figura 10.47 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e a raça/cor – Brasil, 2004**

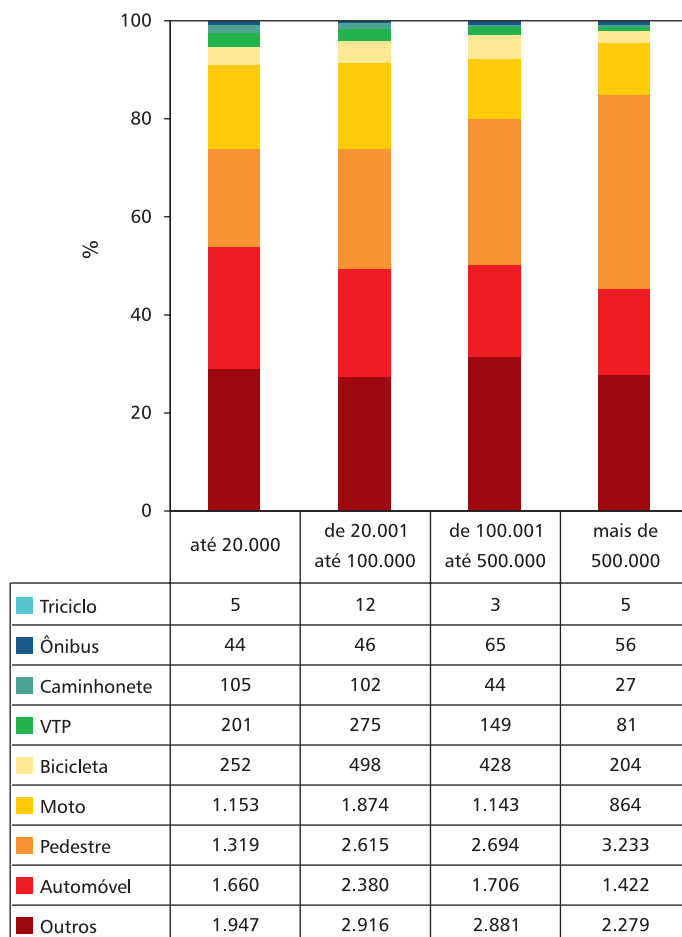


Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.48 contém a mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e o porte populacional dos municípios. A proporção de óbitos por atropelamento de pedestres aumenta à medida que aumenta o porte populacional dos municípios, passando de 20% nos de menor porte para 40% nos de maior porte. Observa-se o oposto com a proporção de óbitos por acidentes com ocupantes de automóvel e de motocicleta, que diminuem à medida que aumenta o

porte populacional. A proporção de óbitos classificados como “Outros” praticamente não modifica com o porte do município, ficando em torno dos 30%.

**Figura 10.48 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e o porte do município – Brasil, 2004**

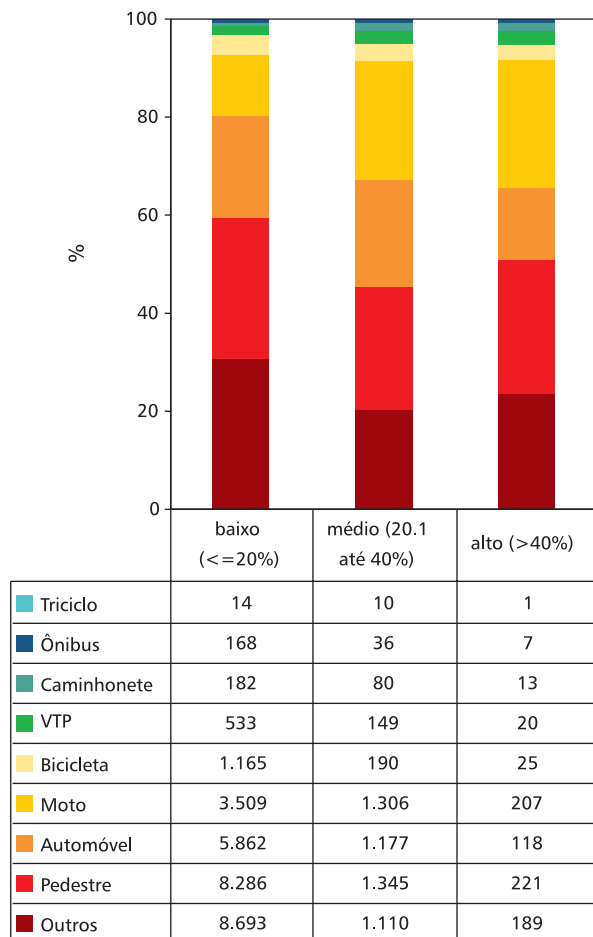


Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.49 apresenta a mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e o analfabetismo nos municípios. O percentual de óbitos por atropelamento é semelhante nos municípios com diferentes níveis de analfabetismo. Para os óbitos por acidente de automóvel, o percentual é menor nos municípios com analfabetismo alto do que naqueles com analfabetismo médio ou baixo. Para os óbitos por acidente de moto, o percentual nos municípios com analfabetismo médio e alto é o dobro do percentual nos municípios com analfabetismo baixo.

A proporção de óbitos na categoria “Outros” é maior nos municípios com analfabetismo baixo do que nos demais.

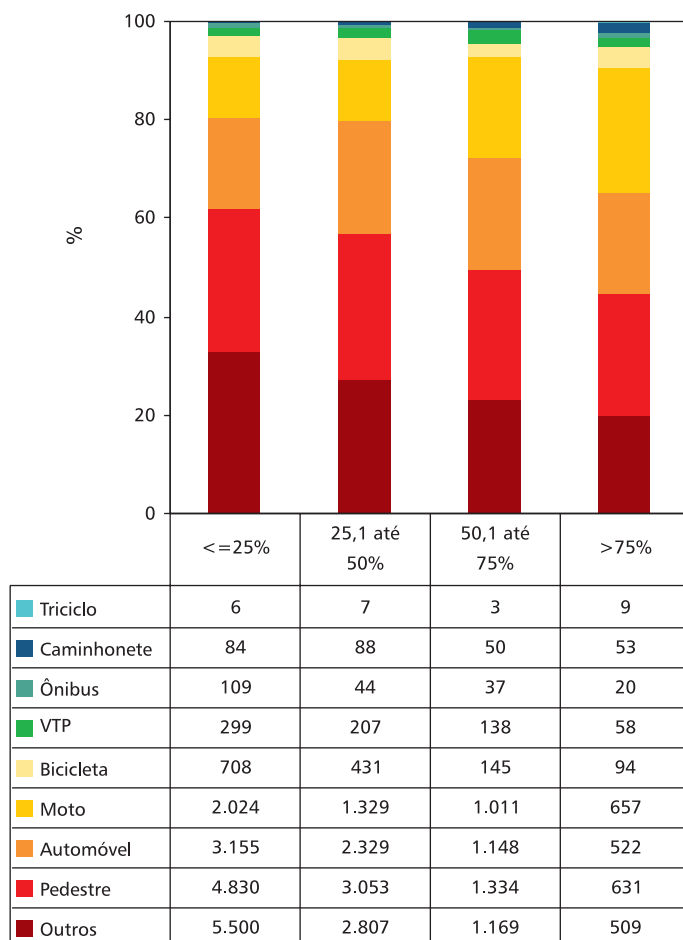
**Figura 10.49 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e o analfabetismo no município – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.50 apresenta a mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e a renda do município. O percentual de óbitos por atropelamento é menor nos municípios de renda baixa (onde mais de 50% da população recebe menos de meio salário mínimo) do que nos de renda alta (onde menos de 50% da população recebe menos de meio salário mínimo). Para os óbitos por acidente de moto, o percentual aumenta à medida que diminui a renda do município.

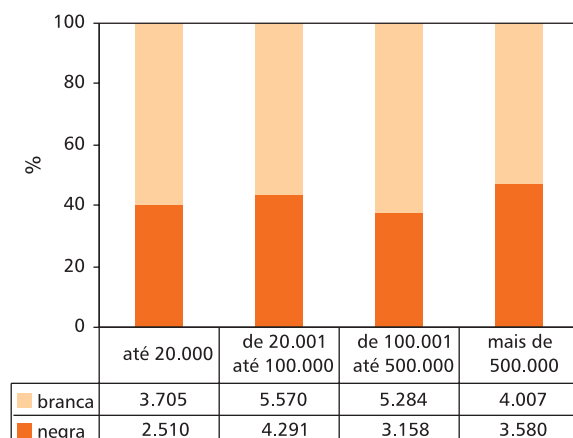
**Figura 10.50 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima e a renda do município – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.51 mostra a mortalidade proporcional segundo o porte populacional dos municípios e a raça/cor. No Brasil, 42% dos óbitos por ATT são de indivíduos de raça/cor negra, e esta proporção não sofre grandes variações de acordo com o porte populacional.

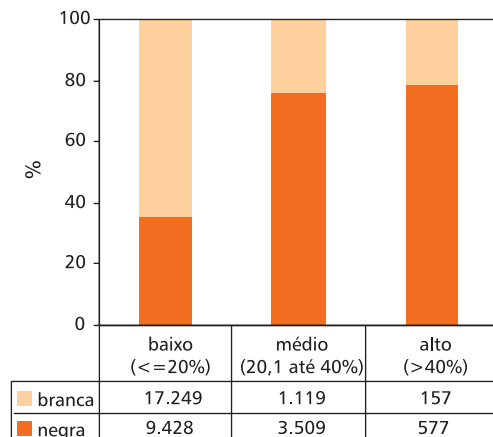
**Figura 10.51 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o porte do município e a raça/cor – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

Nos municípios com analfabetismo baixo, 35% dos óbitos são de indivíduos da raça/cor negra, enquanto nos municípios com analfabetismo médio e alto esse percentual é mais que o dobro, ficando em torno de 77% (Figura 10.52).

**Figura 10.52 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o analfabetismo no município e a raça/cor – Brasil, 2004**



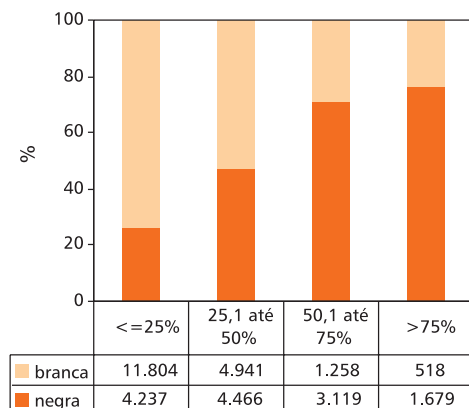
Fonte: SIM/SVS/MS

Nos municípios que apresentam a renda mais alta (onde menos de 25% da população recebe menos de meio salário mínimo), 26% dos óbitos são de pessoas da raça/cor negra. Esse percentual aumenta à medida que diminui a renda do mu-



nicipio, chegando a 76% nos municípios de mais baixa renda (onde mais de 75% da população recebe menos de meio salário mínimo) (Figura 10.53).

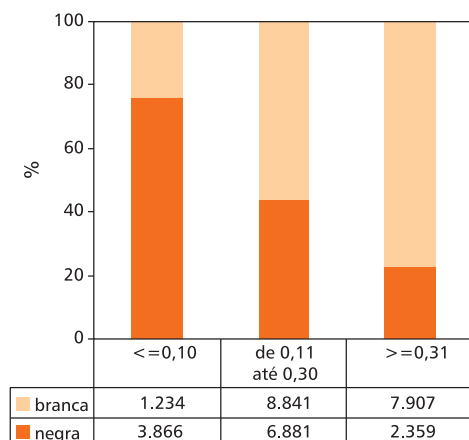
**Figura 10.53 - Mortalidade proporcional por ATT segundo a renda do município (percentual de habitantes com menos de meio salário mínimo) e a raça/cor – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

O percentual de óbitos de pessoas da raça/cor negra diminui à medida que aumenta a taxa de motorização do município, passando de 76% nos municípios com taxa de motorização baixa (menor do que 0,10 veículos por habitante) para 23% naqueles com alta taxa de motorização (maior do que 0,31 veículos por habitante) (Figura 10.54).

**Figura 10.54 - Mortalidade proporcional por ATT segundo a taxa de motorização do município e a raça/cor – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

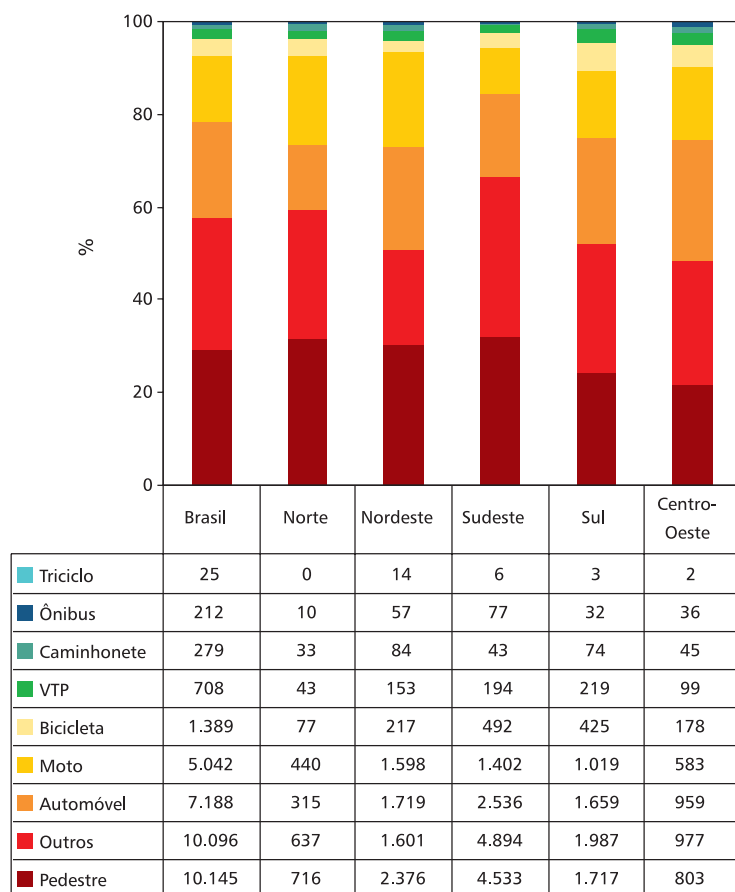
A Figura 10.55 mostra a mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima em cada região. Nas Regiões Norte e Nordeste, a causa mais frequente foi o atropelamento, nas demais regiões foi o acidente não especificado.

A segunda causa no Norte foi o acidente com veículo não especificado; no Nordeste e no Centro-Oeste foi o acidente de automóvel; no Sudeste e no Sul foi o atropelamento.

A terceira causa no Norte foi o acidente de moto; nesta região ocorreram mais óbitos por acidentes de moto do que de automóvel.

A proporção de atropelamentos foi maior no Norte e no Sudeste do que nas outras regiões. A proporção de acidentes de automóvel foi maior no Centro-Oeste e no Sul. A proporção de acidentes de moto foi maior no Norte e no Nordeste.

**Figura 10.55 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o meio de transporte da vítima em cada região – Brasil, 2004**

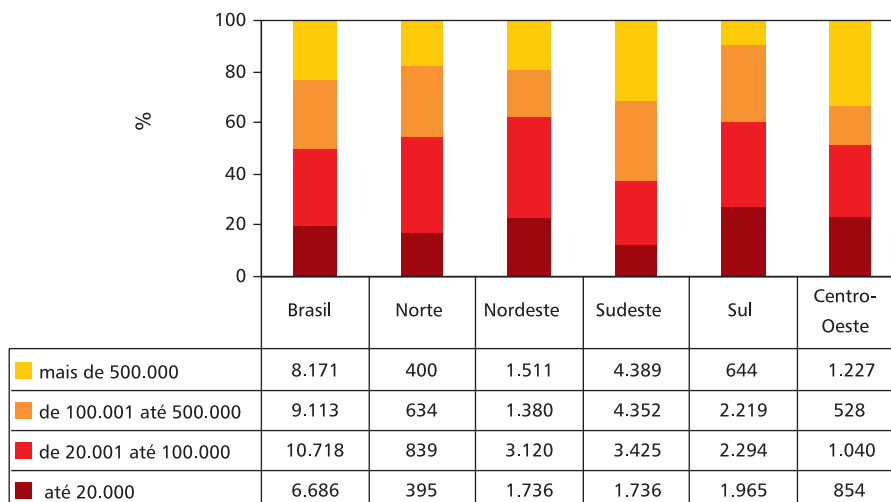


Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.56 apresenta a mortalidade proporcional por ATT segundo o porte populacional e a região.

No Norte, no Nordeste e no Sul, a maior parcela dos óbitos por ATT vem de municípios com número de habitantes entre 20.000 e 100.000 (37% e 32%, respectivamente). No Sudeste, os municípios com mais de 500.000 habitantes e aqueles com número de habitantes entre 100.001 e 500.000 são responsáveis por 32% e 31% dos óbitos, respectivamente. No Centro-Oeste, os municípios com mais de 500.000 habitantes são responsáveis pela maior parcela dos óbitos (34%). No Sul isso não acontece: apenas 9% dos óbitos ocorrem nos municípios com mais de 500.000 habitantes.

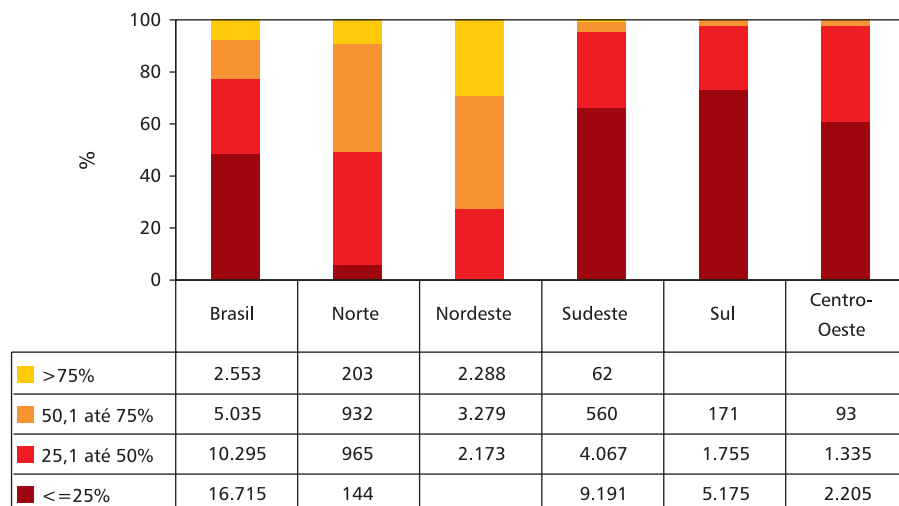
**Figura 10.56 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o porte em cada região – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.57 apresenta a mortalidade proporcional por ATT segundo a renda do município e a região geográfica. Nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, a grande maioria dos óbitos ocorreu em municípios com renda alta, onde 25% ou menos da população recebe menos de meio salário mínimo. No Norte, esses municípios responderam por apenas 6% dos óbitos, e no Nordeste nenhum óbito por ATT foi registrado nesses municípios. Nessas duas regiões, a maior parte dos óbitos ocorreu nos municípios com renda intermediária (onde o percentual de habitantes que recebe menos de meio salário mínimo está entre 25% e 75%). Vale lembrar que no Sul e no Centro-Oeste não existem municípios na categoria > 75%.

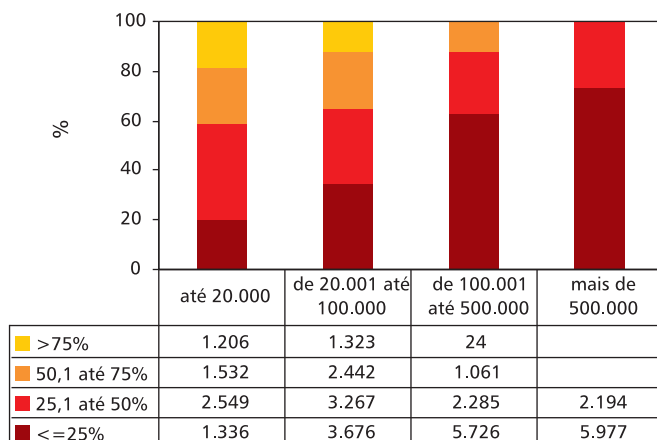
**Figura 10.57 - Mortalidade proporcional por ATT segundo a renda em cada região – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

A Figura 10.58 apresenta a mortalidade proporcional por ATT segundo o porte populacional e a renda do município. Quanto maior o porte populacional, maior a concentração de óbitos nos municípios com renda alta (onde 25% ou menos da população recebe até meio salário mínimo).

**Figura 10.58 - Mortalidade proporcional por ATT segundo o porte e a renda dos municípios – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

## Taxas de mortalidade por acidente de transporte terrestre no Brasil em 2004

Os brasileiros morreram por acidentes de transporte em 2004 a uma taxa de 19,6 por 100 mil habitantes (taxa bruta). As categorias de meio de transporte responsáveis pelas maiores taxas brutas de óbitos foram pedestre (5,7 por 100 mil), outros (5,6 por 100 mil), automóvel (4,0 por 100 mil) e motocicleta (2,8 por 100 mil). As demais categorias apresentaram taxas muito pequenas, quando comparadas com as citadas anteriormente.

A Tabela 10.14 apresenta a taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões segundo o meio de transporte da vítima.

O Centro-Oeste apresenta o maior risco de morrer por ATT para todos os meios de transporte conjuntamente e para cada meio de transporte em particular. Em segundo lugar, com taxas um pouco menores, está a Região Sul.

Considerando todos os óbitos (sem separar por meio de transporte), o risco de morrer por ATT no Centro-Oeste é cerca de 1,7 maior do que o risco no Norte, no Nordeste e no Sudeste. Já o risco de morrer por acidente de moto ou como ocupante de veículo é 2,5 vezes maior no Centro-Oeste do que no Sudeste. Para os ocupantes de veículo, o risco no Centro-Oeste é quase o triplo do risco no Norte.

**Tabela 10.14 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões segundo o meio de transporte**

	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Todos	19,5	17,7	16,5	17,8	26,2	29,4
Pedestre	5,6	5,7	5,0	5,6	6,2	6,6
Motociclista	2,8	3,3	3,4	1,8	3,8	4,5
Ocupante	4,7	3,2	4,3	3,6	7,3	9,0

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Tabela 10.15 apresenta a taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões de acordo com o meio de transporte e a raça/cor. Os brancos morrem mais como ocupantes de veículo do que os negros em todas as regiões, com exceção do Nordeste. Os negros morrem mais por atropelamento do que os brancos em todas as regiões, com exceção do Sul. O risco de morrer por acidente de moto é maior na raça/cor branca do que na negra no Sudeste, no Sul e no Centro-Oeste. Nas demais regiões, esse risco é maior na raça negra.

**Tabela 10.15 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões segundo o meio de transporte e a raça/cor**

Meio de transporte	Brasil		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste	
	Branca	Negra	Branca	Negra	Branca	Negra	Branca	Negra	Branca	Negra	Branca	Negra
Todos	19,3	16,8	15,5	18,9	8,9	16,1	18,0	15,4	27,5	14,8	27,4	27,8
Pedestre	4,7	5,7	3,3	6,8	2,0	4,9	4,9	6,1	6,1	5,0	5,2	7,4
Motociclista	2,7	2,5	3,1	3,4	2,2	3,0	1,9	1,4	4,1	1,6	4,7	3,8
Ocupante	4,9	3,7	3,7	3,0	2,7	4,0	3,8	2,8	7,9	3,3	8,7	8,4

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Tabela 10.16 contém a taxa padronizada de mortalidade no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, o porte do município e a raça/cor.

Considerando todos os óbitos, sem separar por meio de transporte, o padrão de mortalidade por raça/cor não parece estar relacionado ao porte do município nas regiões Nordeste (onde negros morrem mais por ATT do que brancos, independentemente do porte) e Sul (onde brancos morrem mais por ATT do que negros, independentemente do porte). No Norte, a mortalidade é maior entre os negros em quase todas as categorias de porte, exceto nos municípios de baixo porte (com até 20 mil habitantes). No Sudeste, a mortalidade é maior entre os brancos, exceto nos municípios de grande porte (com mais de 500 mil habitantes). No Centro-Oeste, brancos morrem mais do que negros nos municípios com até 100 mil habitantes; naqueles com mais de 100 mil, o padrão inverte-se.

Quanto aos atropelamentos, notam-se dois padrões diferentes: um nos municípios de pequeno porte (até 20 mil habitantes) e outro nas demais categorias de porte. Nos de pequeno porte, os brancos morrem mais do que os negros por atropelamento nas Regiões Norte, Sudeste e Centro-Oeste. No Nordeste e no Sul ocorre o oposto: os negros morrem mais por atropelamento do que os brancos. Para os municípios com porte acima de 20 mil habitantes, os negros morrem mais atropelados do que os brancos em todas as regiões.

Quanto aos acidentes de moto nas Regiões Nordeste, Sudeste e Sul, o padrão de mortalidade por raça/cor não parece estar relacionado ao porte. No Sudeste e no Sul, os brancos morrem mais por acidente de moto do que os negros, independentemente do porte do município. No Nordeste, ocorre o oposto: os negros morrem mais do que os brancos, independentemente do porte.

No Norte e no Centro-Oeste, pode-se observar um diferencial na mortalidade por acidente de moto entre brancos e negros, dependendo do porte do município. No Norte, os brancos morrem mais do que os negros nos municípios com até 20

mil habitantes e naqueles com porte entre 100 e 500 mil habitantes. Nos demais municípios, os negros morrem mais do que os brancos. No Centro-Oeste, os brancos morrem mais do que os negros, exceto nos municípios com mais de 500 mil habitantes, onde ocorre o oposto.

Quanto aos óbitos por acidentes com ocupantes de veículos no Nordeste, no Sudeste e no Sul, o padrão de mortalidade por raça/cor não parece estar relacionado ao porte. No Nordeste, a mortalidade é maior entre os negros do que entre os brancos. No Sudeste e no Sul, a mortalidade é maior entre os brancos.

No Norte, a mortalidade é maior entre os brancos do que entre os negros, exceto nos municípios com mais de 500 mil habitantes, onde se verifica o oposto: negros morrem mais como ocupantes de veículo do que brancos.

Tabela 10.16 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, o porte do município e a raça/cor

Meio de transporte	Porte do município	Brasil		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste			
		Total	Negra	Total	Branca	Total	Negra	Total	Branca	Total	Negra	Total	Branca	Negra	
Todos	até 20.000	19,6	21,9	15,8	17,1	18,6	16,8	14,9	14,2	19,6	14,2	28,4	30,1	16,4	24,9
	de 20.001 até 100.000	21,4	21,9	17,4	16,6	16,9	17,2	16,9	16,8	21,4	16,8	28,6	29,8	15,3	27,5
Todos	de 100.001 até 500.000	20,9	20,5	17,7	23,5	19,4	25,1	19,7	14,8	19,5	14,8	25,0	26,0	14,6	28,0
	mais de 500.000	16,0	13,9	16,1	14,8	7,5	18,2	14,4	14,2	14,2	15,1	19,7	20,7	9,7	30,1
Pedestre	até 20.000	3,8	3,7	3,4	3,3	3,6	3,4	3,0	3,3	3,3	2,8	5,4	5,0	5,5	4,1
	de 20.001 até 100.000	5,2	4,4	4,9	4,0	2,6	4,8	4,9	4,5	4,5	5,0	6,4	6,1	5,5	6,7
Pedestre	de 100.001 até 500.000	6,3	5,4	6,1	7,8	4,4	9,3	6,3	5,3	5,3	5,7	6,7	6,8	4,8	8,3
	mais de 500.000	6,4	4,6	7,5	8,6	3,2	11,2	6,3	5,0	5,0	7,7	6,4	6,7	2,6	9,9
Motociclista	até 20.000	3,4	3,7	3,0	4,2	5,0	3,8	3,3	3,1	1,9	1,6	4,5	4,9	2,1	4,7
	de 20.001 até 100.000	3,8	3,5	3,4	4,8	4,5	5,1	4,4	3,0	2,3	1,8	4,4	4,8	1,6	4,2
Motociclista	de 100.001 até 500.000	2,6	2,6	1,9	2,3	2,6	2,2	3,2	1,5	2,2	1,5	3,3	3,4	1,6	2,9
	mais de 500.000	1,7	1,5	1,6	1,0	0,3	1,3	2,0	0,9	1,3	1,4	2,3	2,6	0,4	3,3
Occupante	até 20.000	5,9	7,2	4,2	4,6	5,1	4,6	3,8	3,4	6,0	4,4	9,5	10,5	3,9	7,5
	de 20.001 até 100.000	5,6	5,9	4,4	3,7	4,9	3,4	5,0	3,3	4,9	4,1	7,9	8,5	3,4	7,8
Occupante	de 100.001 até 500.000	4,5	4,4	3,6	3,3	3,6	3,1	5,4	2,5	3,8	2,5	5,8	6,1	2,9	7,4
	mais de 500.000	3,1	2,9	2,7	0,9	0,8	0,9	2,9	1,5	2,4	1,8	5,4	5,6	3,1	10,0

Fonte: SIM/SVS/SMS e IBGE



A tabela 10.17 contém a taxa padronizada de mortalidade no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, o analfabetismo no município e a raça/cor.

Considerando todos os óbitos, sem separar por meio de transporte, o padrão de mortalidade por raça/cor não parece estar relacionado ao analfabetismo nas Regiões Norte e Nordeste (onde negros morrem mais por ATT do que brancos, independentemente do analfabetismo) e Sul (onde brancos morrem mais por ATT do que negros). No Sudeste, a mortalidade é maior entre brancos do que em negros nos municípios com analfabetismo baixo. Nos municípios com analfabetismo médio, a mortalidade é maior entre os negros. No Centro-Oeste, negros morrem mais do que brancos nos municípios com analfabetismo baixo. Nos municípios com analfabetismo médio, a mortalidade é maior entre os brancos. Não há municípios com analfabetismo alto nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

Com relação aos óbitos por atropelamento no Norte, os negros morrem mais do que os brancos, exceto nos municípios com analfabetismo alto, onde os brancos morrem mais. No Nordeste e no Sudeste, o padrão de mortalidade por raça/cor não parece estar relacionado ao analfabetismo. No Sul, os brancos morrem mais nos municípios com analfabetismo baixo; naqueles com analfabetismo médio, o padrão inverte-se: negros morrem mais. No Centro-Oeste, negros morrem mais nos municípios com analfabetismo baixo; naqueles com analfabetismo médio, o padrão inverte-se: brancos morrem mais.

Com relação aos óbitos por acidente de moto no Norte, o risco é maior entre os brancos nos municípios com analfabetismo baixo; naqueles com analfabetismo médio ou alto, o padrão inverte-se. No Nordeste e no Sudeste, o padrão de mortalidade por raça/cor não parece estar relacionado ao analfabetismo. No Centro-Oeste, o risco é maior entre os brancos nos municípios com analfabetismo baixo; naqueles com analfabetismo médio, o padrão inverte-se: o risco é maior entre os negros.

Com relação aos óbitos por acidente com ocupantes de veículo no Norte, no Nordeste e no Centro-Oeste, o padrão de mortalidade por raça/cor não parece estar relacionado ao analfabetismo. No Sudeste e no Sul, o risco é maior entre os brancos nos municípios com analfabetismo baixo; naqueles com analfabetismo médio, o risco é maior entre os negros.

Tabela 10.17 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, o analfabetismo e a raça/cor

Meio de transporte	Analfabetismo			Brasil			Norte			Nordeste			Sudeste			Sul			Centro-Oeste			
		Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra
Todos	baixo (<= 20%)	20,1	20,2	17,0	20,6	16,6	22,3	15,7	6,7	14,9	17,7	18,0	15,4	26,2	27,4	14,6	29,0	27,1	27,5			
	médio (20,1 até 40%)	16,8	11,5	16,6	15,3	13,6	16,2	17,1	10,7	17,0	11,5	9,4	11,0	30,0	30,8	23,8	36,7	34,4	27,9			
	alto (> 40%)	14,8	11,0	15,3	13,8	14,1	14,9	15,8	9,5	15,7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
Pedestre	baixo (<= 20%)	5,9	4,9	6,2	7,3	3,3	9,2	6,1	1,7	5,8	5,5	4,8	6,1	6,2	6,1	4,9	6,5	5,1	7,4			
	médio (20,1 até 40%)	4,1	2,2	4,2	3,9	2,0	4,7	4,2	2,2	4,3	1,8	1,3	1,8	7,3	6,4	8,9	7,1	7,1	3,2			
	alto (> 40%)	4,0	3,2	4,2	4,3	5,8	4,2	3,8	1,9	4,0	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
Motociclista	baixo (<= 20%)	2,5	2,7	1,9	2,9	3,1	2,7	2,1	1,2	1,8	1,8	1,9	1,4	3,8	4,1	1,7	4,4	4,7	3,6			
	médio (20,1 até 40%)	4,1	3,1	3,8	3,9	3,4	4,0	4,2	3,0	3,9	2,8	3,1	2,0	4,7	6,0	0,0	7,5	5,6	8,5			
	alto (> 40%)	3,9	2,9	4,0	3,5	2,5	4,1	4,3	3,1	3,9	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		
Ocupante	baixo (<= 20%)	4,8	5,0	3,6	3,2	3,6	2,9	4,0	2,0	3,6	3,6	3,8	2,7	7,3	7,9	3,2	8,8	8,6	8,3			
	médio (20,1 até 40%)	4,5	3,5	4,2	3,0	3,6	2,9	4,7	3,3	4,4	3,6	3,1	3,8	11,0	9,9	11,6	14,3	13,7	9,5			
	alto (> 40%)	3,0	2,9	3,0	3,1	3,5	3,3	2,9	2,6	2,8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----		

Fonte: SIM/SVS/SMS e IBGE

A Tabela 10.18 contém a taxa padronizada de mortalidade no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, a renda do município e a raça/cor.

Considerando todos os óbitos, sem separar por meio de transporte, no Norte e no Nordeste os negros morrem mais por ATT do que os brancos, independentemente da renda. No Sudeste e no Sul, os brancos morrem mais. No Centro-Oeste, os negros morrem mais do que os brancos nos municípios com renda mais alta (onde 25% dos habitantes ou menos recebe menos de meio salário mínimo); nos demais, os brancos morrem mais.

Com relação aos óbitos por atropelamento, o padrão de mortalidade por raça/cor não se mostra relacionado com a renda no Norte, no Nordeste e no Sul. No Norte e no Nordeste, os negros morrem mais por atropelamento do que brancos, independentemente da renda. No Sul, os brancos morrem mais. No Sudeste, os negros apresentam o maior risco nos municípios classificados nas duas primeiras categorias de renda (onde até 50% dos habitantes recebe menos de meio salário mínimo); nos demais (onde mais de 50% dos habitantes recebe menos de meio salário mínimo), os brancos morrem mais. No Centro-Oeste, o comportamento é semelhante, exceto que nesta região não há municípios classificados na última categoria de renda.

Com relação aos óbitos por acidente de moto, no Nordeste o risco de óbito é maior na raça branca do que na negra, independentemente da renda. No Sudeste e no Sul, os brancos morrem mais. No Norte, os brancos morrem mais por atropelamento do que os negros nos municípios com renda mais alta (onde 25% dos habitantes ou menos recebe menos de meio salário mínimo); nos demais, o risco é semelhante ou maior na população negra. No Centro-Oeste, o risco é maior entre os brancos nos municípios classificados nas duas primeiras categorias de renda (onde até 50% dos habitantes recebe menos de meio salário mínimo). Para municípios na terceira categoria de renda, não há diferença entre os riscos. Nesta região, não há municípios classificados na última categoria de renda.

Com relação aos óbitos por acidente com ocupantes de veículo, no Norte e no Sul o risco de óbito é maior na raça branca do que na negra, independentemente da renda. No Nordeste, o risco é maior entre os negros. No Sudeste, o risco é maior entre os brancos do que entre os negros para todas as categorias de renda, exceto na última (mais de 75% dos habitantes recebe menos de meio salário mínimo), onde o risco é maior entre os negros. No Centro-Oeste, o risco é maior entre os negros do que entre os brancos na primeira e na terceira categorias de renda.

Tabela 10.18 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, a renda e a raça/cor

Meio de transporte	% de habitantes	Brasil			Norte			Nordeste			Sudeste			Sul			Centro-Oeste		
		Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra
Todos	< = 25%	20,2	20,6	17,1	29,9	25,5	32,5	----	----	----	16,6	17,0	14,6	26,8	27,5	16,1	30,0	26,1	29,6
	25,1 até 50%	20,6	19,6	17,8	19,9	14,2	22,7	15,7	6,3	15,4	21,2	21,3	17,8	24,6	27,0	11,9	28,6	29,5	25,5
	50,1 a 75%	19,0	14,0	17,9	19,1	18,8	19,4	19,5	10,5	18,7	14,8	16,6	11,3	29,3	32,3	15,0	22,9	23,4	22,2
	> 75%	13,2	10,1	13,1	8,6	7,8	9,1	13,9	10,1	13,8	13,8	15,7	12,3	----	----	----	----	----	----
Pedestre	< = 25%	5,8	5,3	6,5	14,3	9,2	16,9	----	----	----	5,4	4,8	6,3	6,4	6,3	4,9	7,0	5,1	8,4
	25,1 até 50%	6,2	4,3	6,6	7,3	2,7	9,5	6,2	1,6	6,2	6,1	4,9	6,4	5,8	5,6	4,9	6,1	5,1	6,4
	50,1 a 75%	5,0	2,9	4,8	4,7	3,8	5,2	5,5	2,4	5,3	2,5	2,5	1,9	7,5	6,8	5,5	3,9	5,3	3,2
	> 75%	3,1	2,0	3,3	2,8	1,8	3,4	3,2	1,9	3,4	2,7	4,2	1,8	----	----	----	----	----	----
Motociclista	< = 25%	2,5	2,7	1,7	3,8	5,2	3,3	----	----	----	1,6	1,7	1,2	4,2	4,4	2,1	4,3	4,1	3,9
	25,1 até 50%	2,6	2,7	2,2	2,5	2,2	2,7	2,4	1,2	2,1	2,4	2,5	2,0	2,7	3,2	0,7	4,6	5,7	3,5
	50,1 a 75%	3,8	2,9	3,5	4,4	4,4	4,4	4,0	2,5	3,5	2,2	2,2	1,7	3,4	4,6	0,0	5,2	4,7	4,7
	> 75%	3,5	3,0	3,2	2,8	2,6	2,9	3,6	3,1	3,3	1,3	1,7	1,1	----	----	----	----	----	----
Ocupante	< = 25%	4,4	4,6	3,3	8,0	8,8	7,9	----	----	----	2,7	2,9	2,0	7,3	7,6	3,9	9,0	8,1	8,8
	25,1 até 50%	5,3	6,0	3,7	2,8	2,9	2,7	3,4	1,8	2,9	5,9	6,5	3,9	7,3	8,5	1,8	9,1	9,9	7,8
	50,1 a 75%	5,2	4,2	4,8	3,8	4,5	3,6	5,6	3,4	5,2	4,6	4,7	4,1	10,2	10,9	7,0	6,7	4,6	8,1
	> 75%	3,4	2,9	3,3	1,6	2,1	1,4	3,7	3,0	3,6	4,4	3,7	4,9	----	----	----	----	----	----

Fonte: SIM/SVS/SMS e IBGE

A Tabela 10.19 contém a taxa padronizada de mortalidade no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, a taxa de motorização do município e a raça/cor.

Considerando todos os óbitos, sem separar por meio de transporte, no Norte e no Nordeste os negros morrem mais por ATT do que os brancos, independentemente da taxa de motorização. No Sudeste e no Sul, os brancos morrem mais. No Centro-Oeste, os brancos morrem mais do que os negros nos municípios com taxa de motorização intermediária (entre 0,11 e 0,30 veículos por habitante); nos demais, os negros morrem mais.

Com relação aos óbitos por atropelamento, no Norte, no Nordeste e no Centro-Oeste os negros apresentam o maior risco de óbito por atropelamento, independentemente da taxa de motorização. No Sul, os brancos apresentam o maior risco. No Sudeste, os brancos apresentam risco maior do que os negros nos municípios com taxa de motorização baixa (menor ou igual a 0,10 veículo por habitante). Nos municípios com taxa de motorização média ou alta, negros apresentam risco de óbito maior do que brancos.

Com relação aos óbitos por acidente de moto, o padrão de mortalidade por raça/cor não se mostra relacionado com a taxa de motorização para todas as regiões, exceto para a Região Sul, onde o risco entre os brancos é mais elevado que entre os negros, principalmente onde a taxa de motorização é mais elevada.

Com relação aos óbitos por acidente com ocupantes de veículo, no Nordeste o risco de óbito é maior na raça negra do que na branca, independentemente da renda. No Sul, o risco é maior entre os brancos. No Norte, os brancos apresentam risco maior do que os negros nos municípios com taxa de motorização baixa ou média (até 0,30 veículo por habitante). Nos municípios com taxa de motorização alta, negros apresentam risco de óbito maior do que brancos.

No Sudeste, nos municípios com taxa de motorização média ou alta, brancos apresentam risco de óbito maior do que negros. No Centro-Oeste, os negros apresentam risco maior do que os brancos nos municípios com taxa de motorização baixa e alta. Nos municípios com taxa de motorização média, brancos apresentam risco de óbito maior do que negros.

Na Região Sul, nos municípios com taxas de motorização média e alta, os brancos apresentam taxas mais elevadas que os negros.

Tabela 10.19 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT no Brasil e regiões segundo o meio de transporte, o número de veículos por habitante e a raça/cor

Meio de transporte	Nº de veículos por habitante	Brasil		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste							
		Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra	Total	Branca	Negra						
Todos	< = 0,10	15,0	11,1	14,9	13,5	11,9	14,6	15,3	9,8	15,1	12,6	12,7	11,3	21,8	26,6	7,5	23,7	19,8	24,0
	de 0,11 até 0,30	20,4	19,6	17,8	22,6	18,3	24,5	17,7	7,9	17,2	18,9	18,9	16,3	25,3	27,1	14,2	29,4	30,4	25,6
	> = 0,31	20,8	21,1	17,9	18,4	0,0	26,6	----	----	----	----	16,4	16,9	14,5	27,0	27,7	15,6	30,3	25,5
Pedestre	< = 0,10	4,0	2,5	4,1	4,2	2,8	4,9	3,8	2,0	3,8	3,8	3,8	3,6	9,8	11,4	5,0	5,6	3,6	6,2
	de 0,11 até 0,30	6,2	4,8	6,6	7,6	3,9	9,5	6,2	2,0	6,3	6,1	5,2	6,6	6,1	5,9	5,1	6,3	5,6	6,4
	> = 0,31	5,4	4,9	6,0	----	----	----	----	----	----	4,7	4,4	5,3	6,2	6,0	4,9	7,2	4,9	9,1
Motociclista	< = 0,10	3,3	2,7	3,0	3,1	2,7	3,3	3,6	2,8	3,2	1,6	1,7	1,2	----	----	----	3,8	4,1	3,3
	de 0,11 até 0,30	2,6	2,5	2,3	3,3	3,3	3,3	3,1	1,6	2,7	2,0	2,1	1,6	2,8	3,1	1,5	4,9	5,4	4,0
	> = 0,31	2,7	3,0	1,8	4,9	0,0	7,1	----	----	----	1,5	1,7	1,2	4,8	5,1	1,8	4,2	4,2	3,7
Ocupante	< = 0,10	4,1	3,3	3,9	2,9	3,6	2,8	4,4	3,1	4,1	3,3	3,0	3,1	4,8	6,4	0,0	7,8	6,3	8,4
	de 0,11 até 0,30	4,9	5,2	3,6	3,3	3,6	3,1	4,3	2,3	3,9	4,5	4,9	3,2	6,6	7,4	2,5	8,8	10,0	7,1
	> = 0,31	4,7	4,8	3,8	13,5	0,0	19,5	----	----	----	2,4	2,5	1,9	7,9	8,2	4,1	9,5	7,9	9,9

Fonte: SIM/VS/MS e IBGE

## Análise espacial da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil em 2004

A Figura 10.59 mostra o padrão espacial das taxas de mortalidade por ATT por todos os meios de transporte. Observa-se uma concentração das microrregiões com maiores riscos nas Regiões Centro-Oeste – Estados de Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul; Norte – Estados de Rondônia, Roraima, Tocantins e Pará; Sul – Estados de Santa Catarina e Paraná; e Sudeste – Estados do Rio de Janeiro e do Espírito Santo.

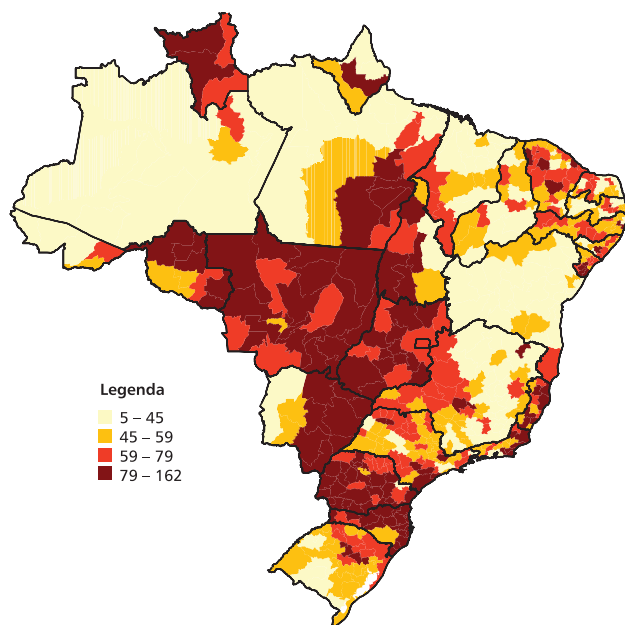
A Figura 10.60 mostra o risco para os pedestres. Observa-se que os maiores riscos estão mais concentrados nas microrregiões compostas de municípios mais populosos, como as regiões metropolitanas das capitais. Este padrão muda para as microrregiões da Região Norte do país, onde se concentra grande número de microrregiões com pequenas taxas de mortalidade em pedestres.

A taxa de mortalidade em motociclistas foi alta nas microrregiões no interior de Mato Grosso, Roraima, Tocantins, sul do Pará e nas regiões compreendidas entre o Piauí e o Ceará, além da região litorânea de Santa Catarina, o norte do Paraná e o Estado de Roraima (Figura 10.61).

Para os ocupantes de veículos, observam-se altas taxas concentradas nos Estados da Região Centro-Oeste, particularmente em Mato Grosso e Goiás, além do Rio de Janeiro, e algumas microrregiões do Paraná e de Santa Catarina. Grande parte dos Estados do Pará e do Amazonas e interior do Nordeste apresentam pequenas taxas (Figura 10.62).

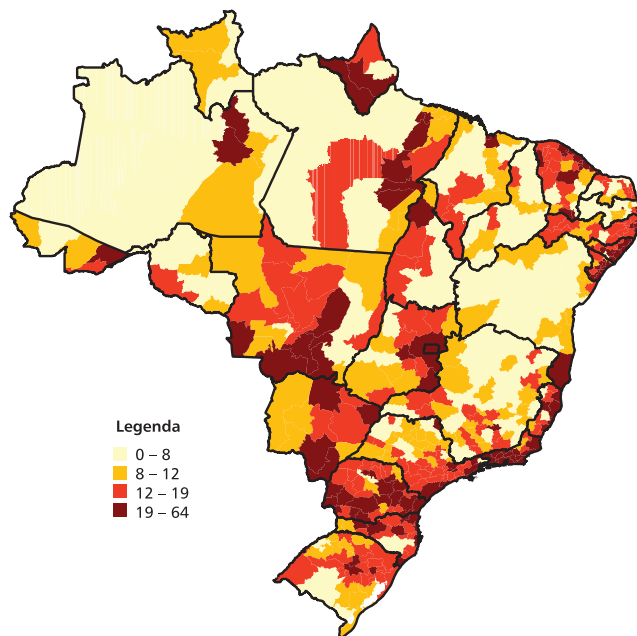
O Índice de Moran Global mostra uma dependência espacial entre as taxas de mortalidade nas microrregiões do país ( $I = 0,55$ ), e a análise dos resultados da estatística de Moran Local mostra aglomerados de alto risco em um “corredor” que vai desde o litoral de Santa Catarina e Paraná, passando por praticamente toda a região Centro-Oeste até algumas microrregiões de Roraima, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Os aglomerados de baixo risco concentram-se nos Estados do Amazonas, do Pará, toda a Região Nordeste, Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul (Figura 10.63).

**Figura 10.59 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT nas microrregiões – Brasil 2002-2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

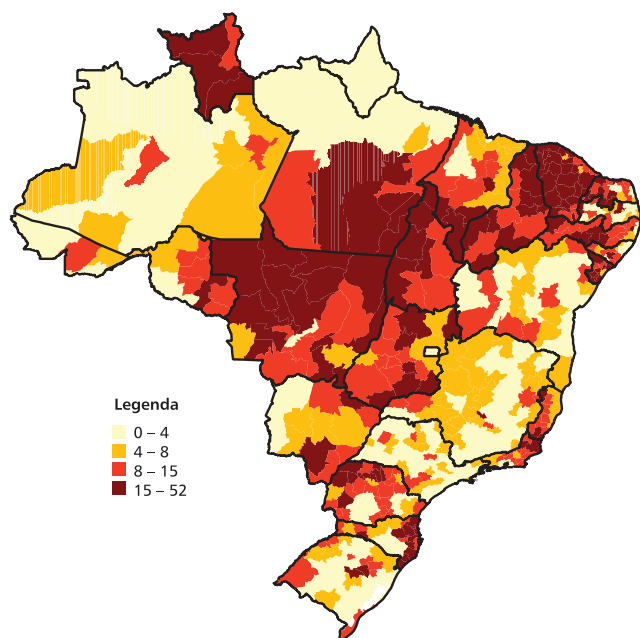
**Figura 10.60 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT em pedestres nas microrregiões – Brasil 2002-2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

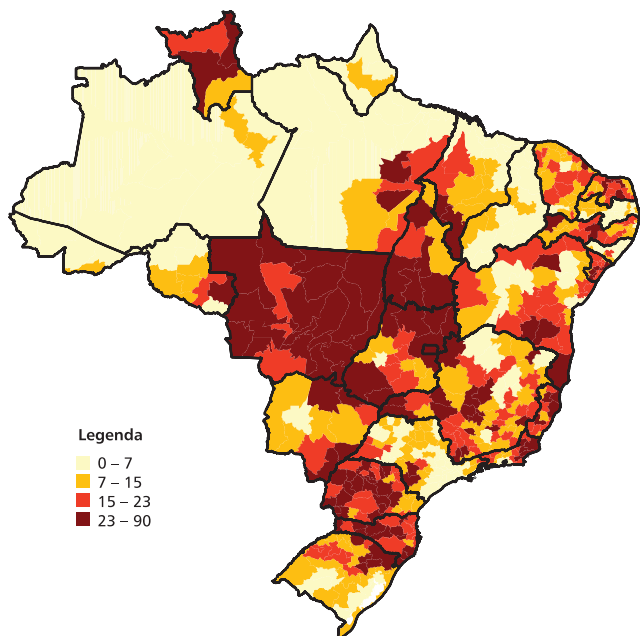


**Figura 10.61 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT em motociclistas nas microrregiões – Brasil 2002-2004**



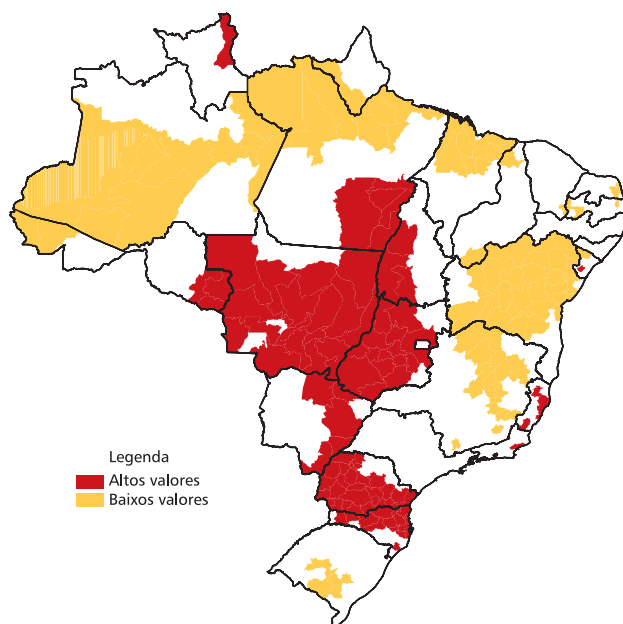
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 10.62 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT nos ocupantes nas microrregiões – Brasil 2002-2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

**Figura 10.63 - Aglomerados de microrregiões de alto e baixo risco de morte por ATT. Estatística de Moran Local ( $p < 0,05$ ) – Brasil, 2002-2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

### **Ranking da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil em 2004**

Dentre os municípios com 20 a 100 mil habitantes, a maior taxa de mortalidade por ATT em 2004 foi observada no município de Tailândia, no Estado do Pará. Dos 50 municípios com as maiores taxas de mortalidade por ATT, 13 estão na Região Sul do país, concentrados no Estado de Santa Catarina (11 municípios). A Região Centro-Oeste contribui com 12 municípios, concentrados nos Estados de Mato Grosso e Goiás. A Região Norte apresenta o terceiro lugar, com 10 municípios, concentrados no Estado do Pará com 9 municípios. Dos restantes, 6 municípios no Nordeste e 8 no Sudeste (Tabela 10.20).

Tabela 10.20 - *Ranking* da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil para municípios com população de 20.000 até 100.000 habitantes

N	UF	Municípios	População 2003	Acidentes de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
1	PA	Tailândia	44.821	110	245,4	266,0
2	SC	Guaramirim	27.552	57	206,9	204,7
3	ES	Jaguaré	20.306	36	177,3	189,5
4	PE	Trindade	22.894	39	170,4	188,7
5	SP	Miracatu	23.434	39	166,4	165,3
6	MT	CampoVerde	20.684	33	159,5	162,2
7	MT	Primavera do Leste	48.277	71	147,1	161,3
8	SC	São Francisco do Sul	34.968	57	163,0	158,9
9	MT	Peixoto de Azevedo	22.746	33	145,1	152,9
10	SP	Juquitiba	28.458	42	147,6	147,4
11	PA	Xinguara	32.881	44	133,8	146,3
12	PA	Goianésia do Pará	26.274	37	140,8	146,0
13	MT	Sorriso	41.857	60	143,3	145,9
14	MA	Estreito	24.010	31	129,1	144,4
15	ES	Conceição da Barra	27.792	37	133,1	143,2
16	CE	Ibiapina	22.815	30	131,5	142,9
17	PA	Redenção	66.931	88	131,5	142,1
18	RO	Vilhena	58.688	78	132,9	142,1
19	MG	Sacramento	21.619	30	138,8	141,5
20	PA	Jacundá	43.804	57	130,1	140,5
21	SC	Imbituba	37.171	54	145,3	139,4
22	SE	Itabaiana	80.504	107	132,9	139,3
23	GO	Ipameri	23.193	34	146,6	138,4
24	SP	Juquiá	21.613	31	143,4	138,4
25	SC	Rio do Sul	53.490	76	142,1	136,8
26	GO	Cristalina	36.947	49	132,6	136,7
27	PR	Francisco Beltrão	68.938	90	130,6	135,4
28	MT	Alta Floresta	47.110	61	129,5	135,2
29	PA	Tucumã	23.440	33	140,8	135,1
30	PA	Parauapebas	81.427	92	113,0	135,0
31	MT	Jaciara	25.337	36	142,1	134,1
32	AL	Joaquim Gomes	20.656	25	121,0	133,2
33	SC	Xanxerê	38.858	53	136,4	133,0
34	PR	Palmas	36.734	46	125,2	132,9
35	PA	Novo Repartimento	45.909	55	119,8	131,0
36	MG	Medina	21.600	26	120,4	130,8
37	MA	Buriticupu	57.421	66	114,9	128,3
38	SC	Navegantes	44.137	56	126,9	127,8
39	SE	Umbaúba	20.449	24	117,4	126,6

Continua

N	UF	Municípios	População 2003	Acidentes de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
40	SC	Sombrio	24.351	31	127,3	125,5
41	SC	Tijucas	24.686	32	129,6	125,5
42	SC	Araranguá	57.930	72	124,3	124,6
43	MS	Ponta Porã	64.000	75	117,2	124,0
44	PA	Santana do Araguaia	35.929	42	116,9	123,1
45	MT	Tangará da Serra	64.455	79	122,6	122,4
46	SC	Brusque	81.556	102	125,1	122,4
47	MG	Itaobim	21.553	24	111,4	122,1
48	SC	Itapema	30.087	37	123,0	121,7
49	GO	Formosa	84.352	99	117,4	121,0
50	GO	Nerópolis	20.298	25	123,2	120,8

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Dentre os municípios com mais de 100 mil habitantes, a maior taxa de mortalidade por ATT foi apresentada por Rondonópolis, Mato Grosso (141,8 óbitos por 100 mil habitantes). Dos 50 municípios com as maiores taxas de mortalidade por ATT, 19 estão na Região Sul do país, concentrados nos Estados do Paraná (12 municípios) e Santa Catarina (6 municípios). A Região Sudeste apresenta 11 municípios, a Norte concentra 9 municípios, a Centro-Oeste abarca 8 municípios e a Nordeste apresenta apenas 3 municípios (Tabela 10.21).

Tabela 10.21 - *Ranking* da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil para municípios com mais de 100.000 habitantes

N	UF	Municípios	População 2003	Acidentes de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
1	MT	Rondonópolis	158.389	224	141,4	141,8
2	RJ	Campos dos Goytacazes	416.441	593	142,4	140,1
3	PR	Cascavel	261.504	314	120,1	123,3
4	SC	Itajaí	156.075	178	114,0	115,2
5	PA	Marabá	181.684	189	104,0	114,1
6	GO	Rio Verde	124.753	144	115,4	113,9
7	PR	Toledo	101.883	117	114,8	113,0
8	SC	Jaraguá do Sul	118.197	140	118,4	112,7
9	AL	Arapiraca	193.103	199	103,1	112,3
10	RR	Boa Vista	221.029	215	97,3	111,6
11	SC	Palhoça	113.312	125	110,3	110,6
12	TO	Araguaína	120.214	120	99,8	108,9
13	TO	Palmas	172.177	168	97,6	105,0
14	PR	São José dos Pinhais	227.993	231	101,3	102,1
15	RO	Porto Velho	353.965	333	94,1	102,1
16	MS	Dourados	173.874	174	100,1	101,9
17	ES	Linhares	116.947	116	99,2	101,5
18	PR	Guarapuava	160.933	155	96,3	100,1
19	AP	Macapá	317.787	275	86,5	99,8
20	GO	Goiânia	1.146.103	1.131	98,7	98,4
21	RJ	Macaé	144.209	145	100,5	97,7
22	GO	Luziânia	160.330	142	88,6	96,4
23	GO	Anápolis	298.154	293	98,3	96,3
24	PE	Vitória de Santo Antão	120.921	111	91,8	95,6
25	PR	Foz do Iguaçu	279.620	244	87,3	95,3
26	ES	Cachoeiro de Itapemirim	184.577	176	95,4	94,6
27	RO	Ji-Paraná	109.572	96	87,6	92,9
28	GO	Aparecida de Goiânia	385.033	339	88,0	92,8
29	PR	Paranaguá	135.925	124	91,2	92,7
30	PR	Maringá	303.550	290	95,5	92,5
31	SP	Atibaia	118.989	114	95,8	91,5
32	PR	Araucária	104.285	90	86,3	90,1
33	ES	Serra	351.684	303	86,2	88,7
34	ES	Colatina	106.900	98	91,7	88,0
35	MS	Campo Grande	705.973	612	86,7	87,4
36	RS	São Leopoldo	201.448	177	87,9	86,4
37	MT	Cuiabá	508.153	415	81,7	86,3
38	SP	Mogi das Cruzes	131.451	119	90,5	85,8
39	SC	Criciúma	177.841	155	87,2	85,7

Continua

N	UF	Municípios	População 2003	Acidentes de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
40	PR	Apucarana	111.760	99	88,6	84,9
41	SC	Chapecó	157.927	134	84,8	84,9
42	PR	Pinhais	111.449	97	87,0	84,5
43	SC	São José	185.036	159	85,9	84,2
44	AC	Rio Branco	274.556	208	75,8	83,7
45	RJ	Itaboraí	201.442	174	86,4	83,1
46	SP	Itapetininga	132.869	114	85,8	82,5
47	RJ	Teresópolis	143.435	120	83,7	82,0
48	PR	Colombo	203.528	153	75,2	82,0
49	PB	Campina Grande	365.559	356	97,4	81,9
50	PR	Ponta Grossa	286.687	234	81,6	81,7

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Com relação às capitais, a maior taxa de mortalidade por ATT foi apresentada por Boa Vista (Roraima) com 111,6 óbitos por 100 mil habitantes. Entre as 10 capitais com maiores riscos, 5 localizam-se na Região Norte e 4 na região Centro-Oeste. Os menores riscos foram observados nas capitais São Paulo (35,5), Natal (31,6) e Salvador (14,1). Vide Tabela 10.22.

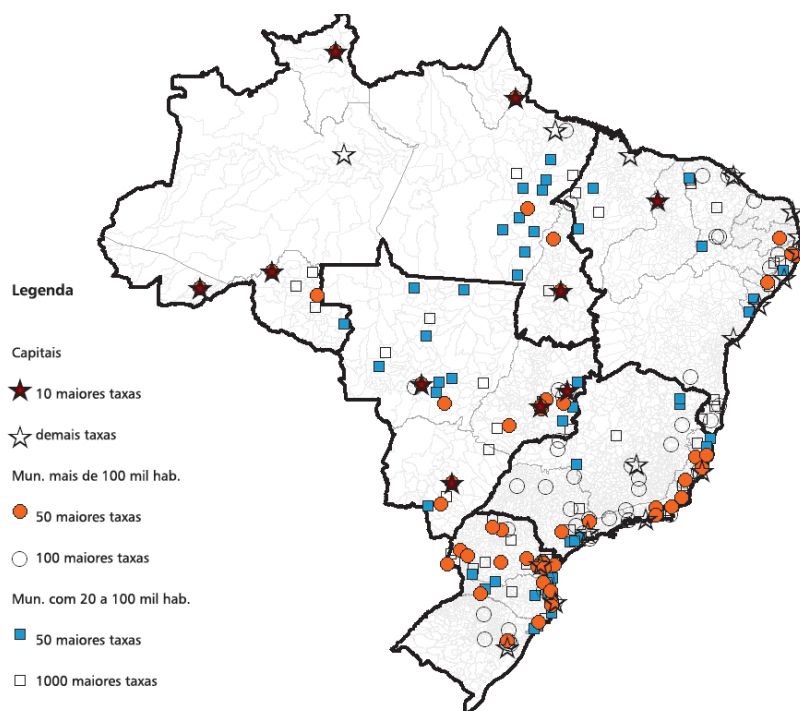
Tabela 10.22 - *Ranking* da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil para as capitais

N	UF	Municípios	População 2003	Acidentes de 2002 a 2004	Taxa bruta	Taxa padronizada
1	RR	Boa Vista	221.029	215	97,3	111,6
2	TO	Palmas	172.177	168	97,6	105,0
3	RO	Porto Velho	353.965	333	94,1	102,1
4	AP	Macapá	317.787	275	86,5	99,8
5	GO	Goiânia	1.146.103	1.131	98,7	98,4
6	MS	Campo Grande	705.973	612	86,7	87,4
7	MT	Cuiabá	508.153	415	81,7	86,3
8	AC	Rio Branco	274.556	208	75,8	83,7
9	DF	Brasília	2.189.792	1.618	73,9	76,5
10	PI	Teresina	751.463	525	69,9	76,0
11	PR	Curitiba	1.671.193	1.163	69,6	67,3
12	SC	Florianópolis	369.101	255	69,1	66,0
13	CE	Fortaleza	2.256.235	1.401	62,1	65,8
14	PB	João Pessoa	628.837	388	61,7	63,2
15	SE	Aracaju	479.767	284	59,2	60,5
16	AL	Maceió	849.734	478	56,3	60,0
17	ES	Vitória	302.633	179	59,1	57,6
18	AM	Manaus	1.527.314	786	51,5	56,9
19	MG	Belo Horizonte	2.305.813	1.205	52,3	51,1
20	PE	Recife	1.461.318	685	46,9	47,4
21	MA	São Luís	923.527	398	43,1	46,4
22	RS	Porto Alegre	1.394.087	675	48,4	46,2
23	RJ	Rio de Janeiro	5.974.082	2.936	49,1	45,8
24	PA	Belém	1.342.201	498	37,1	38,5
25	SP	São Paulo	10.677.017	3.915	36,7	35,5
26	RN	Natal	744.794	231	31,0	31,6
27	BA	Salvador	2.556.430	354	13,8	14,1

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.64 mostra a distribuição espacial dos municípios com os maiores riscos no *ranking* de mortalidade. A distribuição das capitais com maiores riscos concentra-se nas Regiões Norte e Centro-Oeste. Apenas Teresina localiza-se fora dessas regiões. Com relação aos municípios com porte populacional entre 20 e 100 mil habitantes, os 50 municípios de maior risco concentram-se nas Regiões Norte, Centro-Oeste, Sul e Sudeste. Os 50 municípios com mais de 100 mil habitantes concentram-se na região do litoral, desde o Nordeste até a Região Sul, e em Estados do Centro-Oeste. Chama a atenção a concentração nos Estados do Paraná e de Santa Catarina, que se sobrepõem ao traçado da BR 101.

**Figura 10.64 - Distribuição espacial dos municípios brasileiros com as maiores taxas padronizadas de mortalidade por ATT – Brasil, 2002-2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

### **Evolução da taxa de mortalidade por acidente de transporte terrestre no Brasil, de 1980 a 2004**

Nesta seção são apresentados os resultados da análise de tendência das taxas de mortalidade padronizadas ou específicas por idade para os anos de 1980 a 2004, nas cinco macrorregiões do país e nos municípios agrupados segundo as seguintes características: porte populacional, analfabetismo, renda e taxa de motorização. São apresentadas taxas segundo os meios de transporte das vítimas, o sexo e a faixa etária. Para os anos de 2000 a 2004, os resultados englobam também a variável raça/cor.

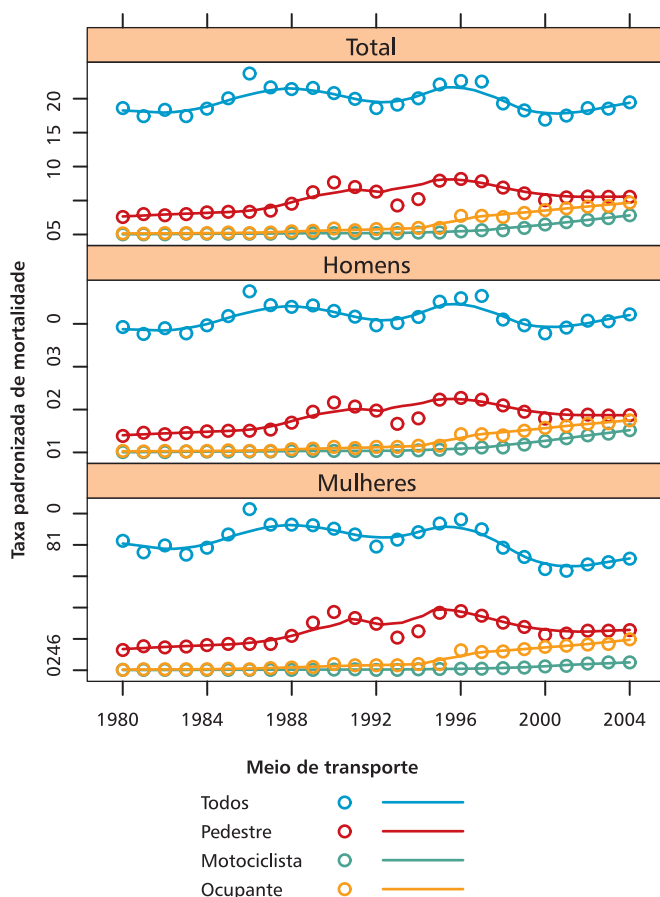
A Figura 10.65 mostra a tendência da taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte e o sexo. Para os homens, considerando todos os acidentes, observa-se uma tendência cíclica com picos nos anos de 1986 e 1997, com as taxas chegando a atingir valores de 37,6 e 36,5 óbitos por 100 mil habitantes, respectivamente.



Para os acidentes cuja vítima foi o pedestre, houve uma tendência semelhante à anterior, porém com estabilização nos anos 2001 a 2004. Já a tendência para ocupantes de veículos apresenta padrão diferenciado: há uma evolução estável ou com discreto aumento entre 1980 e 1995 e uma elevação a partir de 1996 até 2004, com os valores das taxas se aproximando das taxas dos pedestres.

Para as mulheres, as curvas apresentam o mesmo padrão e tendência que para os homens, porém com taxas muito inferiores.

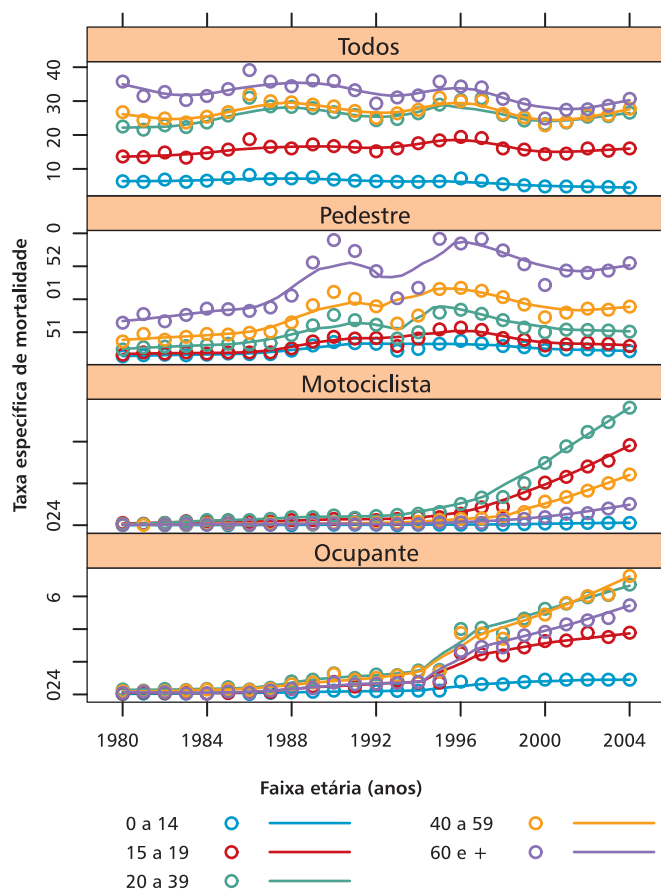
**Figura 10.65 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT, segundo o sexo e o meio de transporte da vítima – Brasil, 1980 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

As tendências das taxas específicas de morte por faixa etária apresentam padrão diferenciado segundo o meio de transporte da vítima. Considerando todos os acidentes, os maiores riscos são para os idosos (60 anos e mais), e os menores para as faixas etárias de menores de 20 anos de idade. Para os ocupantes de veículos, os maiores riscos concentram-se nos indivíduos com idade entre 20 e 59 anos, com uma tendência de elevação das taxas a partir de 1996. Para os acidentes envolvendo motocicletas, os indivíduos com 15 a 39 anos apresentaram os maiores riscos, com uma marcada tendência de elevação das taxas a partir de 1996. Para os atropelamentos, o risco de óbito aumenta com a idade, sendo os idosos a categoria de maior risco em todo o período, sendo também a única categoria que não apresenta tendência de crescimento nos últimos anos (Figura 10.66).

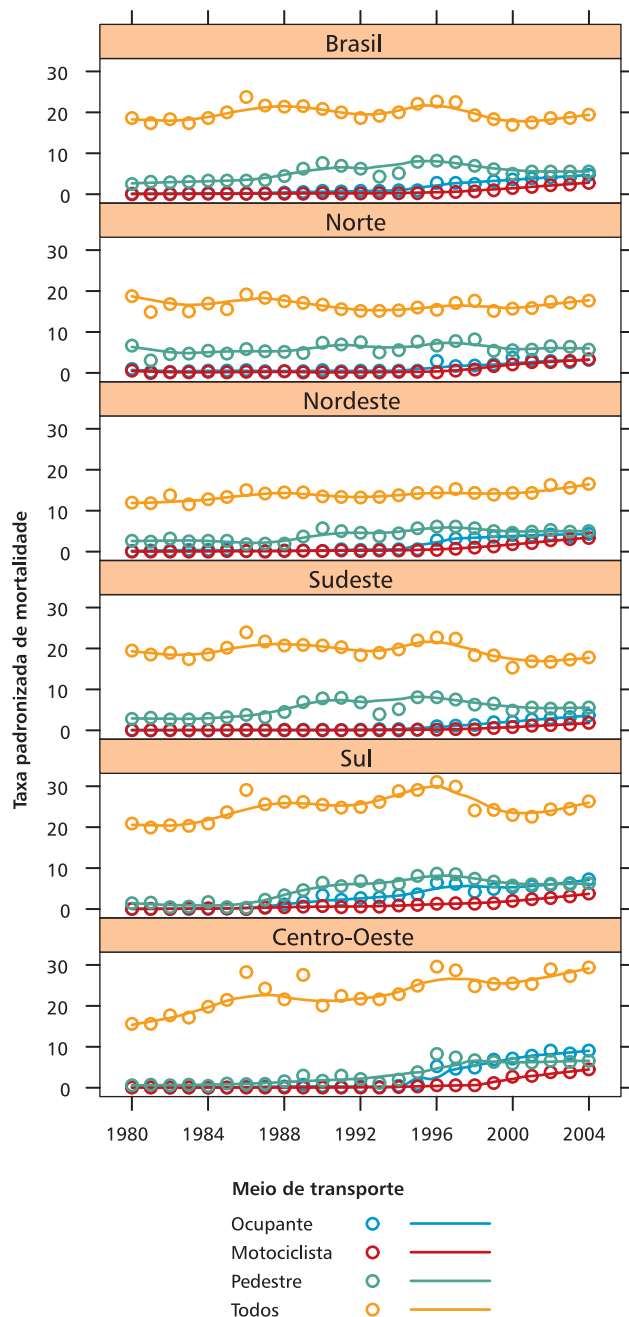
**Figura 10.66 - Taxa específica de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte da vítima e a faixa etária – Brasil, 1980 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.67 mostra a taxa de mortalidade por AIT segundo o meio de transporte da vítima nas grandes regiões do país. Analisando todos os óbitos, observa-se que para as Regiões Sudeste e Sul há uma tendência de elevação até 1996, depois de 1998 há uma queda e estabilização na Região Sudeste e discreta tendência de aumento na Região Sul. Na Região Centro-Oeste a tendência é de elevação das taxas em todo o período analisado. Para as Regiões Norte e Nordeste há uma tendência de discreta elevação mais evidente na Região Nordeste.

**Figura 10.67 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo a região e o meio de transporte da vítima – Brasil, 1980 a 2004**

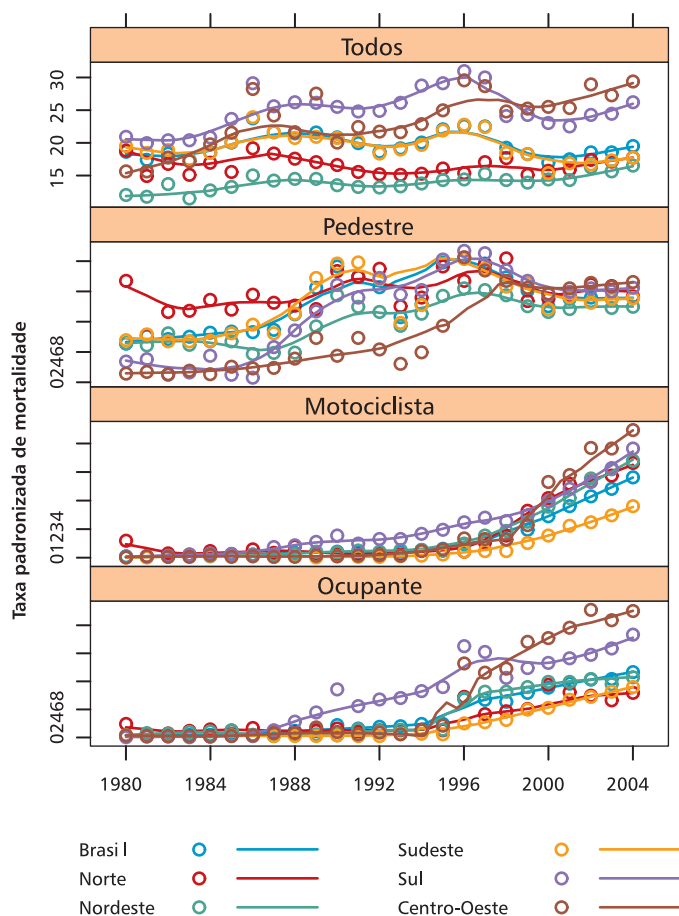


Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Em relação aos meios de transporte e à região, a Figura 10.68 mostra que para os pedestres observa-se um padrão de elevação das taxas até o ano de 1996 e 1997 e depois uma tendência de queda nos anos subsequentes. Há uma mudança nas taxas da Região Centro-Oeste, que apresentava riscos de morte mais baixos entre 1980 e 1997, mas nos últimos anos tem apresentado maior risco.

Para os motociclistas, há elevação acentuada nas taxas para todas as regiões a partir de 1996, com destaque para a Região Centro-Oeste. Para os ocupantes, também há uma marcada elevação das taxas a partir de 1996, com destaque para a Região Centro-Oeste.

**Figura 10.68 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte da vítima e a região – Brasil, 1980 a 2004**



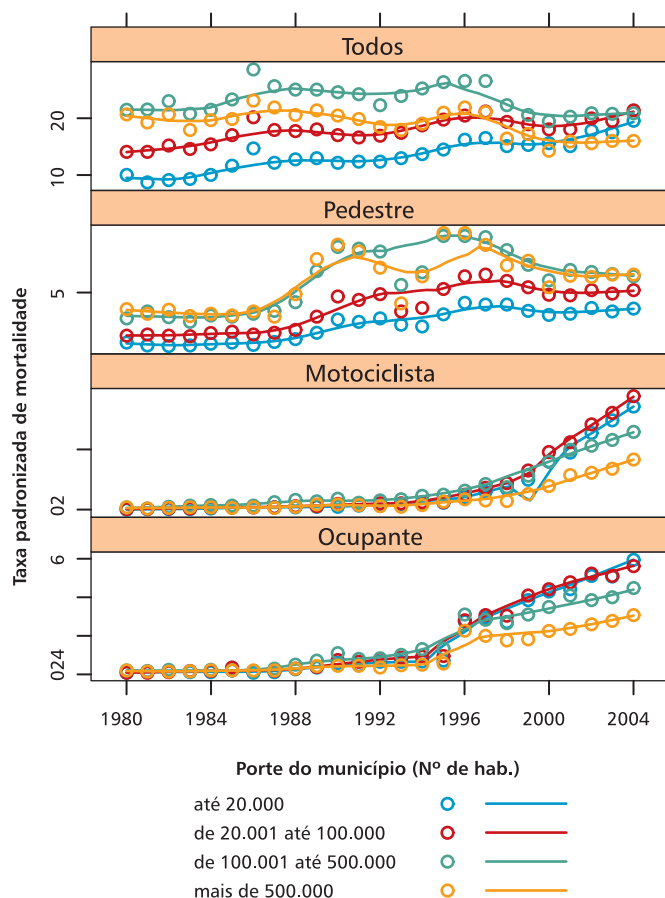
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Na Figura 10.69, observa-se a evolução das taxas segundo o porte populacional do município e o meio de transporte da vítima. A análise para todos os meios de transporte mostra que, para os municípios de menor porte (até 20 mil habitantes), embora apresentem os riscos mais baixos, há uma tendência crescente de 1980 a 2004, apresentando nos anos de 2002, 2003 e 2004 riscos superiores aos municípios de grande porte. Os municípios de maior porte (acima de 100 mil habitantes) apresentaram os maiores riscos de morte entre 1980 e 1997 e apresentaram as maiores quedas nas taxas entre os anos de 1998 e 2001. Após esse período, as taxas se estabilizaram.

Com relação às taxas de morte em pedestres, os maiores riscos concentram-se nos municípios com mais de 100 mil habitantes. Nesses municípios houve uma maior elevação dos riscos entre 1988 e 1997 e depois apresentaram tendência de queda até 2004.

Para os motociclistas e os ocupantes de veículos, os maiores riscos e as maiores elevações das taxas ocorrem de forma acentuada entre 1998 e 2004. Os municípios de menor porte com população menor que 100 mil habitantes apresentam os maiores riscos (Figura 10.69).

Figura 10.69 - Taxa de mortalidade padronizada por ATT segundo o meio de transporte da vítima e o porte do município – Brasil, 1980 a 2004

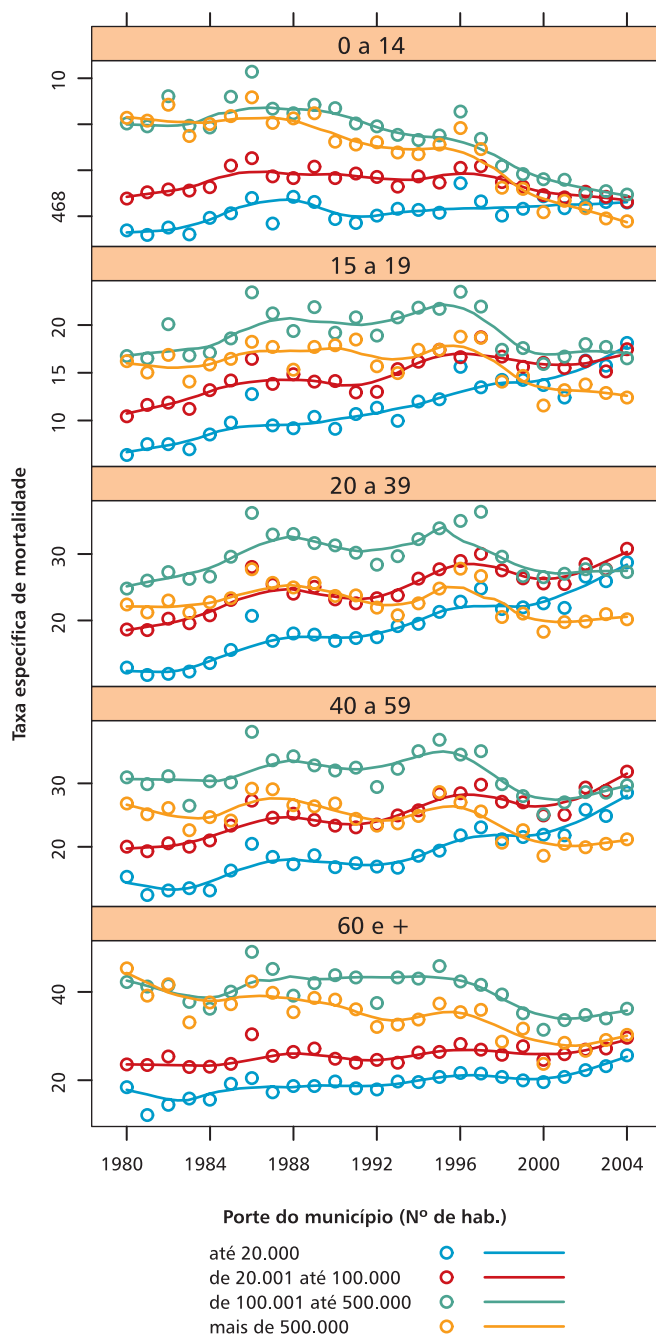


Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.70 apresenta as tendências da taxa de mortalidade segundo o porte populacional do município e a faixa etária das vítimas. Observa-se que na faixa etária de 0 a 14 anos os maiores riscos são os dos municípios de grande porte (mais de 100 mil habitantes) e no final da série histórica, a partir de 1996, há uma tendência de queda nas taxas nesses municípios e uma convergência das taxas de todos os portes de municípios para os mesmos patamares de risco nos anos de 2003 e 2004. Provavelmente porque grande parte dos acidentes na faixa etária de 0 a 14 anos é de pedestre. Nas faixas etárias de 15 a 19, 20 a 39 e 40 a 59 anos, os municípios de maior porte mantêm as taxas mais elevadas nos anos de 1980 a 1997, e a partir daí os municípios de menor porte passam a apresentar tendência de elevação dos riscos, assumindo as maiores taxas a partir de 2003 e 2004. Na faixa etária de 60 anos e mais, os municípios de grande porte apresentam sempre as maiores taxas de mortalidade durante todo o período. Apenas nos anos de 2000 a 2004 há uma tendência de convergência das taxas para os mesmos patamares para todos os municípios, porém o maior risco permanece nos municípios com população entre 100 e 500 mil habitantes.



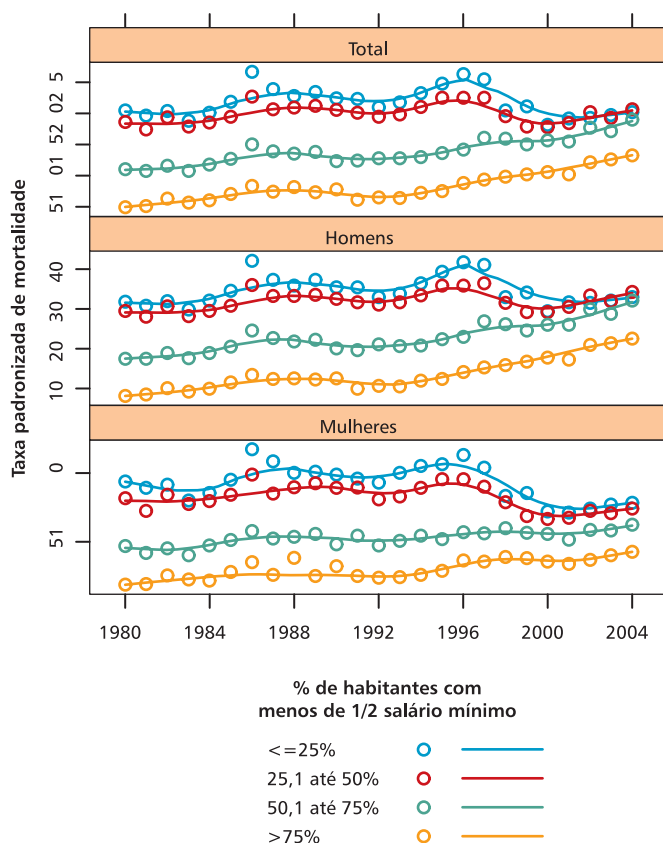
**Figura 10.70 - Taxa de mortalidade por ATT segundo a faixa etária e o porte do município – Brasil, 1980 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A análise da tendência das taxas de mortalidade segundo a variável socioeconômica renda mostra um perfil de risco diferenciado. Os municípios com alta renda ( $\leq 25\%$  dos habitantes recebem menos de 0,5 SM) apresentam as maiores taxas de mortalidade, com tendência de crescimento entre 1980 e 1996, redução de 1997 até 2001 e estabilização dos riscos entre 2002 e 2004. Os municípios com população de baixa renda ( $> 50\%$  de habitantes com renda inferior a 0,5 SM) apresentam as mais baixas taxas em todo o período, porém com tendência contínua de crescimento dos riscos de 1980 a 2004, podendo chegar a ultrapassar os de alta renda nos próximos anos. O padrão entre homens e mulheres é semelhante no que se refere à tendência, mas é muito diferente em termos dos patamares dos riscos, com taxas muito inferiores para as mulheres (Figura 10.71).

**Figura 10.71 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o sexo e a renda do município – Brasil, 1980 a 2004**

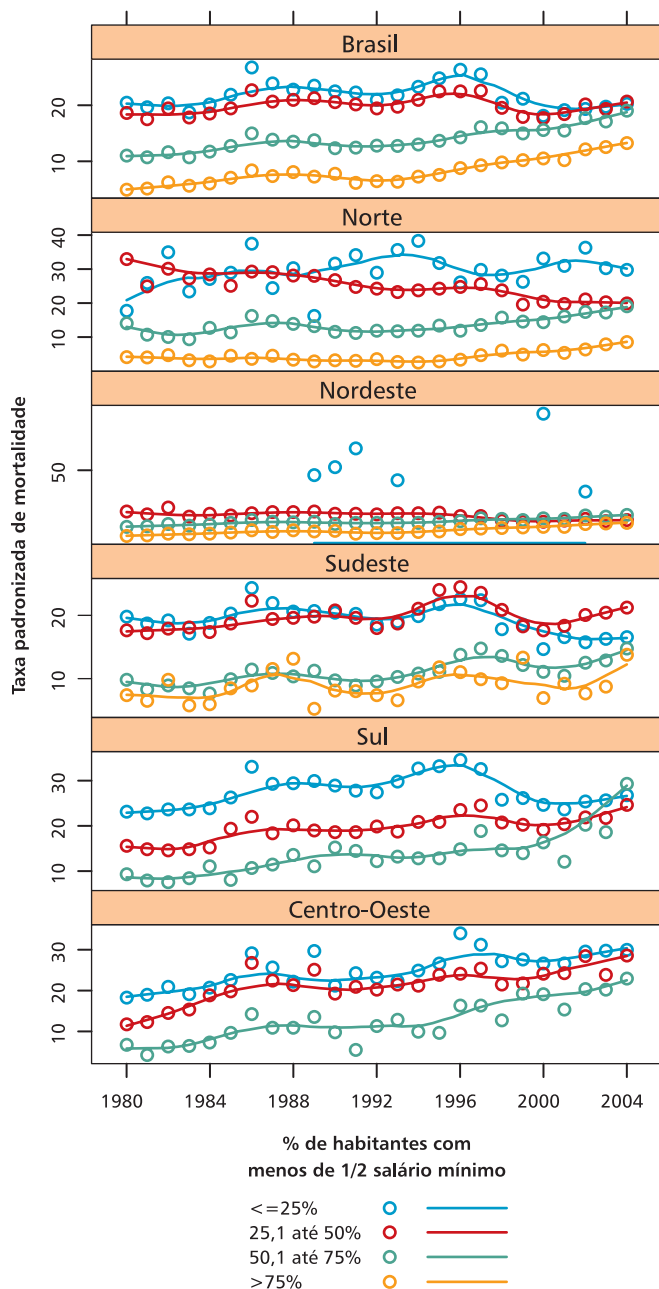


Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.72 mostra o perfil de risco diferenciado para as regiões. Na Região Norte não há uma mudança nas tendências das taxas nos vários estratos de renda. Na Região Sul observa-se uma inversão no final do período, em que os municípios de baixa renda (50,1 a 75%) apresentam tendência crescente, ultrapassando o risco dos municípios de baixa renda em 2003 e 2004.

Na Região Sudeste há uma marcada redução das taxas nos municípios de alta renda nos anos 2002 a 2004 e elevação das taxas nos municípios de renda baixa. Na Região Centro-Oeste há uma tendência de elevação dos riscos em todos os estratos de renda, sendo mais elevada nos municípios de mais baixa renda (50,1 a 75%).

Figura 10.72 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo a região e a renda do município – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

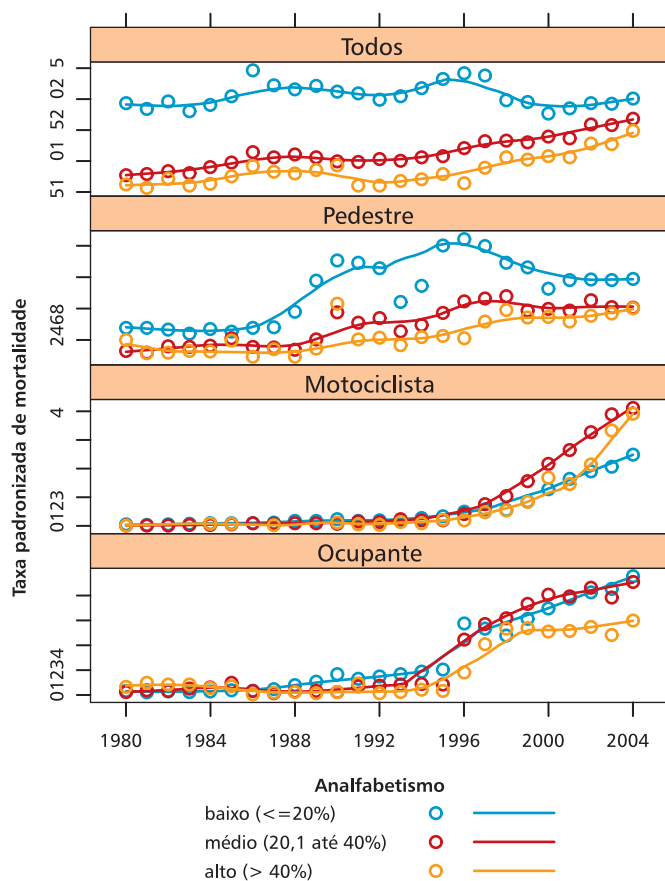
A análise da tendência das taxas de mortalidade segundo a variável analfabetismo mostra que os municípios com baixa proporção de analfabetismo ( $\leq 20\%$  dos habitantes analfabetos) apresentam as maiores taxas de mortalidade com tendência de crescimento entre 1980 e 1996, queda entre 1997 e 2001 e discreta elevação a partir de 2002 (Figura 10.73).

Os municípios com população de alta proporção de analfabetismo ( $> 20\%$  de habitantes analfabetos) apresentam as mais baixas taxas em todo o período, porém com tendência contínua de crescimento dos riscos de 1980 a 2004, sendo mais marcado no estrato de 20,1 a 40% de analfabetismo.

Com relação aos meios de transporte, para os pedestres, os municípios de analfabetismo baixo apresentam risco de morte mais elevado e com tendência de crescimento até 1997, queda após esse período e estabilização nos anos mais recentes. Os municípios com analfabetismo médio e alto apresentam tendência de elevação a partir de 1990 até 2004, porém com riscos inferiores.

Para os motociclistas, há uma tendência de elevação das taxas a partir de 1997, com maiores riscos nos municípios com médio e alto analfabetismo. Para os ocupantes de veículos, há uma tendência de crescimento dos riscos concentrados nos municípios de médio e baixo analfabetismo (Figura 10.73).

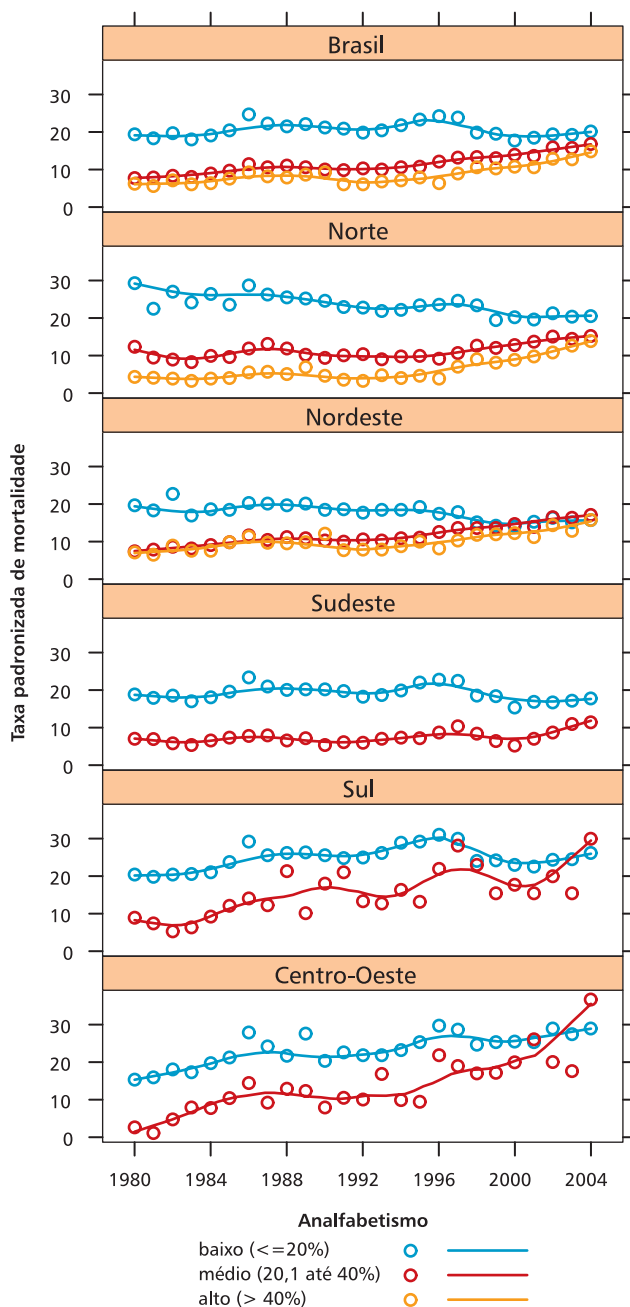
**Figura 10.73 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte da vítima e o percentual de analfabetismo no município – Brasil, 1980 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.74 mostra a tendência das taxas para as regiões e o grau de analfabetismo. Na Região Norte há uma tendência de queda dos riscos de morte nos municípios de baixo analfabetismo e elevação nos de alta proporção de analfabetismo. Na Região Nordeste há uma convergência dos riscos de morte a partir de 1998 até 2004. Na Região Sudeste há uma convergência somente a partir de 2003 e 2004. Na Região Sul e na Centro-Oeste, as taxas de mortalidade nos municípios com alta proporção de analfabetismo ultrapassam a dos municípios com baixa proporção de analfabetismo no ano de 2004.

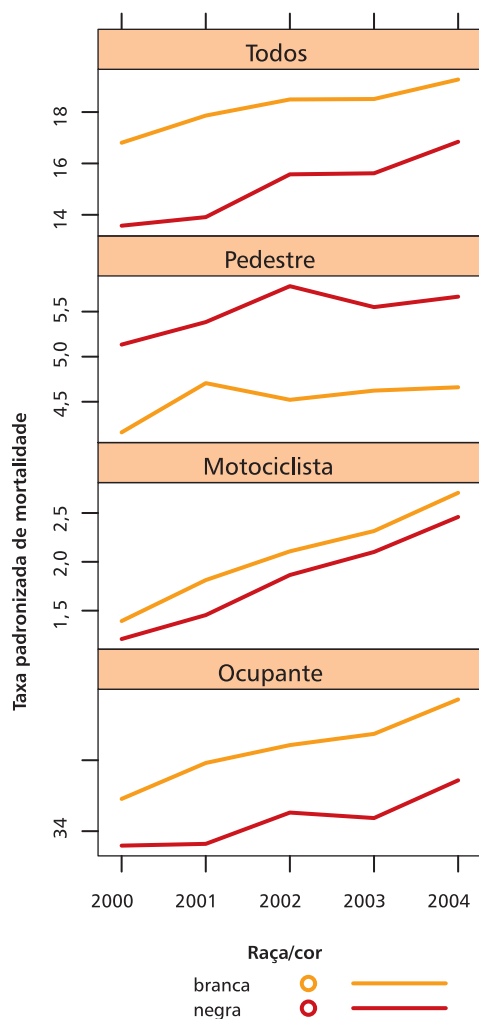
Figura 10.74 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo a região e o percentual de analfabetismo no município – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.75 mostra as tendências das taxas segundo a raça/cor e o meio de transporte da vítima entre os anos de 2000 e 2004. Nos acidentes totais, observa-se uma tendência crescente dos riscos de morte com taxas mais elevadas para as pessoas de raça/cor branca. No entanto, quando a vítima é o pedestre, há uma inversão dos riscos, e as pessoas de raça/cor negra apresentam um maior risco. Para os motociclistas e os ocupantes de veículos, o maior risco também se concentra na raça/cor branca, porém para o motociclista a diferença entre brancos e negros é bem menor quando comparada aos ocupantes.

**Figura 10.75 - Taxa de mortalidade padronizada por ATT segundo o meio de transporte da vítima e a raça/cor – Brasil, 1980 a 2004**



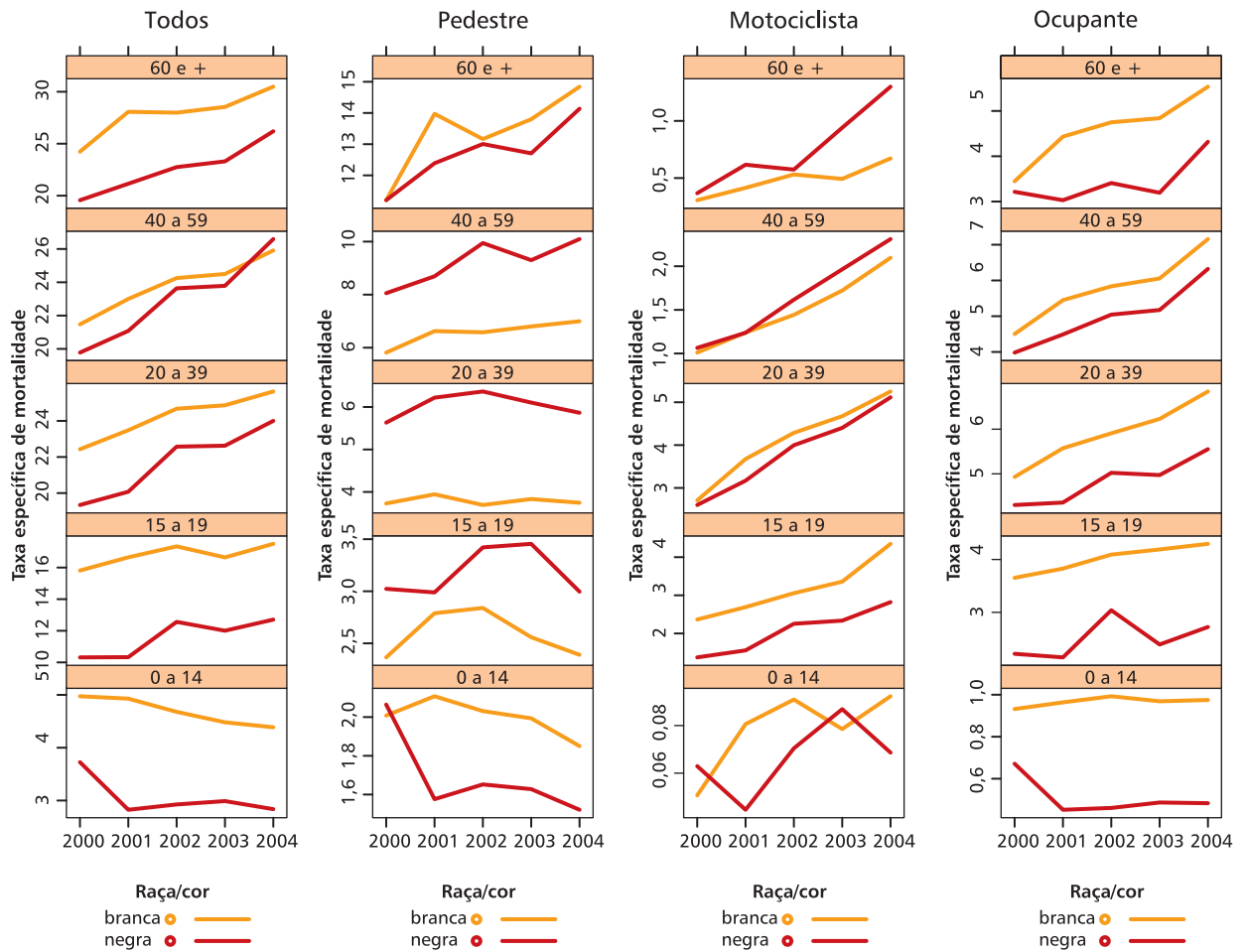
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE



A análise da tendência das taxas por raça/cor, meio de transporte e faixa etária mostra os seguintes resultados: para todos os meios de transporte, a tendência das taxas é de elevação e os maiores riscos são observados nas pessoas de raça/cor branca, exceto para a faixa etária de 40 a 59 anos, em que as diferenças entre 2000 e 2003 são menores, e em 2004 as taxas nos negros são mais elevadas. Para os pedestres, na faixa etária de 15 a 59 anos, os maiores riscos são observados nas pessoas de raça/cor negra; e nas faixas etárias extremas (0-14 e 60 anos e mais), os maiores riscos são observados nos brancos.

Nos motociclistas, a tendência geral é de elevação, e os maiores riscos concentram-se na raça/cor branca nas faixas etárias de 15 a 39 anos. Nos ocupantes de veículos, a tendência é de elevação, e os maiores riscos concentram-se nos brancos em todas as faixas de idade (Figura 10.76).

**Figura 10.76 - Taxa de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte da vítima, a faixa etária e a raça/cor – Brasil, 1980 a 2004**



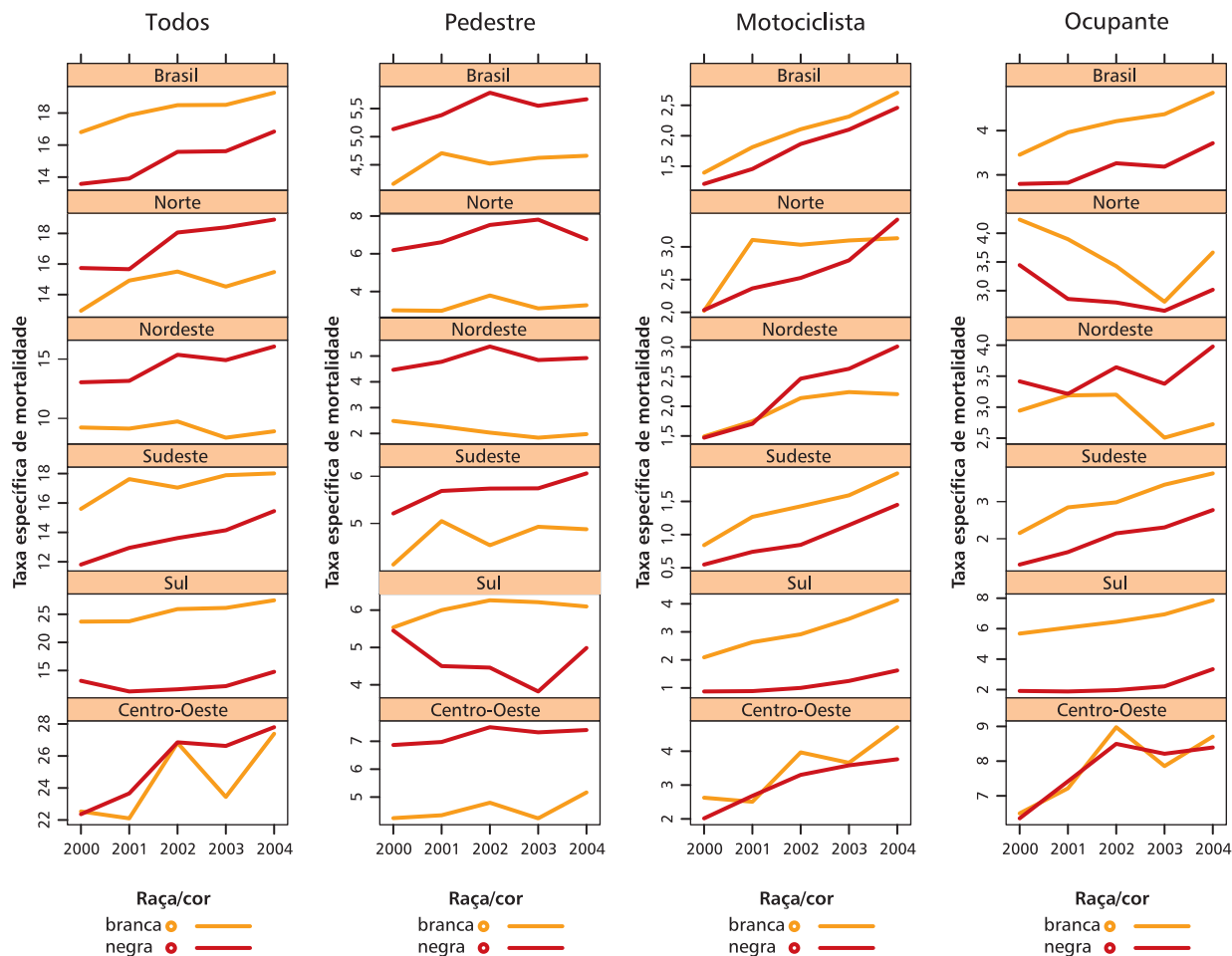
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.77 mostra as tendências das taxas de mortalidade padronizada por ATT segundo a raça/cor, a região de residência da vítima e os meios de transporte entre os anos de 2000 e 2004. Considerando todos os meios de transporte para o Brasil, há uma tendência crescente com riscos mais elevados na raça/cor branca. Nas Regiões Norte e Nordeste, no geral, observa-se uma tendência de elevação com os maiores riscos nas pessoas com raça/cor negra. Na Região Centro-Oeste nos anos de 2000 a 2002, há uma sobreposição das duas curvas, e a partir de 2003 as taxas dos negros são superiores às dos brancos. Nas Regiões Sudeste e Sul, os maiores riscos são observados na raça branca, sendo a diferença entre brancos e negros mais acentuada na Região Sul.

O risco de óbito por atropelamento é maior na raça negra em todo o período e em todas as regiões, exceto na Região Sul. Nas Regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, a tendência é de aumento discreto com o passar dos anos. No Norte, o risco na raça/cor negra aumenta até 2003, sofrendo um pequeno decréscimo de 2003 para 2004. Na Região Sul há um comportamento oposto entre a tendência na população negra em relação à branca.

O risco de óbito por acidente com ocupante de veículo mantém-se maior entre os brancos durante todo o período nas Regiões Norte, Sudeste e Sul. Há uma tendência de decréscimo no Norte e de aumento no Sudeste e no Sul. No Nordeste, a mortalidade é maior entre os negros, com tendência de aumento discreto. Entre os brancos, a tendência é de decréscimo. No Centro-Oeste, o risco de óbito é semelhante entre brancos e negros, com tendência de aumento durante o período. Com relação aos motociclistas, há uma tendência de elevação, com os maiores riscos nos brancos nas Regiões Sudeste, Sul e Centro Oeste. Na Região Nordeste há um maior risco nos negros, e na Região Norte, há uma inversão entre brancos e negros no ano de 2004.

**Figura 10.77 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte da vítima, a região e a raça/cor – Brasil, 1980 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

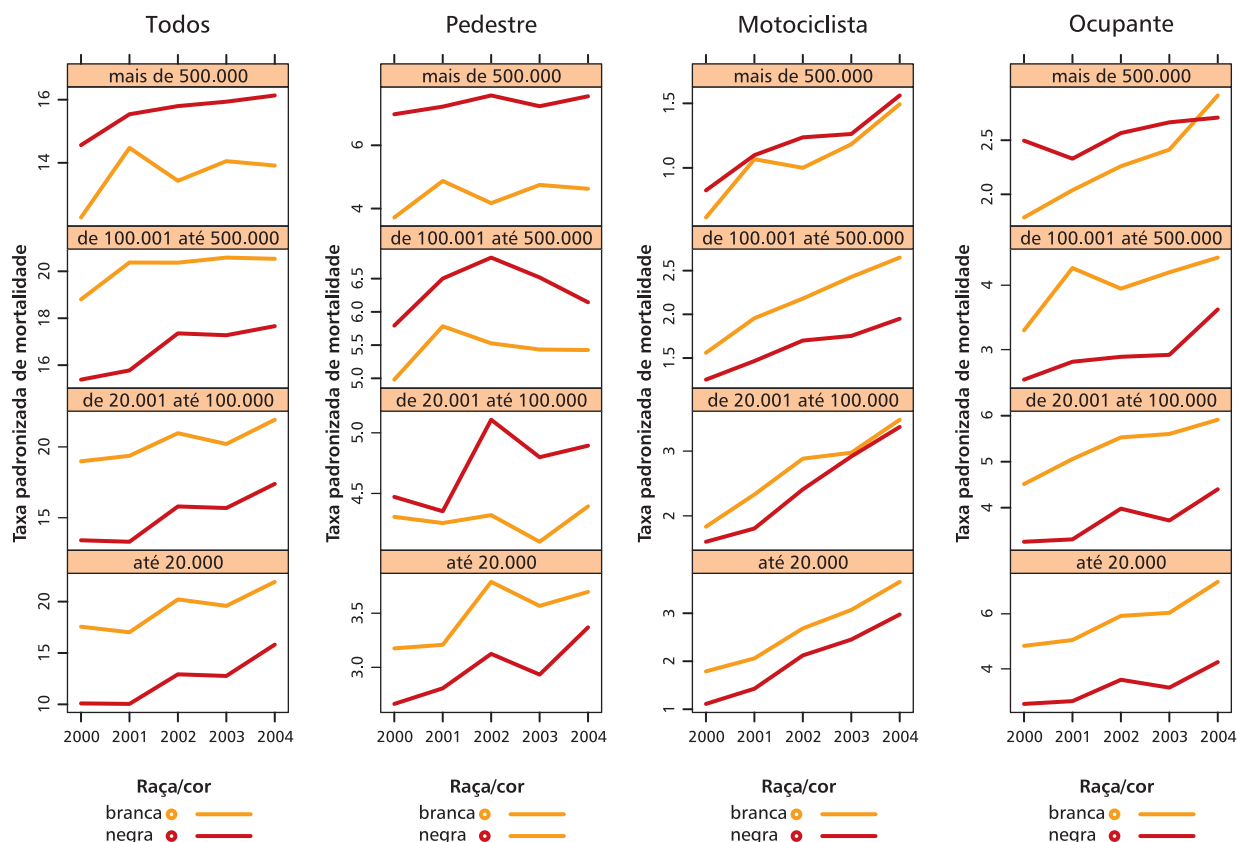
Considerando o porte dos municípios, a tendência das taxas de mortalidade padronizada por ATT segundo a raça/cor entre os anos de 2000 e 2004 mostra que nos municípios de pequeno porte (< 100 mil habitantes) há tendência de elevação das taxas com riscos mais elevados na raça/cor branca. Nos municípios de 100 a 500 mil habitantes, os maiores riscos concentram-se na raça/cor branca, porém a tendência nos brancos é de estabilização, enquanto nos negros a tendência é de elevação. Nos grandes municípios (> 500 mil habitantes), os maiores riscos são observados nos negros com tendência de elevação, enquanto os brancos apresentam os menores riscos e com tendência de estabilização (Figura 10.78).

Para os óbitos por atropelamento, a tendência é de aumento nos municípios de pequeno porte (até 20 mil habitantes), com risco maior entre os brancos. Nas demais categorias de porte, o risco é maior na raça/cor negra. Há uma tendência de aumento da mortalidade entre os negros nos municípios de porte entre 20.001 e 100.000 e entre negros nos municípios com mais de 500.000 habitantes. Para os municípios com porte entre 100.000 e 500.000 habitantes, a tendência é de aumento no início do período, com posterior decréscimo.

Para os acidentes de moto, a tendência é de aumento da mortalidade em todas as categorias de porte. Nos municípios até 500.000 habitantes, a mortalidade foi maior entre os brancos em todo o período. Nos municípios com mais de 500.000, a mortalidade foi maior entre os negros em todo o período.

Para os acidentes com ocupantes de veículo, a tendência é de aumento da mortalidade em todas as categorias de porte. Nos municípios até 500.000 habitantes, a mortalidade foi maior entre os brancos em todo o período. Nos municípios com mais de 500.000, a mortalidade foi menor entre os brancos até 2003, ultrapassando as taxas da população negra em 2004.

**Figura 10.78 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte e o porte do município – Brasil, 1980 a 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A Figura 10.79 mostra a tendência das taxas de mortalidade padronizada por ATT segundo a raça/cor e o nível de renda dos municípios entre os anos de 2000 e 2004. Para os municípios onde a proporção de indivíduos que ganham menos que meio SM é menor ou igual a 50% (municípios de maior renda), as taxas de mortalidade apresentam tendência de crescimento, com os maiores riscos nas pessoas de raça/cor branca. Para os municípios de menor renda (proporção de indivíduos que ganham menos que meio SM é maior que 50%), a tendência das taxas é de crescimento entre 2002 e 2004, e os maiores riscos concentram-se na população negra.

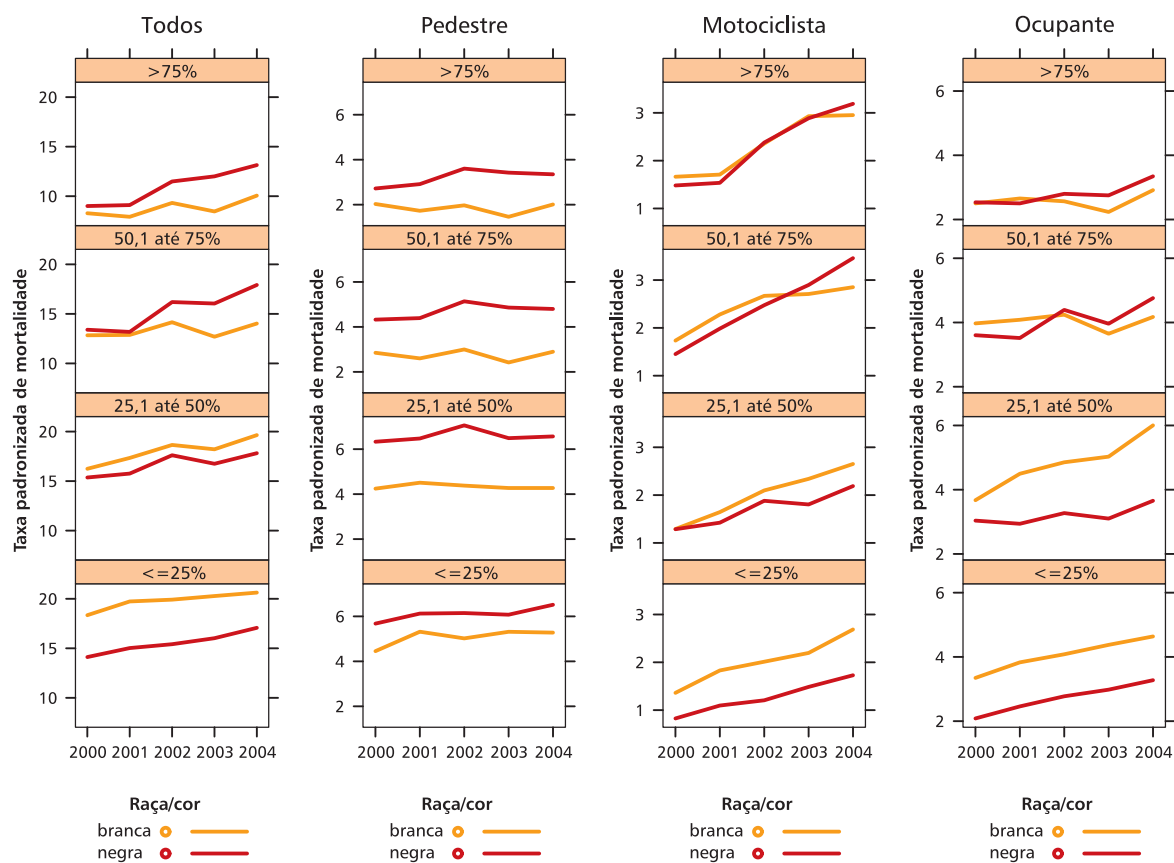
Considerando os óbitos por atropelamento, as taxas parecem estáveis e são sempre maiores na raça/cor negra, independentemente da categoria de renda.

Os óbitos por acidente de moto apresentam tendência de aumento em todas as categorias de renda, sendo maior entre os brancos nos municípios de maior renda

(onde 50% ou menos da população recebe menos de meio salário mínimo). Nos municípios de menor renda (onde mais de 50% da população recebe menos de meio salário mínimo), as taxas são maiores entre os brancos no começo do período, e entre os negros no final.

Os óbitos por acidente com ocupantes apresentam tendência de aumento acelerado nos municípios de maior renda (onde 50% ou menos da população recebe menos de meio salário mínimo), com taxas maiores entre os brancos. Nos municípios de menor renda (onde mais de 50% da população recebe menos de meio salário mínimo), o aumento é discreto, com taxas maiores entre os negros a partir de 2002.

**Figura 10.79 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte da vítima, a renda do município (% de habitantes com menos de meio salário mínimo) e a raça/cor – Brasil, 1980 a 2004**



Com relação à variável analfabetismo, para os municípios onde a proporção de indivíduos maiores de 14 anos de idade que são analfabetos é menor ou igual a 25% (municípios de maior nível educacional), as taxas de mortalidade apresentam tendência de crescimento e com os maiores riscos nas pessoas de raça/cor branca. Para os municípios de menor educação (proporção de indivíduos analfabetos maior que 20%), a tendência das taxas é de crescimento entre 2000 e 2004, e os maiores riscos concentram-se na população negra, inclusive com a ampliação dos diferenciais de risco nos dois últimos anos (Figura 10.80).

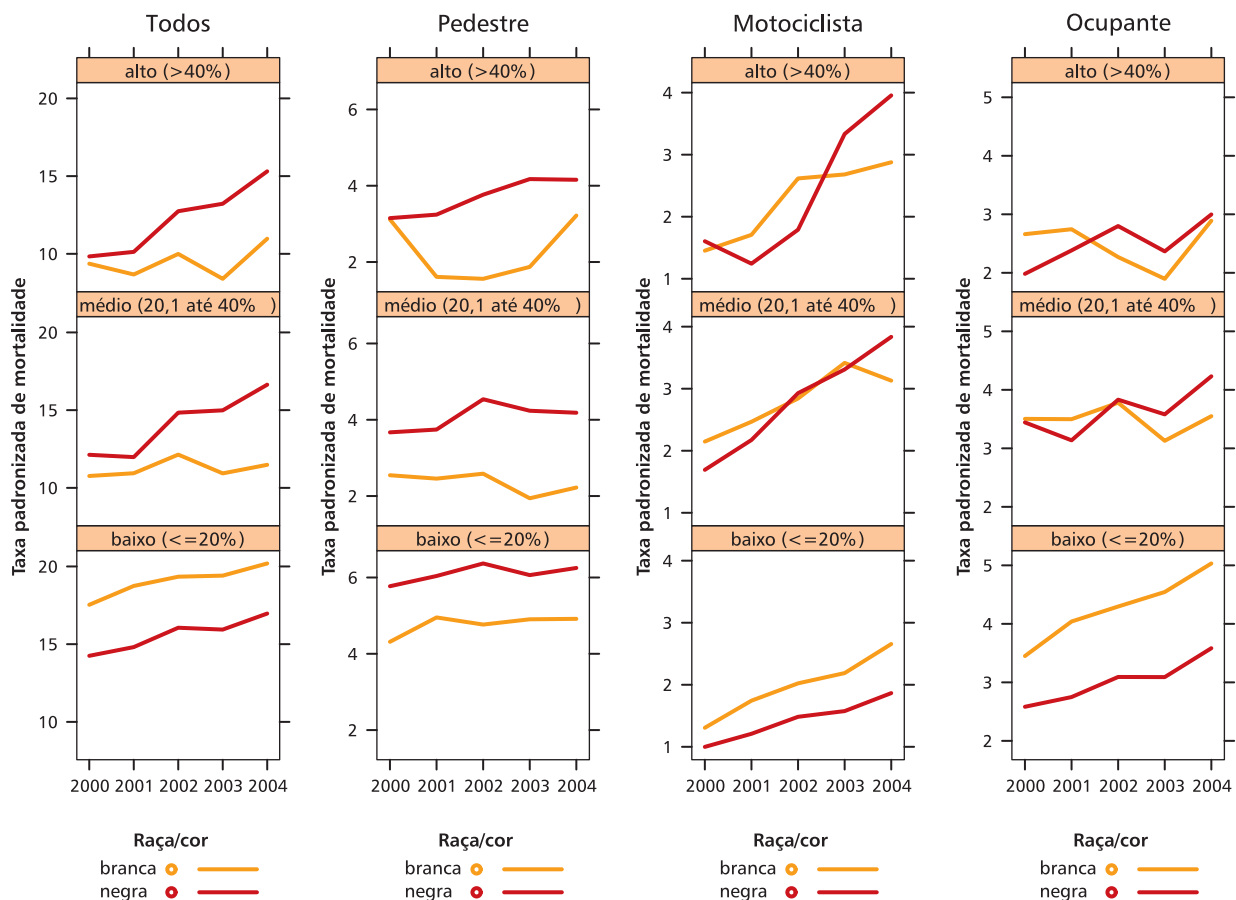
A mortalidade por atropelamento é maior na raça negra em todo o período, em todas as categorias de analfabetismo. As taxas entre os negros apresentam discreto aumento ao longo do período.

Os óbitos por acidente de moto apresentam tendência de aumento em todas as categorias de analfabetismo, sendo maior entre os brancos nos municípios de analfabetismo baixo. Nos municípios de analfabetismo médio ou alto, brancos e negros alternam-se no *ranking* das taxas, entretanto as taxas entre os negros apresentam crescimento mais acelerado e são maiores do que as dos brancos em 2004.

Os óbitos por acidente com ocupantes apresentam tendência de aumento acelerado nos municípios de analfabetismo baixo, com taxas sempre maiores entre os brancos. Nos municípios de analfabetismo médio e alto, o aumento é discreto, com brancos e negros alternando-se no *ranking* das taxas.



Figura 10.80 - Taxa padronizada de mortalidade por ATT segundo o meio de transporte e o percentual de analfabetismo no município – Brasil, 1980 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## CONCLUSÕES

### ANÁLISE DE TENDÊNCIA DAS TAXAS DE MORTALIDADE POR ATT

A análise da tendência da mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil no período de 1980 a 1997 mostrou uma tendência esperada quando comparada à realidade de outros países categorizados pela OMS como de renda baixa e média, tais como os países da América Latina, do Oriente Médio e da Europa Central e Oriental, onde se observa uma tendência de elevação das taxas de forma concomitante ao aumento da frota de veículos a partir do início dos anos 1990 (OPS, 2004). Nos países Europeus, EUA e Canadá e Austrália e Nova Zelândia as taxas de mortalidade por acidentes de trânsito apresentaram uma tendência crescente até o início dos anos 60 devido ao crescimento da frota de veículos a partir daí houve uma redução progressiva com quedas elevadas devidas, principalmente a medidas de promoção de segurança viária, tais como: uso dos cintos de segurança, incorporação de dispositivos anti-choque nos veículos, redução da velocidade nas vias públicas, e cumprimento da legislação de trânsito (OPS, 2004; VAN BEECK et al., 2000).

No modelo da OMS, o Brasil apresenta uma taxa crescente desde os anos 1960, com patamares no ano de 1995 de 38.051 óbitos e uma taxa de 25,6 óbitos por 100 mil habitantes. Segundo esse modelo o Brasil atingiria um ponto máximo por volta do ano de 1991 e depois apresentaria uma redução paulatina.

No presente estudo, os resultados observados para o Brasil mostraram uma evolução das taxas padronizadas (por sexo e idade) oscilando de 18,6 por 100 mil habitantes em 1980; com um pico em 1986 de 23,7; uma tendência de queda para níveis de 18,6 em 1992; a ascensão para 22,5 em 1997; uma nova queda até 2000 para 18,6; e uma discreta elevação das taxas até o último ano analisado, que foi 2004, que apresentou uma taxa de 19,5 por 100 mil habitantes. Isso mostra uma tendência de oscilação das taxas que, em resumo, traduz uma tendência geral de elevação com dois períodos de decréscimo.

A queda das taxas e do número absoluto de óbitos no período de 1998 a 2000 pode estar relacionada à implantação do Código Brasileiro de Trânsito e a todos os seus desdobramentos, como os novos valores das multas, o sistema de pontuação nas carteiras de motorista, etc.

O perfil da tendência no Brasil apresentou diferenças regionais, segundo o porte populacional dos municípios, os meios de transporte, as características das vítimas e as condições socioeconômicas da população residente nos municípios.

A tendência geral de mortalidade por ATT nas Regiões Nordeste e Centro-Oeste foi de elevação em todo o período. Nas Regiões Sul e Sudeste, observou-se uma tendência de queda após 1997 e uma estabilização ou discreto aumento após o ano de 2001, e na Região Norte parece haver uma estabilização nos riscos de morte em todo o período.

Com relação às diferenças segundo o porte dos municípios, observou-se que os municípios de grande porte populacional apresentaram os maiores riscos de morte até o final dos anos 1990, apresentaram uma importante queda nos riscos até 2000 e depois se estabilizaram. Os de pequeno porte, no entanto, em todo o período apresentaram tendência de aumento nos riscos e em 2004 atingiram as mesmas taxas dos municípios com população entre 100 e 500 mil habitantes e taxas superiores às dos municípios com mais de 500 mil habitantes.

Essas diferenças regionais e de porte dos municípios sugerem algumas explicações, tais como um maior aumento da frota de veículos nas Regiões Nordeste e Centro-Oeste e nos municípios de pequeno e médio porte, um aumento da urbanização e, conseqüentemente, dos usuários vulneráveis e, também, um menor efeito da legislação de trânsito e das políticas de segurança viária nessas regiões e municípios.

Para um melhor entendimento das diferenças nos riscos de morte por acidentes de trânsito, é importante também analisar os perfis de risco e as tendências com relação ao tipo de usuário do trânsito ou o meio de transporte das vítimas. Os principais resultados apontaram para os seguintes perfis:

### **i) Com relação aos pedestres**

Para o Brasil como um todo e em todas as regiões, foram os usuários que apresentaram o maior risco de morte em todo o período analisado, porém foram as vítimas que apresentaram redução nos riscos a partir de 1996.

Com relação ao porte dos municípios, os pedestres apresentaram o maior risco de morte nos grandes municípios (acima de 100 mil habitantes), em razão principalmente de esses municípios apresentarem um maior grau de urbanização e um maior número de usuários vulneráveis, que são obrigados a disputar espaços nas vias públicas com os carros, as motos e os ônibus, além das deficiências nas calçadas e na sinalização, entre outros fatores (OPS, 2004).

Os maiores riscos de morte concentraram-se nas faixas etárias de 60 anos e mais e de 40 a 59 anos.

Entre as mortes em pedestres, as pessoas de raça/cor negra apresentam risco de morte mais elevado que os brancos e com uma tendência de crescimento dos riscos entre os anos de 2000 e 2004. Esse maior risco dos negros está concentrado nos municípios de grande porte populacional.

## ii) Com relação aos motociclistas

Foi o meio de transporte cujos usuários apresentaram o menor risco no país como um todo e em todas as regiões, porém com uma marcada tendência de crescimento a partir de 1997.

As Regiões Sul, Centro-Oeste e Nordeste foram as que apresentaram os maiores riscos de morte por motos. Com relação ao porte de municípios, os maiores riscos de morte foram nos municípios de pequeno porte (< 100 mil habitantes). Nesses municípios, muitos deles com grandes áreas rurais, as motos vêm se constituindo numa alternativa para o transporte público e como um substituto para meios de transporte tradicionais de tração animal.

As faixas etárias de 15 a 19 e 20 a 39 anos apresentam o maior risco de morte por motocicletas e apresentam a curva da tendência com maior velocidade de crescimento.

Entre as mortes envolvendo motocicletas, as pessoas de raça/cor branca apresentam riscos mais elevados que os de raça/cor negra. Esse maior risco dos brancos está concentrado nos municípios de pequeno e médio porte populacional.

## iii) Com relação aos ocupantes de veículos

Foi o meio de transporte cujos usuários apresentaram risco intermediário entre os pedestres e os motociclistas, com tendência de crescimento a partir de 1996.

As Regiões Centro-Oeste e Sul foram as que apresentaram os maiores riscos de morte entre os ocupantes de veículos. Com relação ao porte dos municípios, os maiores riscos de morte foram nos municípios de pequeno porte (< 100 mil habitantes). Nesses municípios, o maior risco de mortes entre os ocupantes, pode ser resultado de uma menor frequência de congestionamentos, um maior número de viagens para a zona rural, uma maior velocidade média e uma menor proporção de usuários vulneráveis, como os pedestres.

As faixas etárias de 20 a 39 e 40 a 59 anos apresentam o maior risco de morte nos ocupantes.

Da mesma forma que as mortes envolvendo motocicletas, entre os ocupantes, as pessoas de raça/cor branca apresentam riscos mais elevados que os de raça/cor negra. Esse maior risco dos brancos está concentrado nos municípios de pequeno e médio porte populacional (menos de 500 mil habitantes). Nos municípios com mais de 500 mil habitantes, o maior risco entre os ocupantes concentra-se nas pessoas de cor negra, provavelmente refletindo o número de mortes em ocupantes de transporte coletivo, como vans ou ônibus.

Outra abordagem que os resultados apresentaram que é importante ressaltar foi a análise dos riscos de morte segundo as variáveis socioeconômicas renda e analfabetismo. Com relação a essas variáveis, observou-se que os maiores riscos se concentraram nos municípios de mais alta renda e baixo analfabetismo, havendo a partir de 1997 uma tendência de queda das taxas. Já os municípios de baixa renda e alta proporção de analfabetismo apresentaram os menores riscos porém com tendência de crescimento contínuo em todo o período.

Esses resultados identificam dois padrões de tendências: no primeiro, provavelmente são os municípios que tiveram uma rápida urbanização e aumento de frota por causa de uma melhor condição econômica, o que levou a um crescimento dos óbitos, principalmente dos atropelamentos. Contudo, a partir do código brasileiro de trânsito e da municipalização da gestão do trânsito, houve um maior rigor no cumprimento do código e maior investimento na implementação de medidas de segurança viária que proporcionaram uma redução nos riscos de morte. Essa situação assemelha-se ao padrão da tendência dos países desenvolvidos nos anos 1970 (VAN BEECK et al., 2000; BORELL et al., 2005). Seria uma espécie de transição epidemiológica retardada dos riscos de morte no Brasil mais rico. Essa observação pode ser corroborada quando observamos que essa tendência ocorre principalmente nas Regiões Sul e Sudeste; no segundo padrão, o que se observa é uma tendência de baixos riscos, porém com tendência de aumento progressivo nos últimos anos, podendo alcançar rapidamente o patamar de riscos dos municípios de maior renda, o que pode estar relacionado ao rápido crescimento da frota de motos e à inexistência de intervenções de segurança viária e de fiscalização da legislação de trânsito nesses municípios. Ou seja há a urgência de estruturação de medidas de segurança no trânsito nesse grupo.

## REFERÊNCIAS

BEECK, E. F. V.; BORSBOOM, G. J. J.; MACKENBACH, J.P. Economic development and traffic accident mortality in the industrialized world. *International Journal of Epidemiology*, 29, p. 503-509, 2000.

BORELL, C. et al. Education level inequalities and transportation injury mortality in the middle aged elderly in European settings. *Injury Prevention*, 11, p. 138-142, 2005. Downloaded from [www.ip.bmjournals.com](http://www.ip.bmjournals.com) em 04/08/2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2004: uma análise da situação da saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2005: uma análise da situação da saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

DRUCK, S.; CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. V. M. (Eds.) *Análise espacial de dados geográficos*. Brasília: Embrapa, 2004.

HOSTIE, T.; TIBSHIRANI, R. *Generalized additive models*. Chapman & Hall. London, 1990.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). *Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito*. Washington, D.C.: OPS, 2004 (Publicación Científica nº 599).

SOUZA, E. R.; MINAYO, M. C. S.; MALAQUIAS, J. V. Violência no trânsito. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Impacto da violência na saúde dos brasileiros*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.



**Saúde Ambiental**

**11**





## **POLUIÇÃO DO AR E REPERCUSSÃO NA SAÚDE HUMANA – ASPECTOS GERAIS**

O ar é um recurso natural, sem fronteiras definidas, que, juntamente com a água e o solo, é responsável pela sustentabilidade da vida em nosso planeta. Por isso, ao se classificar a atmosfera como uma parte do ambiente com a qual o organismo humano está permanentemente em contato, entende-se que muitas das reações ocorridas nesse mesmo organismo podem ser explicadas como um tipo de resposta às mudanças observadas nos estados: físico, químico e biológico da atmosfera (JENDRITZKY, 1993).

A poluição atmosférica pode ser definida, de maneira simplificada, como a presença no ar de matérias ou formas de energia que impliquem risco, dano ou moléstia grave para as pessoas e os bens de qualquer natureza (CONAMA, 1990). Considerando a dinâmica do planeta, pode-se dizer que a poluição atmosférica de origem natural sempre existiu, porém somente após a descoberta do fogo pelo homem teve início a poluição atmosférica chamada de antropogênica, a qual ganhou importância, sobretudo, a partir da Revolução Industrial e do uso massivo de combustíveis fósseis como fonte de energia (DÍEZ, 1999).

O desenvolvimento das atuais estruturas e aglomerados urbanos e o crescimento industrial criaram as condições propícias para uma permanente exposição de grandes contingentes populacionais à poluição atmosférica oriunda de fontes fixas de emissão, de fontes móveis de emissão, de acidentes com produtos químicos voláteis e das atividades agropastoris, provocando, como consequência, efeitos adversos sobre a saúde das populações expostas. Hoje, segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU), quase metade da humanidade vive nas cidades, e a população urbana está crescendo duas vezes e meia mais rápido que a rural (ONU, 2006). O número estimado de mortes causadas por problemas decorrentes da poluição atmosférica no mundo é de cerca de 3 milhões. Esse valor representa 5% do total de 55 milhões de mortes que ocorrem anualmente no mundo e, em algumas populações, cerca de 30% a 40% dos casos de asma e 20% a 30% de todas as doenças respiratórias podem ser relacionadas à poluição atmosférica (WHO, 2000).

A relação entre danos à saúde e poluição atmosférica foi estabelecida a partir de episódios agudos de contaminação do ar, entre eles se destacando o excesso de mortes ocorridas em Londres nos anos de 1948 e 1952, onde foram descritos incrementos de aproximadamente trezentos e 4 mil mortes, respectivamente (FREITAS, 2004).

Os problemas ambientais relacionados à poluição do ar são considerados complexos em razão não somente das questões de ordem qualitativa ou quantitativa de emissões, mas também das condições desfavoráveis de dispersão de poluentes e características topográficas e climatológicas das regiões onde se localizam os aglomerados urbanos.

Observando-se os relatórios de monitoramento da qualidade do ar das principais capitais, regiões metropolitanas e industriais (CETESB, 2005; FEEMA, 2001), os níveis atuais de poluição atmosférica no Brasil, a exemplo do que se vê em outros países, são considerados moderados. Entretanto, os resultados apresentados por um estudo realizado pelo Banco Mundial sobre a qualidade do ar em algumas cidades brasileiras mostraram que os níveis de poluição, em muitos casos, se situam bem acima dos padrões aceitos internacionalmente (GEO BRASIL, 2002). Os níveis médios anuais das concentrações de material particulado suspenso em São Paulo e no Rio de Janeiro são superiores aos níveis verificados em outras grandes cidades mundiais, como Seul, Los Angeles, Buenos Aires, Nova York, Tóquio e Londres.

Assim, a preocupação com possíveis efeitos da poluição do ar sobre a saúde humana persiste. Nos últimos anos, vários estudos realizados em diversas cidades têm demonstrado que, mesmo abaixo dos padrões de qualidade do ar considerados seguros, os incrementos nos níveis de poluição atmosférica estão associados com os efeitos nocivos sobre a saúde (SOLÉ, 1998; BRAGA, 2001; GOUVEIA, 2003; DAUMAS, 2004; RIOS, 2004).

Durante a última Reunião do Grupo de Trabalho sobre Qualidade do Ar da OMS, na qual ocorreu a revisão dos padrões de vários poluentes (OMS, 2005), foram definidos os Objetivos Intermediários (OI), patamares que representam a redução progressiva nos valores de concentração de poluentes, determinando uma redução importante dos riscos de efeitos agudos e crônicos sobre a saúde (Tabela 11.1). É importante ressaltar que os padrões para material particulado inalável foram foco de grande discussão, tendo sido modificados de modo que refletissem a realidade e os avanços de diferentes países em termos de emissões de poluentes atmosféricos. Embora os efeitos à saúde decorrentes da exposição ao material particulado com diâmetro aerodinâmico de até 2,5 micra ( $MP_{2,5}$ ) sejam considerados mais relevantes, foi reconhecido que o material particulado com diâmetro aerodinâmico de até 10 micra ( $MP_{10}$ ) é o indicador mais comumente utilizado na maior parte dos estudos epidemiológicos disponíveis no mundo. O valor guia (valor a partir do qual há evidências epidemiológicas de efeitos adversos sobre a saúde) para transformar os

padrões para  $MP_{10}$  foram baseados em estudos que utilizaram  $MP_{2,5}$  como indicador. Utilizou-se a razão  $MP_{2,5}/MP_{10}$  de 0,5 para obter o valor apropriado de  $MP_{10}$  para os OI 1, 2 e 3.

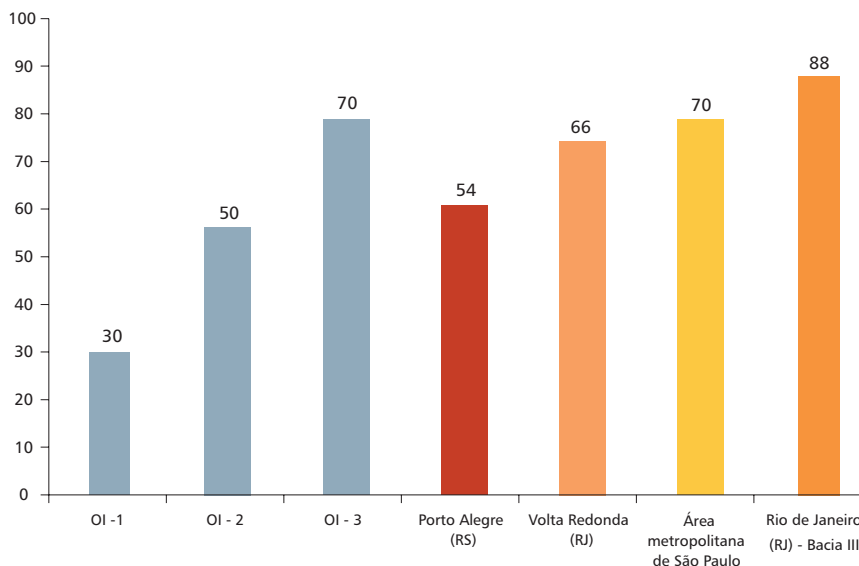
**Tabela 11.1 - Padrões de qualidade do ar e OI para material particulado: média anual em  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Nível da média anual	$MP_{10}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$MP_{2,5}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Fundamentação
Objetivo Intermediário – 1 (OI-1) da OMS	70	35	Estima-se que esses níveis se associem com uma mortalidade de longo prazo 15% mais alta, aproximadamente, que não Guia de Qualidade do Ar da OMS (GQA) (referência)
Objetivo Intermediário – 2 (OI-2) da OMS	50	25	Além de outros benefícios para a saúde, esses níveis diminuem os riscos de mortalidade prematura em 6%, aproximadamente (2-11%), em comparação com o OI-1 da OMS
Objetivo Intermediário – 3 (OI-3) da OMS	30	15	Além de outros benefícios para a saúde, esses níveis diminuem os riscos de mortalidade prematura em 6%, aproximadamente (2-11%), em comparação com o OI-2 da OMS
Guia de qualidade do ar da OMS (GQA)	20	10	Estes são os níveis mais baixos para os quais foi demonstrado, com mais de 95% de confiança, que a mortalidade total, cardiopulmonar e por câncer de pulmão, aumenta em resposta ao $MP_{2,5}$ no estudo ACS (POPE et al., 2002)
Padrão nacional	50	Não previsto na legislação	

Fonte: *Guia de Qualidade do Ar*: atualização mundial, 2005

A Figura 11.1 apresenta um comparativo entre valores médios anuais observados de concentrações de material particulado em estações de monitoramento de algumas cidades do país e as diretrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS). Conforme pode ser observado, no Rio de Janeiro e na área metropolitana de São Paulo as concentrações médias anuais de material particulado ainda estão acima dos limites estabelecidos (GEO BRASIL, 2002; OMS, 2005).

**Figura 11.1 - Valores de referência preconizados pela OMS e médias anuais das concentrações de  $MP_{10}$  em  $\mu g/m^3$  em algumas cidades do Brasil que contam com rede automática de monitoramento da qualidade do ar**



Fonte: Geo Brasil, 2002 e *Guia de Qualidade do Ar: atualização mundial*, 2005

Adicionalmente, há de se considerar os riscos da exposição à poluição resultante da queima de biomassa (incêndios florestais e queima de resíduos agrícolas) e a agentes contaminantes (compostos orgânicos voláteis, metais, dioxinas) para os quais não existe uma avaliação satisfatória (DÍEZ, 1999). Estudos epidemiológicos da exposição das comunidades, tanto em ambientes internos quanto externos, à fumaça da biomassa indicam uma relação consistente entre a exposição e o aumento dos sintomas e de doenças respiratórias, bem como diminuição da função pulmonar. Um número limitado de estudos também indica uma ligação entre a exposição à fumaça da biomassa e os atendimentos de emergência nos hospitais (WHO, 2002).

O aumento dos níveis de poluição atmosférica provoca o adoecimento das populações, caracterizado pela manifestação de irritações e alergias, doenças respiratórias e cânceres, o que representa impactos na qualidade de vida das populações expostas, incidindo, de forma direta, sobre os sistemas de assistência à saúde ou sobre as atividades produtivas. Esses dados justificam a necessidade do controle da degradação ambiental e a realização de avaliação dos riscos e das conseqüências da contaminação sobre o próprio homem, pelos diferentes gestores públicos das áreas de saúde, meio ambiente, desenvolvimento urbano.

## PRINCIPAIS POLUENTES ATMOSFÉRICOS COM EFEITO NA SAÚDE

Em termos gerais, aproximadamente 98% da poluição atmosférica é decorrente da presença de cinco principais poluentes químicos: monóxido de carbono (CO), óxidos de enxofre (SO<sub>x</sub>), hidrocarbonetos (HC), materiais particulados (MP) e óxidos de nitrogênio (NO<sub>x</sub>), preponderando, entretanto, aqueles relacionados diretamente à principal fonte poluidora e atividade local poluidora.

Nas regiões metropolitanas e nos centros industriais, destacam-se como fontes de emissão de poluentes os diversos processos e operações industriais, bem como a queima de combustível na indústria para a geração de energia e para fins de transporte em veículos. Diversos autores consideram que os veículos, atualmente, são a principal fonte de emissão de poluentes para a atmosfera, em especial nos grandes centros urbanos. Carros movidos a álcool e a gasolina (motor do ciclo Otto) são emissores importantes de CO, NO<sub>x</sub> e HC, enquanto os veículos com motor de ciclo Diesel, em especial os caminhões e os ônibus, são emissores importantes de SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> e MP, mas também emitem, em menor grau, CO e HC (ASSUNÇÃO, 2004).

Com relação à queima de biomassa, as emissões resultantes constituem-se inicialmente em CO e MP, além de cinzas. Resultam também dessa combustão compostos orgânicos simples e complexos representados pelos hidrocarbonetos entre outros compostos orgânicos voláteis e semivoláteis, como matéria orgânica policíclica (hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, dioxinas e furanos). Esses compostos apresentam um grande interesse em termos de saúde pública por causa de suas características de alta toxicidade. Também são formados e emitidos NO<sub>x</sub> em decorrência do processo térmico e oxidativo entre o nitrogênio presente no vegetal e o oxigênio atmosférico (ARTAXO, 2005). A oxidação de CO e hidrocarbonetos, na presença de radiação solar e altas concentrações de NO<sub>x</sub>, é seguida pela formação do ozônio troposférico, o qual é também um composto altamente tóxico para a saúde.

Ao se avaliar os impactos da poluição do ar na saúde humana, deve-se considerar o nível, a duração da exposição e a susceptibilidade da população afetada. É importante ressaltar que quanto mais sério o problema de saúde (mortalidade, morbidade, sintomas, mudanças funcionais) menor a porção da população afetada. Em contrapartida, quanto mais sério o problema de saúde, maior a disponibilidade de dados. A Figura 11.2 ilustra esse conceito para importantes problemas de saúde associados à poluição do ar.

**Figura 11.2 - Pirâmide dos efeitos na saúde**

O tamanho de cada nível da pirâmide representa a proporção da população afetada. Resultados graves, como mortalidade, só serão observados para um pequeno grupo de pessoas, enquanto resultados menos graves, tais como redução da função pulmonar, geralmente serão evidentes em um segmento maior da população.

Outras substâncias com efeitos adversos sobre a saúde humana são liberadas para a atmosfera de uma variedade de fontes. O dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), o metano ( $\text{CH}_4$ ), o óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), os clorofluorcarbonetos (CFC) são considerados gases de efeito estufa. Os CFCs e outros compostos halogenados são considerados substâncias que destroem a camada protetora de ozônio. Os riscos para a saúde associados à diminuição da camada de ozônio estratosférico estão relacionados principalmente ao aumento da radiação ultravioleta, especialmente raios UV-B, no meio ambiente. Exposição excessiva à luz solar é sabidamente associada a queimaduras, aumento do risco de câncer, hanseníase e aceleração do envelhecimento da pele, catarata e outras doenças dos olhos. Embora haja necessidade de desenvolvimento de estudos mais específicos, observou-se, também, um efeito no sistema imunológico dos seres vivos, com a diminuição da resistência às doenças infecciosas e o conseqüente comprometimento das campanhas de vacinação (UNEP, 1998).

A Tabela 11.2 apresenta as principais fontes de emissão, as características dos poluentes e os efeitos na saúde dos principais poluentes na atmosfera.

**Tabela 11.2 - Fontes, características e efeitos na saúde dos principais poluentes da atmosfera**

Poluente	Características	Principais fontes	Efeitos gerais sobre a saúde humana
<b>Partículas Totais em Suspensão (PTS)</b>	Partículas de material sólido ou líquido que ficam suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fumaça, fuligem, etc. Faixa de tamanho < 100 micra	Processos industriais, veículos motorizados, poeira de rua ressuspensa, queima de biomassa. Fontes naturais: pólen, aerossol marinho e solo	Quanto menor o tamanho da partícula, maior o efeito sobre a saúde. Causam efeitos significativos em pessoas com doença pulmonar, asma e bronquite
<b>Partículas inaláveis (MP<sub>10</sub>) e fumaça</b>	Partículas de material sólido ou líquido que ficam suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fumaça, fuligem, etc. Faixa de tamanho < 10 micra	Processos de combustão (indústria e veículos automotores), aerossol secundário (formado na atmosfera)	Aumento de atendimentos hospitalares e mortes prematuras
<b>Dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>)</b>	Gás incolor, com forte odor. Pode ser transformado em SO <sub>3</sub> , que na presença de vapor de água passa a H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> . É um importante precursor dos sulfatos, um dos principais componentes das partículas inaláveis	Processos que utilizam queima de óleo combustível, refinaria de petróleo, veículos a diesel, polpa e papel	Desconforto na respiração, doenças respiratórias, agravamento de doenças respiratórias e cardiovasculares já existentes. Pessoas com asma, doenças crônicas de coração e pulmão são mais sensíveis ao SO <sub>2</sub>
<b>Dióxido de nitrogênio (NO<sub>2</sub>)</b>	Gás marrom avermelhado, com odor forte e muito irritante. Pode levar à formação de ácido nítrico, nitratos e compostos orgânicos tóxicos	Processos de combustão envolvendo veículos automotores, processos industriais, usinas térmicas que utilizam óleo ou gás, incineração	Aumento da sensibilidade à asma e à bronquite, diminuição da resistência às infecções respiratórias
<b>Monóxido de carbono (CO)</b>	Gás incolor, inodoro e insípido	Combustão incompleta em veículos automotores	Altos níveis de CO estão associados a prejuízos dos reflexos, da capacidade de estimar intervalos de tempo, no aprendizado, de trabalho e visual
<b>Ozônio (O<sub>3</sub>)</b>	Gás incolor, inodoro nas concentrações ambientais, sendo o principal componente da névoa fotoquímica	Não é emitido diretamente à atmosfera. É produzido fotoquimicamente pela radiação solar sobre os óxidos de nitrogênio e os compostos orgânicos voláteis	Irritação nos olhos e nas vias respiratórias, diminuição da capacidade pulmonar. Exposição a altas concentrações pode resultar em sensações de aperto no peito, tosse e chiado na respiração. O O <sub>3</sub> tem sido associado ao aumento de admissões hospitalares

Fonte: Relatório Cetesb, 2005



## EPISÓDIOS AGUDOS DE CONTAMINAÇÃO DO AR

A preocupação com a repercussão da poluição do ar na estética remonta a vários séculos. Entretanto a apreciação generalizada de que este problema ambiental poderia ameaçar as vidas humanas foi resultado de vários episódios agudos nos meados do século XX. A maioria das conseqüências adversas para saúde desses episódios foi atribuída às altas concentrações do dióxido de enxofre e partículas produzidas pela indústria.

A primeira tragédia decorrente da poluição do ar a despertar a atenção mundial ocorreu, em 1930, no Vale do Rio Meuse, na Bélgica, uma região com grande concentração de indústrias siderúrgicas, metalúrgicas, centrais de produção de energia elétrica e suas minas de carvão, indústrias de cerâmica e vidro, indústrias de cimento, indústrias de transformação química de minerais, entre outras, distribuídas em uma faixa de aproximadamente vinte quilômetros de comprimento. Milhares de pessoas adoeceram em uns poucos dias e 63 mortes foram associadas ao ar contaminado. Os mortos foram principalmente idosos e tiveram doenças subjacentes de coração ou pulmão.

Alguns anos depois, um episódio semelhante ocorreu durante os últimos cinco dias do mês de outubro de 1948, na cidade de Donora, Pensilvânia. Entre uma população de somente 14 mil, cerca de 6 mil pessoas adoeceram queixando-se de tosse, dores de garganta, dispnéia, cefaléias, ardor nos olhos e outros efeitos oftalmológicos adversos e vômitos. Durante esse período, foram observadas vinte mortes em vez das duas mortes esperadas normalmente nessa comunidade para o período.

Londres apresentou vários episódios agudos de contaminação do ar, mas o pior deles ocorreu em dezembro de 1952. Durante uma inversão de cinco dias, a poluição residencial combinada com emissões industriais produziu um episódio agudo no qual cerca de 4 mil pessoas morreram e a taxa de morbidade semanal duplicou. O número normal de internações hospitalares de urgência em dezembro era, geralmente, de mil, mas durante o episódio de 1952 o número aumentou para 2.500. A necessidade de internações continuou por três semanas. Os mais afetados foram idosos e pessoas com doenças preexistentes de coração e pulmão.

## EPISÓDIOS AGUDOS NO BRASIL

Os relatos sobre episódios agudos de poluição do ar no Brasil datam da década de 1970. Entretanto, em 1952, a cidade de Bauru, em São Paulo, registrou 150 casos de atendimentos por doenças respiratórias e 9 óbitos em uma semana. Posteriormente, comprovou-se que o episódio foi provocado pela emissão para a atmosfera de pó de mamona por uma indústria de extração de óleos vegetais. Após a suspensão das atividades da fábrica, cessaram os casos de doença.

Em 1972, na cidade de São Paulo, uma inversão térmica impediu a dispersão dos poluentes emitidos por veículos e indústrias. A cidade ficou coberta por uma densa névoa.

Entretanto, somente em 1976, Mendes e Wakamatsu documentaram, pela primeira vez no Brasil, os efeitos agudos de três episódios intensos de poluição do ar ocorridos em São Caetano do Sul (São Paulo) em junho do mesmo ano. Por meio da revisão de 8 mil atendimentos médicos feitos durante aquele mês, observou-se que os picos de morbidade coincidiram com os picos de poluição por MP e SO<sub>2</sub> acima dos padrões internacionais. Verificou-se que o aumento de casos de doenças respiratórias e cardiovasculares superou a elevação de atendimentos por outras causas e que a faixa etária de pré-escolares foi bastante afetada.

Também em 1976, um episódio crítico de poluição do ar, ocorrido na cidade de Santo André, região do ABC paulista, perdurou por uma semana. O fenômeno foi ocasionado pela presença de anticiclone, com inversão térmica e ausência de vento e de chuva, aliadas à presença de altas concentrações de MP e SO<sub>2</sub>, emitidos pelas indústrias da região, em especial as siderúrgicas e as fundições. Não há relatos sobre possíveis mortes ocasionadas por esse episódio, entretanto foi verificado um aumento significativo de hospitalizações, principalmente por agravos respiratórios. No início da década de 1980, na região de Cubatão, considerada um parque industrial de grande porte, registraram-se altos níveis de poluição do ar, principalmente com MP. O Estado de Atenção virou rotina na região, chegando, muitas vezes, ao Estado de Alerta e até ao Estado de Emergência (ASSUNÇÃO, 2004).

## PADRÕES DE QUALIDADE DO AR

No Brasil, as ações de meio ambiente relacionadas à questão da qualidade do ar estão previstas desde 1976, quando, seguindo as determinações da Agência de Proteção Ambiental Americana (EPA/USA) e da Organização Mundial de Saúde (OMS), o Ministério do Interior, por intermédio da Portaria nº 231, estabeleceu os padrões de qualidade do ar e os métodos de referência para análise de quatro poluentes definidos como critério: PTS, SO<sub>2</sub>, CO e oxidantes fotoquímicos.

Historicamente, a regulamentação e a implementação de ações na área de qualidade do ar são atividades exercidas pela área de meio ambiente. Dessa forma, pode-se inferir que a legislação ambiental é rica em detalhes que, basicamente, abordam dois grandes ramos: o controle das emissões e o monitoramento da qualidade do ar, ambos regulamentados pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama), sob a forma das Resoluções Conama.

Desde 1986 o país conta com o Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve), criado pelo Conama com o objetivo de reduzir os níveis de emissão de poluentes nos veículos automotores além de incentivar o desenvolvimento tecnológico nacional, tanto na engenharia automotiva como em métodos e equipamentos para a realização de ensaios e medições de poluentes. Este Programa fixou limites máximos de emissão de poluentes, o que exigiu a utilização de tecnologias e sistemas que otimizassem o funcionamento do motor e a melhoria da qualidade dos combustíveis brasileiros: a obrigatoriedade do uso de catalisadores nos veículos, a retirada do chumbo da gasolina, a adição de álcool à gasolina, a redução gradativa do teor de enxofre no óleo diesel ilustram essa melhoria.

A Resolução Conama nº 005/89 instituiu o Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (Pronar) como um dos instrumentos básicos de gestão ambiental para a proteção da saúde e bem-estar das populações e melhoria da qualidade de vida. Seu objetivo foi o de permitir o desenvolvimento econômico e social do país de forma ambientalmente segura, pela limitação dos níveis de emissão de poluentes por fontes fixas ou móveis.

A Tabela 11.3 apresenta os padrões primários nacionais de qualidade do ar fixados pela Resolução Conama nº 003/90.

**Tabela 11.3 - Padrões nacionais de qualidade do ar**

Poluente	Tempo de amostragem	Padrão primário ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Padrão secundário ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Partículas Totais em Suspensão (PTS)	24 horas <sup>(1)</sup>	240	150
	MGA <sup>(2)</sup>	80	60
Dióxido de enxofre (SO <sub>2</sub> )	24 horas <sup>(1)</sup>	365	100
	MAA <sup>(3)</sup>	80	40
Monóxido de carbono (CO)	1 hora <sup>(1)</sup>	40.000	40.000
	8 horas	10.000	10.000
Ozônio (O <sub>3</sub> )	1 hora <sup>(1)</sup>	160	160
Fumaça	24 horas <sup>(1)</sup>	150	100
	MAA <sup>(3)</sup>	60	40
Partículas inaláveis	24 horas <sup>(1)</sup>	150	150
	MAA <sup>(3)</sup>	50	50
Dióxido de nitrogênio (NO <sub>2</sub> )	24 horas <sup>(1)</sup>	320	190
	MAA <sup>(3)</sup>	100	100

<sup>(1)</sup> Não deve ser excedida mais que uma vez ao ano.

<sup>(2)</sup> Média Geométrica Anual.

<sup>(3)</sup> Média Aritmética Anual.

Fonte: Resolução Conama nº 03/1990

## PERFIL DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA EM ÁREAS METROPOLITANAS

Em meados do século XIX, iniciou-se no Brasil um processo de diversificação produtiva de atividades agrícolas e industriais, constituindo-se como um dos vetores do processo de urbanização/industrialização de São Paulo. Já no século XX, o discurso da integração nacional fundamentou o nacional-desenvolvimentismo, assumindo forma elaborada e ação política agressiva a partir da década de 1970, quando a aceleração do processo associado de urbanização e industrialização passa a alterar, de forma radical, o ritmo e a forma de articulação e uso do território nacional. A incorporação dos recursos naturais constituiria a condição central da ampliação da fronteira econômica do país, depois de atingida a escala de concentração industrial e financeira em torno do núcleo paulista.

A esse movimento de incorporação de áreas ao espaço econômico nacional, associou-se um processo de urbanização e de industrialização que significou, simultaneamente, a desconcentração econômica e demográfica rumo ao interior, resultando na expansão e no adensamento da rede urbana nacional, que passou a contar com a presença de cidades grandes e de numerosas cidades médias fora do eixo litorâneo de ocupação histórica do território brasileiro. Nesse sentido, o Brasil

chega ao ano 2000 com 13 cidades acima de 1 milhão de habitantes, apresentando, além das duas metrópoles nacionais – São Paulo e Rio de Janeiro – com população superior a 5 milhões de habitantes, outras 11 metrópoles regionais que coincidem, em sua maior parte, com as capitais político-administrativas dos estados mais povoados da Federação. À exceção de Brasília e de Guarulhos, essas cidades constituem o núcleo das nove regiões metropolitanas definidas pelo IBGE na década de 1970.

Toda essa estrutura de atividades industriais e de comércio, somada à frota de veículos, gera uma grande quantidade de gases e partículas inaláveis que pioram a qualidade do ar nessas regiões. As concentrações dos poluentes do ar são influenciadas por dois fatores principais: a emissão de poluentes, que varia de acordo com o número de veículos que circula pelas ruas da região e que apresenta variação sazonal, diminuindo nos períodos de férias escolares e nos finais de semana; e a dispersão dos poluentes, que ocorre graças aos ventos e às precipitações e que é muito prejudicada por episódios de inversão térmica, muito comuns nos meses de inverno. A topografia da região é outro fator que afeta a dispersão dos poluentes. Por essas razões, muito do conhecimento é gerado nas duas metrópoles nacionais – São Paulo e Rio de Janeiro. Outros pólos industriais e turísticos do país têm iniciado uma série de atividades nesse sentido, como é o caso da Grande Vitória no Estado do Espírito Santo. Em termos gerais, cada uma dessas metrópoles tem um perfil de poluentes do ar. A Tabela 11.4 e as Figuras 11.3 a 11.7 apresentam os níveis de poluentes observados nessas áreas metropolitanas.

**Tabela 11.4 - Variabilidade nos níveis de poluentes segundo as localidades selecionadas**

Localidade	Concentração MP <sub>10</sub> (µg/m <sup>3</sup> )			Concentração SO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )			Concentração CO (µg/m <sup>3</sup> )			Concentração O <sub>3</sub> (µg/m <sup>3</sup> )			Concentração NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )		
	Mínima	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima	Mínima	Média	Máxima
Rio de Janeiro <sup>1</sup>	17,9	57,6	139,7	1,2	11,7	49,7	1,2	46,7	206,2	0,4	1,2	3,1	2,46	28,1	88,8
Jacarepaguá (RJ) <sup>2</sup>	11,2	35,3	79,7	0,0	7,1	28,7	0,4	1,6	2,8	0,6	11,4	30,8	6,74	39,6	156,0
Manguinhos (RJ) <sup>3</sup>	41,0	84,7	199,0	0,0	18,6	96,0	0,1	0,9	3,0	12,0	81,1	192,0	35,00	92,5	216,0
Grande Vitória <sup>4</sup>	6,8	27,7	64,1	3,1	12,8	37,5	0,3	0,7	1,7	19,2	53,9	125,4	15,00	38,4	93,0
São Paulo <sup>5</sup>	13,9	52,7	186,3	2,0	17,0	75,2	0,5	3,1	12,6	10,2	76,6	389,5	22,20	102,7	421,6

<sup>1</sup> Período de monitoramento: 2000 a 2002.

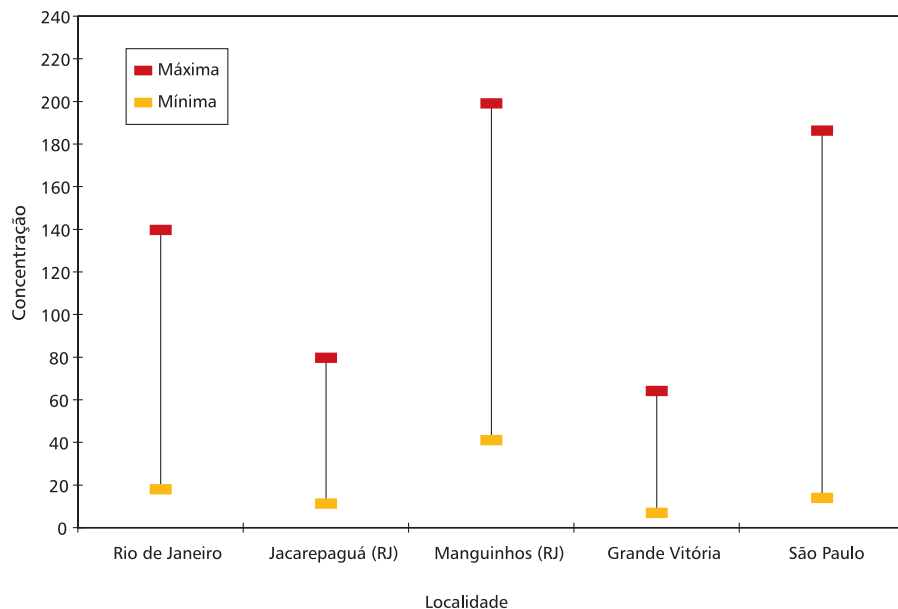
<sup>2</sup> Período de monitoramento: 2002 a 2003.

<sup>3</sup> Período de monitoramento: 2002.

<sup>4</sup> Período de monitoramento: 2001 a 2003.

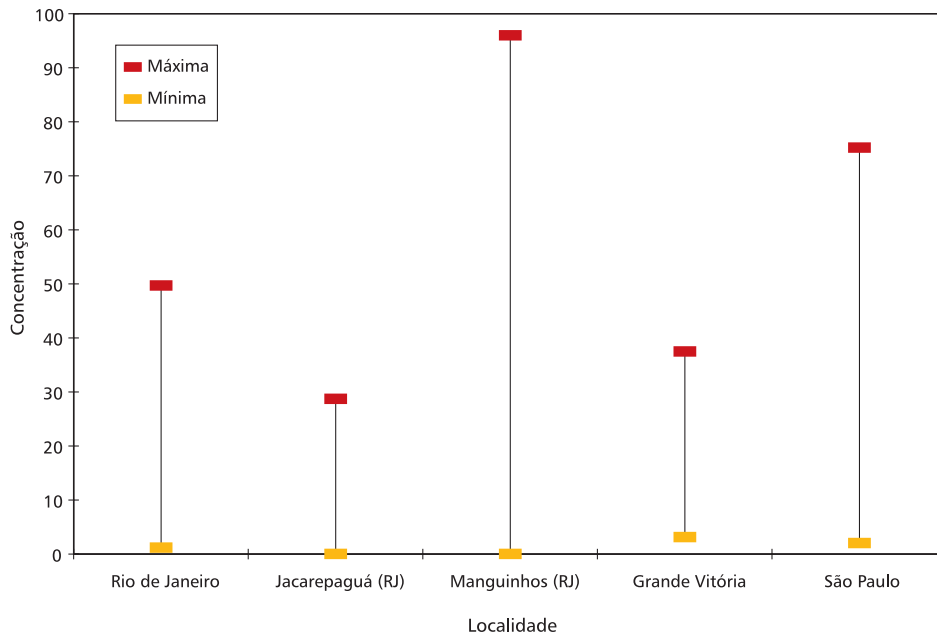
<sup>5</sup> Período de monitoramento: 1996 a 2001.

**Figura 11.3 - Variabilidade dos níveis de concentração de  $MP_{10}$ , em  $\mu g/m^3$ , por localidade selecionada**



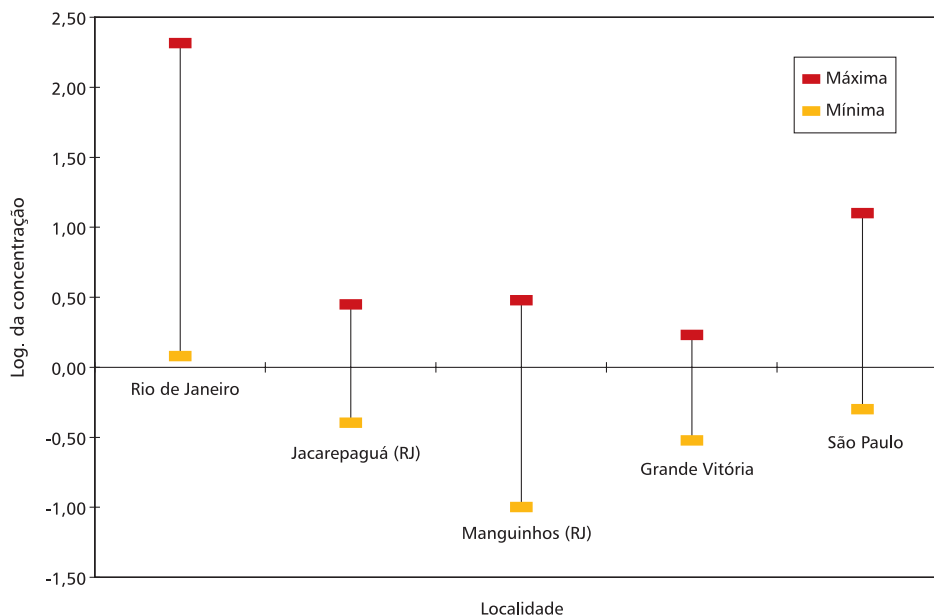
Fonte: Hacon (2006); Ponce (2005) e Martins (2004)

**Figura 11.4 - Variabilidade dos níveis de concentração de  $SO_2$ , em  $\mu g/m^3$ , por localidade selecionada**



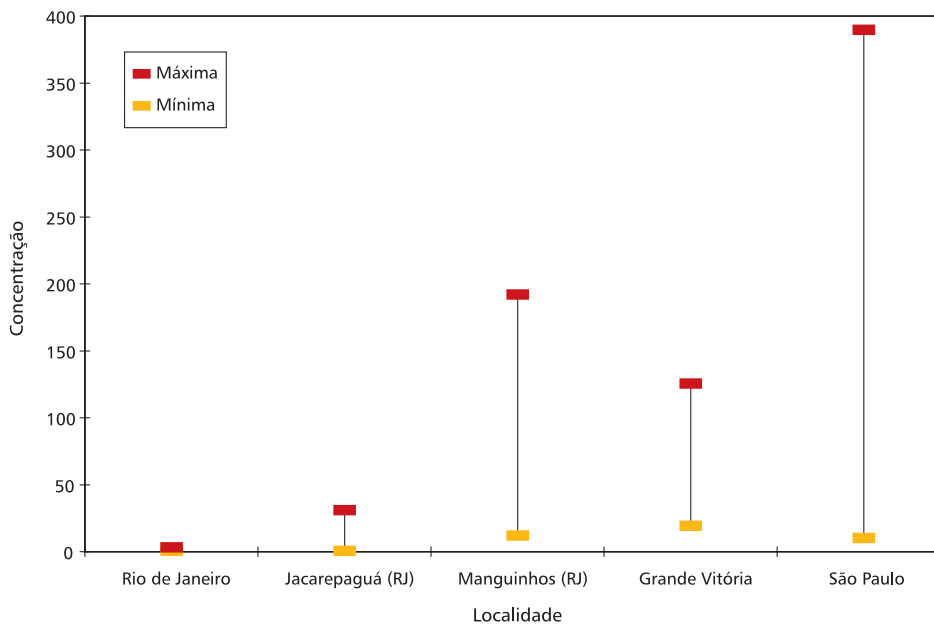
Fonte: Hacon (2006); Ponce (2005) e Martins (2004)

**Figura 11.5 - Variabilidade dos níveis de concentração de CO, em  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , por localidade selecionada**



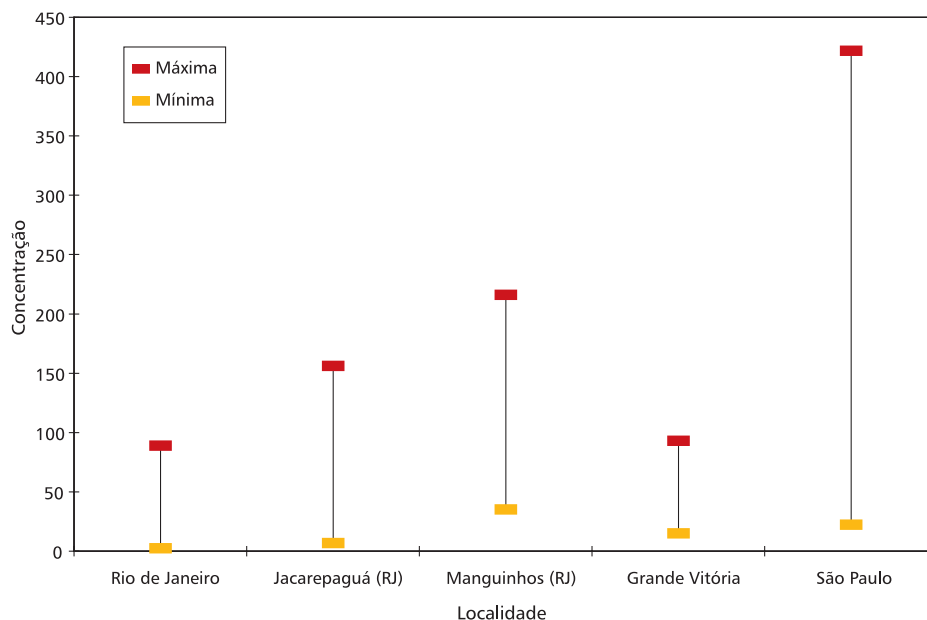
Fonte: Hacon (2006); Ponce (2005) e Martins (2004)

**Figura 11.6 - Variabilidade dos níveis de concentração de O<sub>3</sub>, em  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , por localidade selecionada**



Fonte: Hacon (2006); Ponce (2005) e Martins (2004)

**Figura 11.7 - Variabilidade dos níveis de concentração de NO<sub>2</sub>, em µg/m<sup>3</sup>, por localidade selecionada**



Fonte: Hacon (2006); Ponce (2005) e Martins (2004)

## ASSOCIAÇÕES ESPECÍFICAS NA SAÚDE

Há pelo menos três décadas, a poluição do ar gera apreensão nos habitantes de áreas metropolitanas como São Paulo, Rio de Janeiro e Vitória. O impacto da poluição do ar na saúde, no Brasil, tem sido amplamente documentado na literatura. Vários estudos enfocam os efeitos de curto prazo provocados pela poluição do ar, entretanto esses efeitos podem provocar danos à saúde a médio e a longo prazos também. Os estudos epidemiológicos utilizados na maioria das pesquisas sobre a relação exposição–efeito da poluição do ar fazem uso de dados secundários, tais como o número de óbitos, internações hospitalares, atendimentos realizados na rede básica de saúde, admissões em serviços de urgência por diversas causas, uso de medicamentos, procedimentos específicos, como a nebulização, dentre outros indicadores de saúde escolhidos, em bases que podem ser diárias, semanais ou mensais.

As Tabelas 11.5 a 11.9 apresentam um sumário dos estudos epidemiológicos realizados no Brasil de 1994 a 2005 (OPAS, 2005). Os estudos têm mostrado que



aumentos nos níveis de poluentes do ar se associam a aumentos na mortalidade (Tabela 11.5), e na morbidade (Tabelas 11.6 a 11.8) tanto por desfechos respiratórios como cardiovasculares, em especial entre idosos e crianças. Outros efeitos referem-se a perdas econômicas, aumento no absenteísmo escolar, dias de trabalho perdidos, asma e nebulizações (Tabela 11.9).

No início da década de 1980, pesquisadores da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo criaram um laboratório para pesquisar os efeitos deletérios dos poluentes gerados pelos motores dos veículos – o Laboratório de Poluição Atmosférica Experimental (LPAE). Os estudos experimentais, realizados em câmaras de intoxicação ou no meio ambiente, mostraram alterações importantes no aparelho respiratório desses ratos com alteração das estruturas e perda da função das células e das estruturas responsáveis pelo mecanismo de defesa do sistema respiratório (SALDIVA et al., 1992).

Uma vez demonstrados os efeitos adversos dos poluentes do ar nos ratos, o passo seguinte foi investigar qual o impacto dos poluentes na saúde dos habitantes da cidade. Crianças e idosos têm sido identificados como os dois grupos etários mais susceptíveis aos efeitos da poluição atmosférica. Além disso, esses efeitos acontecem, principalmente, nos sistemas respiratório, por contato direto com o poluente, e no cardiovascular, por ação direta nas células dos vasos e do coração ou por resposta inflamatória sistêmica (GODLESKI, 2000). Portanto, apesar de todos estarem sujeitos aos efeitos adversos dos poluentes do ar, são os indivíduos portadores de doenças do pulmão e/ou do coração os mais afetados.

Na década de 1990, as primeiras estimativas de efeito da poluição do ar mostraram que a mortalidade total de idosos está diretamente associada com a variação do material particulado inalável ( $PM_{10}$ ), pois variações de  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  nas suas concentrações aumentam as mortes de idosos em 1,3% (SALDIVA et al., 1995). Entre essas mortes, a maior parte se deve às doenças respiratórias e cardiovasculares (MIRAGLIA et al., 1997). Além do  $PM_{10}$ , outros poluentes como o dióxido de enxofre ( $SO_2$ ) e o monóxido de carbono (CO) também estão diretamente ligados a efeitos adversos à saúde.

Se os poluentes podem aumentar o número de óbitos, antes disso podem adoecer as pessoas. Aumentos no número de atendimentos em pronto-socorro por doenças respiratórias em idosos (MARTINS et al., 2002 a, b) e doenças isquêmicas do coração (LIN et al., 2003) também estão ligados a aumentos de concentrações de  $PM_{10}$ ,  $SO_2$ , CO,  $NO_2$ , poluentes primários, e  $O_3$ , poluente secundário. Todos esses são poluentes

comuns em grandes centros urbanos, como a Região Metropolitana de São Paulo. Mais recentemente, Martins demonstrou que os efeitos dos poluentes nas doenças cardiovasculares se manifestam também em adultos e que as mulheres podem ser mais acometidas que os homens (MARTINS et al., 2004; MARTINS et al., 2006).

Entre as crianças e os adolescentes, os efeitos adversos dos poluentes mostram-se amplamente distribuídos por diferentes grupos etários. Ainda no período fetal, aumentos agudos de NO<sub>2</sub> e SO<sub>2</sub> podem precipitar mortes fetais tardias (PEREIRA et al., 1998) enquanto a exposição crônica ao longo da gestação pode acarretar diminuição do peso de nascimento (GOUVEIA et al., 2004). Após o nascimento, nos primeiros 28 dias de vida, a mortalidade neonatal é influenciada pelos poluentes (LIN et al., 2004), e esse efeito adverso pode ser notado, de modo mais intenso, até os 5 anos de idade (SALDIVA et al., 1994; CONCEIÇÃO et al., 2001).

Os atendimentos de pronto-socorro e as internações hospitalares por doenças respiratórias são bons indicadores dos efeitos da poluição do ar na saúde de crianças e adolescentes e têm sido amplamente utilizados nos estudos realizados na região metropolitana. Desses estudos, pode-se concluir que tanto as doenças infecciosas como as doenças inflamatórias são afetadas pelos poluentes (LIN et al., 1999; BRAGA et al., 1999; MARTINS et al., 2002a, b; FARHAT et al., 2005). Entretanto, o impacto é maior entre as crianças com menos de 2 anos e entre os adolescentes com mais de 13 anos de idade (BRAGA et al., 2001), mostrando, dentro desse grupo etário, diferentes suscetibilidades. Dentre as cidades da Região Metropolitana, os maiores efeitos dos poluentes sobre as doenças respiratórias são encontrados na cidade de São Paulo e nas cidades do ABC paulista (FREITAS et al., 2002).

Além dos grupos suscetíveis, os estudos realizados na RMSP identificaram alguns aspectos muito importantes para os estudos de epidemiologia ambiental. Mesmo entre crianças, adolescentes e idosos, os efeitos dos poluentes podem ser modulados pela condição socioeconômica daqueles que estão expostos (SOBRAL, 1989; MARTINS et al., 2004; MARTINS et al. 2002; MARTINS et al., 2006). Os indivíduos apresentam respostas diferentes a estímulos semelhantes em função das suas condições basais de vida. Esse ponto é de fundamental importância na formulação de políticas públicas voltadas para o estabelecimento de metas de redução de emissão de poluentes.

Outro ponto importante é a possibilidade de encontrar alterações clínicas e metabólicas, que são precursoras de doenças respiratórias e cardiovasculares, entre indivíduos sadios mas expostos aos poluentes do ar. Esse é o caso do estudo

que mostra controladores de tráfego da Companhia de Engenharia de Tráfego da Prefeitura Municipal de São Paulo apresentando alterações da pressão arterial e de marcadores inflamatórios sanguíneos em dias mais poluídos (SANTOS et al., 2005). Essas alterações podem não ser suficientes para desencadear doenças em indivíduos normais, mas podem explicar o que leva as pessoas com doenças prévias à descompensação clínica nos dias mais poluídos.

**Tabela 11. 5 - Estudos epidemiológicos de qualidade do ar e mortalidade realizados no Brasil**

Autor principal	Ano	Local	Período de estudo	Desenho de estudo	População estudada	Resultado	Poluentes
Saldiva	1994	São Paulo	1990-1991	Séries temporais	< 5 anos	Agravos respiratórios	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub>
Saldiva	1995	São Paulo	1990-1991	Séries temporais	≥ 65 anos	Todas as causas	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>x</sub>
Pereira	1998	São Paulo	1991-1992	Séries temporais	Fetos > 28 semanas	Intra-uterino	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Sole	1998	São Paulo	1984-1994	Séries temporais	5-34 anos	Causas respiratórias e asma	MP <sub>10</sub> , PST, O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub>
Nishioka	2000	São Paulo	1998	Séries temporais	< 28 dias, fetos > 28 semanas	Intra-uterino	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Gouveia	2000	São Paulo	1991-1993	Séries temporais	Todos, ≥ 65, < 5 anos	Todas as causas respiratórias e ECV	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Conceição	2001	São Paulo	1994-1997	Séries temporais	< 5 anos	Agravos respiratórios	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO
Botter	2002	São Paulo	1991-1993	Séries temporais	≥ 65 anos	Todas as causas	PST, O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Gouveia	2002	São Paulo, Rio de Janeiro	1996-2000 1990-1993	Séries temporais	≥ 65, < 5 anos	Resultados preliminares sobre Agravos respiratórios e ECV	MP <sub>10</sub> , PST, O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Gouveia	2003	São Paulo, Rio de Janeiro	1996-2000 1990-1993	Séries temporais	≥ 65, < 5 anos	Agravos respiratórios, pneumonia, EPOC, ECV, apoplexia, desordem na circulação sanguínea, arritmia e IAM	MP <sub>10</sub> , PST, O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO
Daumas	2004	São Paulo, Rio de Janeiro	1990-1993	Séries temporais	≥ 65 anos	Agravos respiratórios, ECV	PST
Lin	2004	São Paulo	1998-2000	Séries temporais	< 28 dias	Todas as causas	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Martins	2004	São Paulo	1997-1999	Séries temporais	> 60 anos	Causas respiratórias	MP <sub>10</sub>

Fonte: Opas, 2005

**Tabela 11.6 - Estudos epidemiológicos de qualidade do ar sobre morbidade, sinais e sintomas no Brasil**

Autor principal	Ano	Local	Período de estudo	Desenho de estudo	População estudada	Resultado	Poluentes
Ribeiro	2003	São Paulo, Osasco, Juquitiba	1986 e 1998	Estudo transversal	11 a 13 anos	Sintomas respiratórios	MP <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub>
Gouveia	2004	São Paulo	1997	Estudo transversal	Nascimentos	> 37 semanas	Baixo peso ao nascer
Rios	2004	Duque de Caxias, Seropédica	1998-2000	Estudo transversal	13-14 anos	Prevalência de asma	MP <sub>10</sub>
Santos	2005	São Paulo	2000-2001	Estudo de painel	31-55 anos	Pressão arterial, variabilidade cardíaca	MP <sub>10</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>

Fonte: Opas, 2005

**Tabela 11.7 - Estudos epidemiológicos de qualidade do ar e visitas ao pronto-socorro no Brasil**

Autor principal	Ano	Local	Período de estudo	Desenho de estudo	População estudada	Resultado	Poluentes
Lin	1999	São Paulo	1991-1993	Séries temporais	< 13 anos	Agravos no trato respiratório superior e inferior e sibilância	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Arbex	2000	Araraquara	1995	Séries temporais	Todas as idades	Partículas sedimentáveis	
Brilhante	2002	Rio de Janeiro	1991	Descritivo	Todas as idades	Agravos respiratórios	PST
Martins	2002	São Paulo	1996-1998	Séries temporais	≥ 65 anos	Agravos respiratórios crônicos	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Martins	2002	São Paulo	1996-1998	Séries temporais	≥ 65anos	Pneumonia e influenza	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Lin	2003	São Paulo	1994-1995	Séries temporais	45-80 anos	Angina e IAM	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO

Fonte: Opas, 2005

**Tabela 11.8 - Estudos epidemiológicos de qualidade do ar e admissões hospitalares no Brasil**

Autor principal	Ano	Local	Período de estudo	Desenho de estudo	População estudada	Resultado	Poluentes
Kishi	1998	São Paulo	1992-1993	Séries temporais	< 5 anos	Agravos respiratórios	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub>
Braga	1999	São Paulo	1992-1993	Séries temporais	< 13 anos	Agravos respiratórios	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Gouveia	2000	São Paulo	1992-1994	Séries temporais	< 5, < 1 ano	Agravos respiratórios, Pneumonia e asma	MP10, O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Braga	2001	São Paulo	1993-1997	Séries temporais	≤ 2, 3-5, 6-13, 14-19, 0-19 anos	Agravos respiratórios	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Petrela	2001	Ouro Preto, Diamantina, Viçosa	1997	Estudo transversal	Todas as idades	Agravos respiratórios	Comparação das áreas de alta e baixa contaminação
Gouveia	2002	São Paulo, Rio de Janeiro	1996-20001 1990-1993	Séries temporais	≥ 65, < 5 anos	Resultados preliminares sobre agravos respiratórios e ECV Resultados finais publicados em Gouveia, 2003	MP <sub>10</sub> , PTS O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Gouveia	2003	São Paulo, Rio de Janeiro	1996-20001 2000-20012	Séries temporais	≥ 65, < 5 anos	Agravos respiratórios, Pneumonia, EPOC, ECV, CI	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Cendon	2006	São Paulo	1998-1999	Séries temporais	≥ 65 anos	Infarto agudo do miocárdio	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Martins	2006	São Paulo	1996-2001	Séries temporais	≥ 65 anos	Insuficiência cardíaca congestiva, doença isquêmica do coração	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>

Fonte: Opas, 2005

Tabela 11.9 Estudos epidemiológicos de qualidade do ar e outros eventos no Brasil

Autor principal	Ano	Local	Período de estudo	Desenho de estudo	População estudada	Resultado	Poluentes
Peiter	1998	Volta Redonda	1995-1997	Descritivo	Todas as idades	Problemas na saúde	SO <sub>2</sub>
Souza	1998	Guarulhos, Ribeirão Preto, Ourinho	1992-1995	Estudo transversal	Todas as idades	Alterações histopatológicas e morfológicas no pulmão	Comparação de áreas de alta e baixa contaminação
Cifuentes	2001	São Paulo	2000	Avaliação do impacto na saúde	Todas as idades	Mortalidade, internações hospitalares, visitas a consultórios externos dos hospitais, absentismo escolar, visitas a salas de emergência, dias de trabalho perdidos, outros	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub>
Programa AreS-Rio	2005	Rio de Janeiro	2000-2003	Séries temporais	< 5, 6 a 15, > 65 anos	Mortalidade, internações hospitalares, consultas pediátricas, atendimentos pediátricos hospitalares por doenças do aparelho respiratório, doença pulmonar obstrutiva crônica, pneumonia, função pulmonar individual	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>
Hacon	2005	Vitória	2001-2003	Descritivo, Séries temporais	< 6, > 60 anos	Internações hospitalares por doença respiratória aguda, doença pulmonar obstrutiva crônica, atendimentos ambulatoriais por asma, nebulizações	MP <sub>10</sub> , O <sub>3</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, NO <sub>2</sub>

Fonte: OPAS, 2005

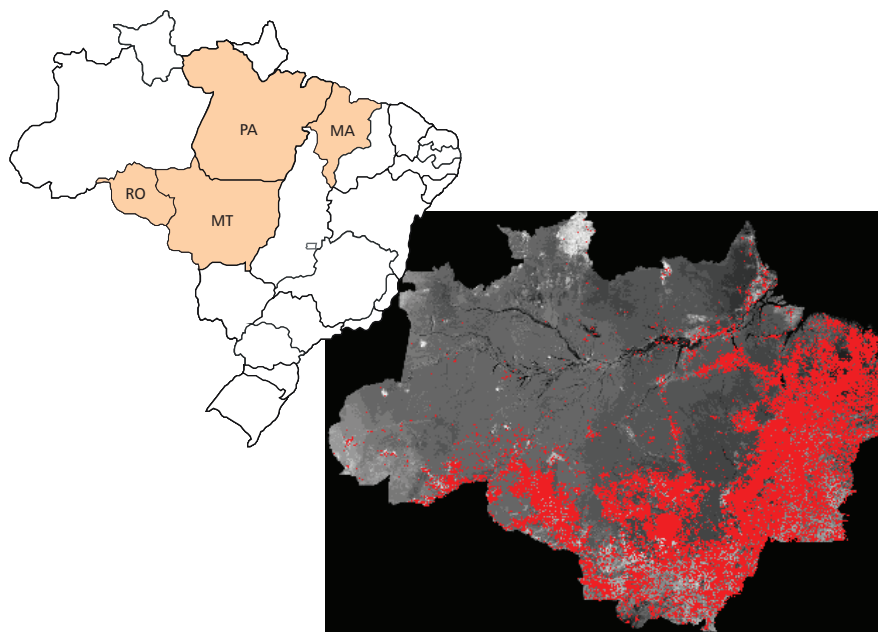
## O PROBLEMA DA POLUIÇÃO DO AR POR QUEIMADAS

Quando se fala em poluição urbana do ar, a referência mais comum diz respeito às atividades industriais e de transportes. Entretanto, é importante destacar que o impacto dessas fontes de emissão de poluentes é mais freqüentemente estudado em regiões economicamente consolidadas, tanto nos países desenvolvidos como nos em desenvolvimento. Contudo, países como o Brasil possuem outras regiões, como a Amazônia e o Planalto Central, onde as atividades econômicas predominantes estão ligadas ao setor primário (extrativismo florestal, mineração, pecuária, agricultura e pesca). Nestas, os principais núcleos urbanos são pontos de apoio a essas atividades, cuja implantação, em geral, requer desmatamento seguido por queimadas que trazem sérias conseqüências para o equilíbrio do ecossistema e para as populações

urbanas e rurais (STEINBERGER, 2002). Todavia, estudos dos efeitos das queimadas para a saúde humana são muito escassos, tanto no Brasil quanto no exterior, em que pese quase toda a literatura que trata das emissões atmosféricas produzidas por queima de biomassa mencionar que elas causam efeitos deletérios à saúde.

No Brasil, a região denominada Amazônia Legal concentra mais de 85% das queimadas que ocorrem de forma sistemática. O desmatamento na região estende-se desde o sudeste do Maranhão até o sudeste do Acre, incluindo o norte do Tocantins, o sul do Pará, o norte de Mato Grosso, Rondônia e o sul do Amazonas. Os estados que registraram o maior número de queimadas nos últimos três anos são: Mato Grosso (38%), Pará (27%), Maranhão (10%) e Tocantins (7%) (<http://www.cptec.inpe.br/queimadas>). Em alguns municípios desses estados, a área desmatada varia entre 80% e 90% de sua superfície total (<http://www.amazonia.org.br>). O processo de degradação da região é decorrente de um modelo de exploração não sustentável dos recursos naturais. Esse processo está relacionado a ciclos econômicos que beneficiam apenas uma pequena parcela da população.

A Figura 11.8 apresenta uma compilação de imagens de satélite mostrando os focos de queimadas na Amazônia Legal. No painel superior, observam-se os quatro estados onde a ocorrência de queimadas é mais intensa. Observa-se a distribuição ao longo do arco do desmatamento.

**Figura 11.8 - Amazônia Legal e a distribuição de focos de queimadas na região**

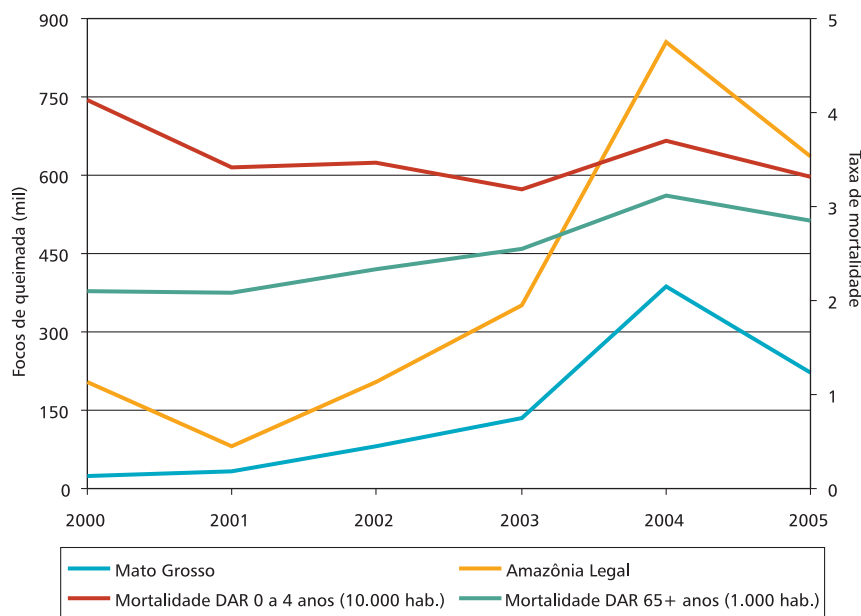
Fonte: Adaptada de Ometto et al., 2005

O acelerado processo de degradação socioambiental, com conseqüências importantes para o clima regional e talvez para o clima global, também tem gerado pobreza, conflitos sociais e agrários, perda de biodiversidade, do solo e dos recursos hídricos e ainda expõe a região a doenças emergentes e reemergentes. Na Amazônia, as queimadas também contribuem para o aumento das liberações de mercúrio no ecossistema, levando à contaminação da cadeia trófica com comprometimento da saúde humana. A queima de biomassa também acarreta efeitos diretos à saúde humana, principalmente em grupos mais vulneráveis, pela inalação de gases e material particulado presentes no aerossol.

Nos últimos seis anos, tem-se observado um aumento considerável no número de foco de queimadas na Amazônia Legal, apesar de se observar uma queda no ano de 2005, como mostra a Figura 11.9. No mesmo período, parece haver um crescimento na mortalidade por doenças respiratórias, principalmente na faixa etária de 60 anos ou mais. O aumento dessas doenças na região das queimadas tem sido apontado como uma preocupação relevante para a sustentabilidade da Região Amazônica. No período de 2001 a 2005, as doenças respiratórias representaram 47,4% das internações hospitalares realizadas no âmbito do SUS no Estado de Mato Grosso, sendo a primeira causa de hospitalização no estado.



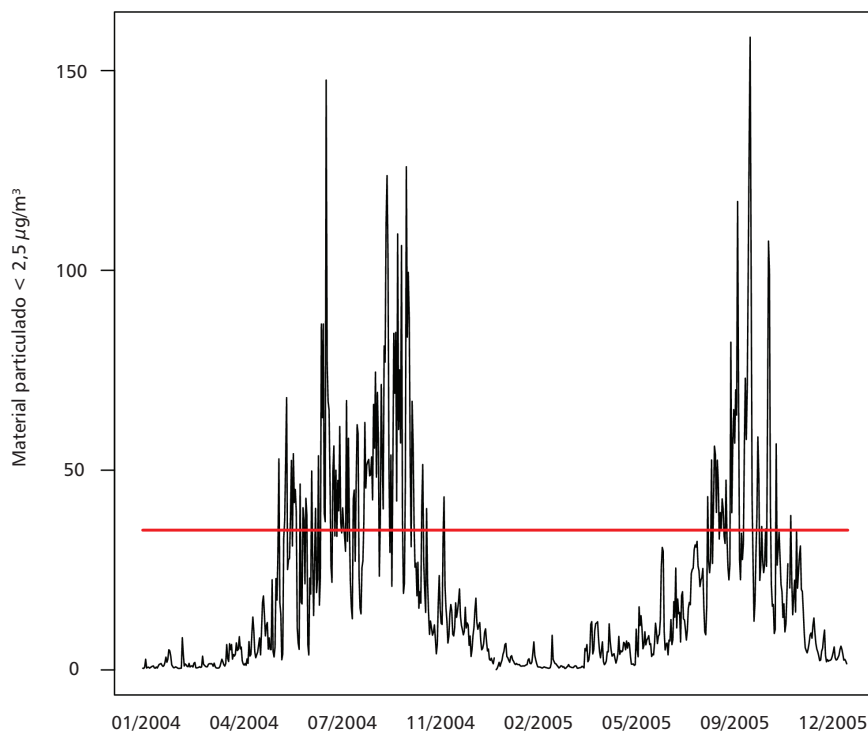
**Figura 11.9 - Número de focos de queimada e taxas de mortalidade por doenças respiratórias de crianças e idosos no Estado de Mato Grosso no período de 2000 a 2005**



Fonte: Elaborada pelos autores. Dados básicos: CPTEC/Inpe e SVS/MS

No Brasil, não há uma recomendação para o padrão de material particulado com diâmetro aerodinâmico até 2,5 micra ( $PM_{2,5}$ ). A concentração máxima recomendada pela agência de proteção ambiental norte-americana, a EPA, é de  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para o padrão diário e  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  para a média aritmética anual. Estima-se, com base nos resultados do modelo Catt-Brams do CPTEC/Inpe, que, no município de Alta Floresta (MT), nos anos 2004 e 2005, houve respectivamente 96 e 42 violações desse padrão diário. Em 2004, estima-se a ocorrência de 92 violações no período de queimadas, e em 2005 todas ocorreram neste período, como mostra a Figura 11.10. Há indicativos de que os padrões anuais também foram violados. As médias aritméticas anuais das concentrações de  $PM_{2,5}$  modeladas em 2004 e 2005 foram  $22,35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e  $15,48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , respectivamente.

**Figura 11.10 - Concentrações diárias de material particulado < 2,5 µg/m<sup>3</sup> previstas para o município de Alta Floresta-MT no período de 2004 e 2005 pelo modelo numérico Catt-Brams do CPTEC/Inpe (Longo et al., 2006; FREITAS et al., 2005) e pelo padrão recomendado pela agência de proteção ambiental americana**



Fonte: Elaborada pelos autores. Dados básicos: CPTEC/Inpe

Embora muitos estudos sejam desenvolvidos sobre o impacto das queimadas na Região Amazônica, não existem estudos epidemiológicos analíticos para avaliar a magnitude do impacto na saúde. Apesar de esses resultados não poderem estabelecer que existem efeitos deletérios das queimadas sobre a saúde na região, em parte sugerem a necessidade de investigação do problema. Portanto, um grupo formado por pesquisadores de instituições dos Estados do Rio de Janeiro, de Mato Grosso e de São Paulo, coordenado por pesquisadora da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz), está desenvolvendo um estudo sobre os impactos da poluição ambiental causada pela queima de biomassa na região. O estudo inclui a avaliação dos efeitos de curto prazo da poluição do ar sobre a mortalidade e a morbidade, por meio das internações hospitalares, por doenças respiratórias e cardiovasculares, usando dados do SIM, do SIH e de atendimentos

ambulatoriais, nas faixas etárias de maior suscetibilidade. O estudo inclui também a avaliação do impacto da exposição aos poluentes atmosféricos na função respiratória de crianças em idade escolar. A magnitude da exposição será medida com base nos dados de monitoramento de material particulado (MP 2,5) e ozônio (O<sub>3</sub>) ao nível do solo, monitoramento pelos sensores Modis a bordo dos satélites Terra e Aqua e modelos de simulação numérica de qualidade do ar Catt-Brams do CPTEC/Inpe. Este estudo está sendo desenvolvido no município de Alta Floresta-MT.

## VIGILÂNCIA EM SAÚDE AMBIENTAL RELACIONADA À QUALIDADE DO AR (VIGIAR)

### PROGRAMA NACIONAL

A Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade do Ar (Vigiar) é parte integrante do Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (Sinvs), que vem sendo estruturado pelo Ministério da Saúde desde 2001, cabendo à Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), por meio da Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM), a estruturação e a gestão desse sistema.

O Vigiar tem como objetivo geral a promoção da saúde da população exposta aos fatores ambientais relacionados aos poluentes atmosféricos. Essa vigilância prioriza regiões onde existam diferentes atividades de natureza econômica ou social que gerem poluição atmosférica que caracterize um fator de risco para as populações expostas, denominadas Áreas de Atenção Ambiental Atmosférica de Interesse para a Saúde – 4AS (LEAL, 2004).

Nesse sentido, o campo de atuação do Vigiar é constituído por localidades onde as populações estão expostas aos poluentes atmosféricos provenientes de regiões metropolitanas, centros industriais, áreas sob impacto de mineração, áreas sob influência de queima de biomassa.

Para promover sua operacionalização, foram definidas as seguintes estratégias de atuação:

- identificação dos municípios prioritários para atuação, por meio da aplicação do Instrumento de Identificação dos Municípios de Risco;
- conhecimento da situação de saúde da população ante os agravos respiratórios e cardiovasculares associados à exposição à poluição atmosférica, por meio de estudos epidemiológicos;

- identificação e mapeamento das Áreas de Atenção Ambiental Atmosférica de Interesse para a Saúde;
- avaliação do risco a que estão submetidas populações expostas aos poluentes atmosféricos;
- implantação de Unidades Sentinelas em localidades consideradas prioritárias.

No entanto, é importante ressaltar que essa proposta de atuação é recente, tendo sido fruto de discussões realizadas durante as reuniões temáticas do Vigiar, ocorridas em maio de 2005, sendo consolidada após plenária decorrente do I Seminário Nacional de Vigilância em Saúde Relacionada à Qualidade do Ar, realizado em abril de 2006. Essa proposta recebeu aprovação da assembléia composta por representantes dos setores de saúde e do meio ambiente, dos níveis federal e estadual, além de colaboradores das áreas acadêmicas, de pesquisa e de organismos internacionais.

As ações relativas à estruturação do Vigiar foram implementadas, inicialmente, em seis municípios: Araucária-PR, Camaçari-BA, Canoas-RS, São Paulo-SP, Vitória-ES e Volta Redonda-RJ. Essas áreas foram selecionadas de acordo com as características de suas atividades industriais ou urbanas e por possuírem rede de monitoramento da qualidade do ar representativa e operante. Os seis municípios foram definidos como áreas-piloto do Vigiar. Atualmente, 13 estados estão em processo de desenvolvimento e operacionalização dessa vigilância: Acre, Rondônia, Tocantins, Pernambuco, Bahia, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Rio de Janeiro, São Paulo, Espírito Santo, Paraná e Rio Grande do Sul, abrangendo as cinco regiões do país.

## RESULTADOS

A primeira pactuação realizada previa o repasse de dados de saúde e ambiente relativos aos meses de janeiro a maio de 2004 para as áreas-piloto. O objetivo da pactuação era uniformizar os dados e verificar possibilidade de análise e correlação entre eles. Foi criada uma matriz de informação contendo campos para disponibilização de dados de saúde e meio ambiente baseados nos indicadores adotados pelo Vigiar à época da pactuação.

As informações coletadas nas áreas-piloto durante essa primeira pactuação permitiram a realização de análises simples, como a frequência de atendimentos por bairro de origem do paciente, por sexo, por idade do paciente, por diagnóstico e a espacialização de dados. Também permitiram verificar a possibilidade de correlacionar os dados de saúde e meio ambiente.

Em 2005, a realização das reuniões temáticas permitiu a definição de conceitos norteadores para a estruturação e a operacionalização do Vigiar e a avaliação dos indicadores desta vigilância. Nesse mesmo ano, foram realizadas as Oficinas Estaduais de Bancos de Dados, que resultaram na construção de série histórica para análise da situação de saúde relacionada aos agravos respiratórios e cardiovasculares para Volta Redonda e Vitória.

Foram obtidos dados diários de internações no Sistema Único de Saúde por doenças respiratórias (CID-10: J00-J99) e por doenças cardiovasculares (CID-10: I00-I99) para idosos. Os níveis diários de  $O_3$ ,  $SO_2$  e  $PM_{10}$  e os dados diários de temperatura e umidade relativa do ar foram obtidos na Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente do Estado do Rio de Janeiro (Feema) e no Instituto Estadual de Meio Ambiente do Estado do Espírito Santo. Foram utilizados modelos lineares generalizados de regressão de Poisson restritos para estimar os efeitos dos poluentes do ar, controlando-se para sazonalidades de longa e curta duração e fatores meteorológicos.

Observou-se uma relação significativa entre o aumento interquartil de  $PM_{10}$  ( $19,6\mu g/m^3$  e  $9,0\mu g/m^3$ ) e o acréscimo nas internações por doenças respiratórias, 9,0% e 17,2% (IC95%: 0,9-17,1%), e cardiovasculares, 9,4% e 8,5% (IC95%: 2,5-16,4%), para Volta Redonda e Vitória, respectivamente.

Esse resultados preliminares permitem inferir que, mesmo em concentrações abaixo dos limites de qualidade do ar, a poluição do ar apresenta um efeito adverso à saúde para a população idosa e, em especial, sobre as doenças respiratórias e cardiovasculares nas cidades de Volta Redonda e Vitória (MORENO, 2006; SANTOS, 2006).

No Estado de São Paulo, onde as atividades do Vigiar vêm sendo desenvolvidas desde 1997, coordenadas pelo Centro de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, as primeiras ações voltaram-se para o diagnóstico da relação entre saúde e poluentes atmosféricos na capital. A partir de diagnóstico preliminar, o impacto da poluição nos adoecimentos vem sendo acompanhado com o intuito de verificar se as variações nos níveis de poluição se refletiam em variações na morbimortalidade. Verificou-se no município uma redução dos níveis de poluição, considerando-se o período de 1993 a 1997 até a presente data. Ao lado disso, a proporção de internações por doenças respiratórias na infância atribuíveis à poluição, que era de 10%, caiu para 5,04% em 2005. A proporção de mortes atribuíveis à poluição em idosos, que era de 8% no período de 1993 a 1997, teve impacto semelhante, caindo para 4,04% no mesmo ano.

A partir do ano de 2000, as atividades do VigiAr estendem-se para os demais municípios da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), que contam com estações de monitoramento da qualidade do ar da Cetesb. Nesses municípios também foi realizado diagnóstico preliminar para identificar o impacto da poluição nas doenças do aparelho respiratório e cardiovascular em crianças e idosos. De nove municípios pesquisados, encontrou-se relação entre poluentes e adoecimentos por doenças do aparelho respiratório em seis (São Paulo, São Caetano do Sul, São Bernardo do Campo, Guarulhos e Diadema). Quanto às doenças do aparelho cardiovascular, pesquisadas nos mesmos municípios, foi encontrada relação entre adoecimentos e poluição em cinco (São Paulo, São Bernardo do Campo, Osasco, Mauá e Diadema).

As discussões do grupo de municípios da RMSP, em conjunto com a coordenação do VigiAr no Ministério da Saúde, apontaram para propostas de continuidade mais voltadas para a territorialização das informações e análises mais localizadas, levando em conta a circulação de veículos e instalações industriais em conjunto com informações georreferenciadas de morbidade hospitalar e mortalidade. Essa proposta encontra-se em construção.

Atualmente, o VigiAr busca estabelecer a metodologia para o mapeamento das 4AS, visando identificar os grupos populacionais expostos à poluição atmosférica e avaliar o risco a que essas populações estão submetidas, pois a identificação de grupos populacionais submetidos a risco é uma tarefa imprescindível para a elaboração de programas preventivos e como meio de avaliação de exposições diferenciadas. A localização desses grupos no espaço permite um maior detalhamento do contexto social e ambiental em que essas exposições ocorrem, ao mesmo tempo em que introduz novas variáveis, intrínsecas ao espaço, que podem dificultar sua interpretação (BARCELOS, 1996).

A investigação da relação entre fatores ambientais e efeitos sobre a saúde pressupõe uma seqüência de eventos do processo de produção de doenças representada por uma acumulação de riscos em determinados lugares delimitáveis e identificáveis no espaço. Os agravos à saúde em grupos sociais podem ser consequência da distribuição desigual, no espaço, de fontes de contaminação ambiental, da dispersão ou da concentração de agentes de risco, da exposição da população a estes agentes e das características de suscetibilidade desses grupos.

Vários fatores influenciam o nível de contaminação em uma região específica, como as características geográficas e sazonais, tipos de atividade(s) predominante(s), tipos de poluentes emitidos, distribuição espacial e temporal da pluma de conta-

minação ou do gradiente de contaminação, velocidade e direção dos ventos e sua influência sobre a dispersão dos poluentes.

A metodologia para mapeamento das 4AS está sendo desenvolvida em parceria com a Área de Análise de Situação de Saúde (Asisa/CGVAM), o Departamento de Análise de Situação de Saúde (Dasis/SVS), a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), o Centro de Previsões de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTE/Inpe), a Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca da Fundação Oswaldo Cruz (Ensp/Fiocruz), o Instituto de Física (IF), o Laboratório de Poluição Atmosférica Experimental (LPAE) e o Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da Universidade de São Paulo (USP), o Instituto de Medicina Social da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (IMS/Uerj), o Laboratório de Estudos em Poluição Atmosférica da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Lepa/UFRJ) e as Secretarias Estaduais de Saúde dos estados que desenvolvem ações do Vigiar.

Para a identificação das 4AS decorrentes da queima de biomassa (floresta, cerrado, áreas agrícolas e pastagem) e da queima de cana-de-açúcar, está sendo proposta a utilização do modelo *Coupled Aerosol and Tracers Transport model to the Brazilian Regional Atmospheric Modeling System* (Catt-Brams) (LONGO et al., 2006; FREITAS et al., 2005), desenvolvido e operacionalizado no CPTEC/Inpe ([http://www.cptec.inpe.br/meio\\_ambiente](http://www.cptec.inpe.br/meio_ambiente)), enquanto para identificação das 4AS nas regiões metropolitanas será utilizada a estimativa de exposição da população com medidas das redes de monitoramento da qualidade do ar (contínuas ou temporárias) e a visibilidade horizontal para estimativa de concentração de determinados poluentes.

Optou-se, inicialmente, pela elaboração do Instrumento de Identificação dos Municípios de Risco, com o objetivo de auxiliar o gestor do Vigiar nos estados na identificação de municípios prioritários, tanto para implantação da vigilância como para identificação e mapeamento das 4AS.

Esse instrumento apresentou como base dois documentos anteriormente elaborados pela SES/ES (Questionário Simplificado para Mapeamentos de Áreas de Atenção Ambiental Atmosférica no Espírito Santo) e pela SES/SP (Vigilância em Epidemiologia Ambiental Relacionada à Qualidade do Ar e Poluição Atmosférica no Estado de São Paulo). A versão preliminar do Instrumento de Identificação dos Municípios de Risco foi submetida aos integrantes do Vigiar nos Estados do Acre, da Bahia, do Espírito Santo, de Mato Grosso, do Paraná, do Rio de Janeiro, do Rio Grande do Sul, de São Paulo e do Tocantins para análise e avaliação, e a partir das contribuições encaminhadas se obteve a consolidação do instrumento.

Este Instrumento de Identificação dos Municípios de Risco apresenta-se sob a forma de uma matriz contendo três campos de informação, assim nominados: informações gerais, informações ambientais, informações de saúde. Seu preenchimento é realizado em parceria com os órgãos estaduais e fundações de meio ambiente dos estados e possibilita a caracterização do município com relação às fontes de poluição atmosférica mais relevantes existentes na localidade, à taxa de mortalidade e de internação por agravos respiratórios e a valoração de cada campo de acordo com critérios de priorização estabelecidos.

O VigiAr vem-se consolidando como uma iniciativa do setor saúde para estruturar um sistema de vigilância em saúde relacionado à qualidade do ar que atenda a três pontos básicos: 1) conhecer e mensurar os riscos ou perigos específicos no meio ambiente (indicador ambiental: concentração dos poluentes atmosféricos medidos segundo normas nacionais estabelecidas e métodos de referência) e na saúde (indicadores de saúde: morbidade e mortalidade por doenças respiratórias e cardiovasculares); 2) criar uma base de dados atualizada e contínua; e 3) gerar informação útil e representativa que permita seu uso para a tomada de decisão.

## PROTEÇÃO DA CAMADA DE OZÔNIO

O Brasil é signatário, desde 1990, do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio. Para países citados no artigo 5º do qual o Brasil faz parte – o Protocolo prevê a eliminação total do consumo das substâncias que destroem a camada de ozônio até 2010. O Ministério da Saúde, como membro do Comitê-Executivo Interministerial para Proteção da Camada de Ozônio, representado pela Coordenação-Geral de Vigilância em Saúde Ambiental, da Secretaria de Vigilância em Saúde, é responsável pela elaboração e pela implementação de plano de ação voltado à substituição de CFCs como propelentes nos inaladores de dose medida nas atuais linhas de produção por medicamentos livres de CFC, assim como seu impacto social e econômico sobre os diversos segmentos da sociedade.

Levantamentos realizados mostram que o setor produtivo produz, importa e exporta medicamentos com CFC. O levantamento e o controle de cada uma das situações representa ações que envolvem vários setores do Ministério da Saúde. Assim, foi instituído o Grupo de Trabalho (GT) pela Portaria MS nº 1.788, de 1º de agosto de 2006, para o planejamento, o gerenciamento, o acompanhamento, o monitoramento e a avaliação das ações de cumprimento do Protocolo de Montreal.



O GT, sob a coordenação da Secretaria de Vigilância em Saúde, é constituído pela Secretaria de Atenção à Saúde, pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, pela Assessoria de Assuntos Internacionais e pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

O Plano de Ação do Ministério estará subsidiando a implementação do Plano Nacional de Eliminação de CFCs no Brasil, para o qual também há apoio do Fundo Multilateral do Protocolo de Montreal para a mudança tecnológica das linhas de produção de aerossóis médicos, desde que fabricados pela indústria nacional. O referido Plano Nacional já eliminou o uso dessas substâncias no setor produtivo nacional de espumas, solventes, esterilizantes e refrigeração, restando algumas aplicações compreendidas entre os usos essenciais, entre as quais se situam os medicamentos de dose medida. Por isso, espera-se para o cumprimento do Plano a execução de uma série de atividades em projetos de investimentos de conversão tecnológica, assistência técnica, treinamentos, capacitação, legislação, divulgação e sensibilização dos diversos segmentos envolvidos.

Dentre os diversos usos do CFC, o Ministério da Saúde responsabiliza-se pela política de suprimento dos medicamentos destinados ao tratamento da asma e da doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC). Elas são as doenças respiratórias crônicas mais comuns, estimulando-se que afetem cerca de 20 milhões de brasileiros, entre os mais de 300 milhões de pessoas em todo o mundo. Além de provocarem grande sofrimento em seus portadores e familiares, são causas de elevados custos, de altas taxas de absenteísmo e de morte prematura. Seu tratamento, habitualmente, inclui o uso de medicação inalatória administrada por nebulímetros dosificadores (*Metered Dose Inhalers - MDIs*), que usam o CFC como propelente. De modo que a retirada ou a permanência dos CFCs como propelentes nos medicamentos inalatórios até 31 de dezembro de 2009 é uma decisão necessariamente precedida pela compilação e pela análise de dados e informações no sentido de criar os subsídios necessários para a decisão do setor saúde.

## REFERÊNCIAS

Amazonia.org [homepage na internet]. Brasil. Disponível em: <http://www.amazonia.org.br>

ARBEX, M. A.; BOHM, G. M.; SALDIVA, P. H. N.; CONCEIÇÃO, G. M.; POPE, A. C. III; BRAGA, A. L. F. Assessment of the effects of sugar cane plantation burning on daily counts of inhalation therapy. *J. Air Waste Manag. Assoc.*, 2000, 50 (10), p.1745-1749.

ARBEX, M. A.; CANÇADO, J. E. D.; PEREIRA, L. A. A.; BRAGA, A. L. F., SALDIVA, P. H. N. Queima de biomassa e efeitos sobre a saúde. *J. Brasileiro de Pneumologia*, 2004, 30 (2), p.158-175.

ARATAXO, P.; GATTI, L. V.; LEAL, A. M. C.; LONGO, K.; FREITAS, S. R.; LARA, L. L. et al. Química atmosférica na Amazônia: a floresta e as emissões de queimadas controlando a composição da atmosfera amazônica. *Acta Amaz.*, 2005, 35 (2).

ASSUNÇÃO, J. V. Controle ambiental do ar. In: PHILIPP, J. R.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. *Curso de gestão ambiental*. São Paulo: Ed Barueri, 2004. p. 101-154.

BOTTER, D. A.; JORGENSEN, B.; PERES, A. A. A longitudinal study of mortality and air pollution for Sao Paulo, Brazil. *J. Expo. Anal. Environ. Epidemiol.*, 2002, 12 (5), p. 335-43.

BRAGA, A. L. F.; CONCEIÇÃO, G. M. S.; PEREIRA, L. A. A.; KISHI, H. S.; PEREIRA, J. C. R.; ANDRADE, M. F. et al. Air pollution and pediatric respiratory hospital admissions in São Paulo, Brazil. *J. Environ. Méd.*, 1999, 1, p. 95-102.

BRAGA, A. L. F.; SALDIVA, P. H. N.; PEREIRA, L. A. A.; MENEZES, J. J. C.; CONCEIÇÃO, G. M. S.; LIN, C. A.; ZANOBETTI, A., SCHWARTZ, J.; DOCKERY, D. W. Health effects of air pollution exposure on children and adolescents in São Paulo, Brazil. *Pediatric Pulmonol*, 2001, 31, p. 106-113.

CENDON, S.; PEREIRA, L. A. A.; BRAGA, A. L. F.; CONCEIÇÃO, G. M.; CURY, J.; ROMALDINI, H. et al. Air pollution effects on myocardial infarction. *Rev. Saúde Pública*, 2006, 40 (3), p. 414-419.

CETESB. *Relatório de Qualidade do Ar do Estado de São Paulo*. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental, 2003. p.126.

CIFUENTES, L. A.; BORJA-ABURTO, V. H.; GOUVEIA, N.; THURSTON, G.; DAVIS, D. L. Assessing the health benefits of urban air pollution reductions associated with climate change mitigation (2000-2020): Santiago, Sao Paulo, Mexico City, and New York City. *Environ Health Perspect*, 2001, 109 (suppl 3), p. 419-425.

CONCEIÇÃO, G. M.; MIRAGLIA, S. G.; KISHI, H. S.; SALDIVA, P. H.; SINGER, J. M. Air pollution and child mortality: a time-series study in São Paulo, Brazil. *Environ Health Perspect*, 2001, 109 (suppl 3), p. 347-350.

DAUMAS, R. P.; MENDONÇA, G. A.; PONCE, A. D. L. Air pollution and mortality in the elderly in Rio de Janeiro: a time-series analysis [in Portuguese]. *Cadernos de Saúde Pública*, 2004, 20 (1), p. 311-319.

DÍEZ, F. B.; TENÍAS, J. M.; PÉREZ-HOYOS, S. Efectos de la contaminación atmosférica sobre la salud: una introducción. *Revista Española de Salud Pública*, 1999, 73, p. 109-121.

FARHAT, S. C. L.; PAULO, R. L. P.; SHIMODA, T. M.; CONCEIÇÃO, G. M. S.; LIN, C. A., BRAGA, A. L. F. et al. Effect of air pollution on pediatric respiratory emergency room visits and hospital admissions. *Braz J. Méd. Biol. Res.*, 2005, 38 (2), p. 227-235.

FEEMA. Poluição Veicular no Estado do Rio de Janeiro. Governo do Estado do Rio de Janeiro, 2001. p. 80.

FREITAS, C.; BREMMER, S. A.; GOUVEIA, N.; PEREIRA, L. A. A.; SALDIVA, P. H. N. Internações e óbitos e sua relação com a poluição atmosférica em São Paulo, 1993 a 1997. *Revista de Saúde Pública*, 2004, 38 (6), p. 751-7.

FREITAS, S. R. K.; LONGO, M.; SILVA DIAS, P.; SILVA DIAS, R.; CHATFIELD, E.; PRINS, P. Artaxo, G. Grell and F. Recuero. Monitoring the transport of biomass burning emissions in South America. *Environmental Fluid Mechanics*, DOI: 10.1007/s10652-005-0243-7, 5 (1-2), p. 135 - 167, 2005.

FREITAS, C.; USHIROBIRA, M. F. H.; BONINI, E.; SILVA, M. A. F. R.; BRAGA, A. L. F. Respiratory diseases and particulate air pollution in the São Paulo Metropolitan Region (SPMR), Brazil. *Epidemiology*, 2002, 13 (4), p. 148.

GEO BRASIL. Perspectivas do meio ambiente no Brasil. Organizado por Cristina C. Santos e João Batista D. Câmara. Brasília: Editora Ibama, 2002.

GODLESKI, J. J.; VERRIER, R. L.; KOUTRAKIS, P.; CATALANO, P.; COULL, B.; REINISCH, U. et al. Mechanisms of morbidity and mortality from exposure to ambient air particles. *Res. Rep. Health Eff Inst*, 2000, 91, p. 5-88; discussion p. 89-103.

GOUVEIA, N.; FLETCHER, T. Respiratory diseases in children and outdoor air pollution in Sao Paulo, Brazil: a time series analysis. *Occup Environ Méd*, 2000a, 57 (7), p. 477-483.

GOUVEIA, N.; FLETCHER, T. Time series analysis of air pollution and mortality: effects by cause, age and socioeconomic status. *J. Epidemiol. Community Health*, 2000b, 54 (10), p. 750-755.

GOUVEIA, N.; BREMMER, S. A.; NOVAES, H. M. Association between ambient air pollution and birth weight in Sao Paulo, Brazil. *J. Epidemiol. Community Health*, 2004, 58 (1), p. 11-17.

GOUVEIA, N.; MENDONÇA, G. A. S.; LEON, A. P. et al. Poluição do ar e saúde em duas grandes metrópoles brasileiras na década de 90: Nota Prévia. *Inf Epidemiol SUS*, 2002, 11 (1), p. 41-43.

GOUVEIA, N.; MENDONÇA, G. A. S.; LEON, A. P. et al. Poluição do ar e efeitos na saúde nas populações de duas grandes metrópoles brasileiras. *Epidemiol. Serv. Saúde*, 2003, 12 (1), p. 29-40.

HACON, S.; PONCE, D. A.; FERNANDES, C. M.; OLIVEIRA, D. F.; CASTRO, H. A.; COSTA, J. G. et al. Avaliação da qualidade do ar e seus reflexos na morbidade por doenças respiratórias na população atendida no município de Vitória. XI Congresso Mundial de Saúde Pública, XIII Congresso Nacional de Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, Brasil, 21 a 25 de agosto de 2006.

JENDRITZKY, G. *The Atmospheric Environment – An Introduction. Experimental*, 1993, 49 (9), p. 733-40.

KISHI, H. S.; SALDIVA, P. H. N.; Associação entre poluição atmosférica e internações pediátricas por causas respiratórias na cidade de São Paulo. *Rev. Méd. (São Paulo)*, 1998, 77 (1), p. 2-10.

LEAL, A. P. R.; LINHARES, A. C. S.; SANTOS, C. M.; GÓES, C. D.; DANTAS, M. H. P.; NETTO, G. F. Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade do Ar: Resultados e Desafios Metodológicos. XI Congresso Mundial de Saúde Pública, XIII Congresso Nacional de Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, Brasil, 21 a 25 de agosto de 2006.

LIN, C. A. ; MARTINS, M. A. ; FARHAT, S. C. et al. Air pollution and respiratory illness of children in Sao Paulo, Brazil. *Pediatr. Perinat. Epidemiol.*, 1999, 13 (4), p. 475-488.

LIN, C. A.; PEREIRA, L. A.; NISHIOKA, D. C.; CONCEIÇÃO, G. M.; BRAGA, A. L.; SALDIVA, P. H. N. Air pollution and neonatal deaths in Sao Paulo, Brazil. *Braz J. Méd. Biol. Res.*, 2004, 37 (5), p. 765-770.

LIN, C. A.; PEREIRA, L. A. A.; SOUZA, C. G. M. et al. Association between air pollution and ischemic cardiovascular emergency room visits. *Environ Res*, 2003, 92 (1), p. 57-63.

LONGO, K. M.; FREITAS, S. R.; SILVA DIAS, M. A. F.; DIAS, P.; SILVA DIAS. Numerical modeling developments towards a system suitable to a real time air quality forecast and climate changes studies in South America. *Newsletter of the International Global Atmospheric Chemistry Project*, Taiwan, v. 33, p. 12-16, 2006.

MARTINS, M. C.; FATIGATI, F. L.; VESPOLI, T. C. et al. Influence of socioeconomic conditions on air pollution adverse health effects in elderly people: an analysis of six regions in Sao Paulo, Brazil. *J. Epidemiol. Community Health*, 2004, 58 (1), p. 41-46.

MARTINS, L. C.; LATORRE, M. R.; CARDOSO, M. R.; GONÇALVES, F. L.; SALDIVA, P. H.; BRAGA, A. L.; Air pollution and emergency room visits due to pneumonia and influenza in Sao Paulo, Brazil. *Rev. Saúde Pública*, 2002b, 36 (1), p. 88-94.

MARTINS, L. C.; LATORRE, M. R.; SALDIVA, P. H. N; BRAGA, A. L. Air pollution and emergency room visits due to chronic lower respiratory diseases in the elderly: an ecological time-series study in Sao Paulo, Brazil. *J. Occup. Environ. Med.*, 2002a, 44 (7), p. 622-627.

MARTINS, L. C.; PEREIRA, L. A. A.; LIN, C. A.; SANTOS, U. P.; PRIOLI, G.; LUIZ, O. C. et al. The effects of air pollution on cardiovascular diseases: lag structures. *Revista de Saúde Pública*, 2006, 40 (4), p. 677-683.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Conselho Nacional de Meio Ambiente. Padrões de Qualidade do Ar. Resolução Conama nº 03 de 28 de junho de 1990.

MIRAGLIA, S. G. E. K.; CONCEIÇÃO, G. M. S.; SALDIVA, P. H. N.; STRAMBI, O. Analysis of the impact of fuel consumption on mortality rates in São Paulo. In: SUCHAROV, L.; BIDINI, G. *Urban Transport and the Environment for the 21<sup>st</sup> Century*. Southampton: Computational Mechanics Publication, 1997. p. 435-444.

NISHIOKA, D. C.; COURA, F. L. B.; PEREIRA, L. A. A.; CONCEIÇÃO, G. M. S. Estudo dos efeitos da poluição atmosférica na mortalidade neonatal e fetal na cidade de São Paulo, Brazil. *Rev. Méd.*, 2000, 79 (2/4), p. 81-89.

OMETTO, J. P.; NOBRE, A. D.; ROCHA, H.; ARTAXO, P.; MARTINELLI, L. Amazônia and the Modern Carbon Cycle: Lessons Learned. *Oecologia* DOI 10.1007/s00442-005-0034-3, 2005.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, *Guia de qualidade do ar: atualização mundial*, 2005 – Relatório da reunião do Grupo de Trabalho, Alemanha, 2005.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD – OPS. Evaluación de los Efectos de la Contaminación del Aire en la Salud de América Latina y el Caribe, 2005.

PEREIRA, L. A. A.; LOOMIS, D.; CONCEIÇÃO, G. M. S.; BRAGA, A. L. F.; ARCAS, R. M.; KISHI, H. S. et al. Association between air pollution and intrauterine mortality in São Paulo, Brazil. *Environ Health Perspect*, 1998, 106, p. 325-29.

PONCE, A. L.; GULNAR, A. S.; JUNGER, W. L.; VEGGI, A. B.; CRUZ, J. C.; CUNHA, C. B. et al. Qualidade do ar e efeitos na saúde da população do município do Rio de Janeiro. Relatório de Conclusão. 2005. Programa Ares – Rio.

REIS, M. M.; LOPES, A. S.; OLIVEIRA, M. D.; CARVALHO, M. I.; MARTINS, L. C.; PEREIRA, L. A. et al. Efeito da poluição do ar nas doenças respiratórias e cardiovasculares em idosos no município de Volta Redonda – resultado preliminar das oficinas de trabalho do Vigiar. XI Congresso Mundial de Saúde Pública, XIII Congresso Nacional de Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, Brasil, 21 a 25 de agosto de 2006.

RIOS, J. L.; BOECHAT, J. L.; SANT'ANNA, C. C.; FRANCA, A. T. Atmospheric pollution and the prevalence of asthma: study among schoolchildren of 2 areas in Rio de Janeiro. *Ann Allergy Asthma Immunol*, Brazil, 2004, 92 (6), p. 629-34.

SALDIVA, P. H.; LICHTENFELS, A. J.; PAIVA, P. S. et al. Association between air pollution and mortality due to respiratory diseases in children in Sao Paulo, Brazil: a preliminary report. *Environ. Res.*, 1994, 65 (2), p. 218-25.

SALDIVA, P. H. N.; KING, M.; DELMONTE, V. L. C.; MACCHIONE, M.; PARADA, M. A. C.; DALIBERTO, M. L. et al. Respiratory alterations due to urban air pollution: an experimental study in rats. *Environ Res*, 1992, 57, p.19-33.

SALDIVA, P. H.; LICHTENFELS, A. J.; PAIVA, P. S.; BARONE, I. A.; MARTINS, M. A.; MASSAD, E. et al. Association between air pollution and mortality due to respiratory diseases in children in São Paulo, Brazil: a preliminary report. *Environmental Research*, 1994, 65 (2), p. 218-25.

SALDIVA, P. H.; POPE, C. A. III; SCHWARTZ, J.; DOCKERY, D. W.; LICHTENFELS, A. J.; SALGE, J. M. et al. Air pollution and mortality in elderly people: a time-series study in São Paulo, Brazil. *Archives of Environmental Health*, 1995, 50 (2), p. 159-163.

SANTOS, C. M.; DETTONI, M. F. B.; FRAUNCHES, D. O.; GONZO, Z. C.; COSTA, J. G.; CASTIGLIONI, N. et al. Efeito da poluição do ar nas doenças respiratórias e cardiovasculares em idosos no município de Vitória – resultado preliminar das oficinas de trabalho do Vigiar. XI Congresso Mundial de Saúde Pública, XIII Congresso Nacional de Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, Brasil, 21 a 25 de agosto de 2006.

SANTOS, U. P.; BRAGA, A. L. F.; GIORGI, D. M. A.; PEREIRA, L. A. A.; GRUPI, C. J.; LIN, C. A. et al. Effects of air pollution on blood pressure and heart rate variability: a panel study of vehicular traffic controllers in the city of São Paulo, Brazil. *Eur Heart J.*, 2005, 26 (2), p. 193-200.

SOBRAL, H. R. Air pollution and respiratory diseases in children in São Paulo, Brazil. *Soc. Sci. Med.*, 1989, 29 (8), p. 959-64.

SOLÉ, D.; SALTO, J. R. J.; NUNEZ, I. C. C.; NUDELMAN, V.; NASPITZ, C. K. Z.; Mortalidade por doenças do aparelho respiratório e por asma *versus* poluição atmosférica na cidade de São Paulo – 1984-1994. *Rev. Brasileira de Alergia e Imunopatologia*, 1998, 21 (1), p. 9-20.

STEINBERGER, M. Poluição urbana do ar por queimadas na Amazônia Brasileira In: XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2002, nov. 4-8; Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil, 2002.

United Nations.org [homepage na internet]. EUA. Disponível em: <http://www.un.org>

United Nations Environment Programme [homepage na internet].EUA. Disponível em: <http://www.unep.org/>

World Health Organization [homepage na internet]. Fact Sheets – Air Pollution. 2000. Disponível em: [www.who.int/inffs/en/fact187.html](http://www.who.int/inffs/en/fact187.html)

**Mortalidade  
por suicídio**

**12**



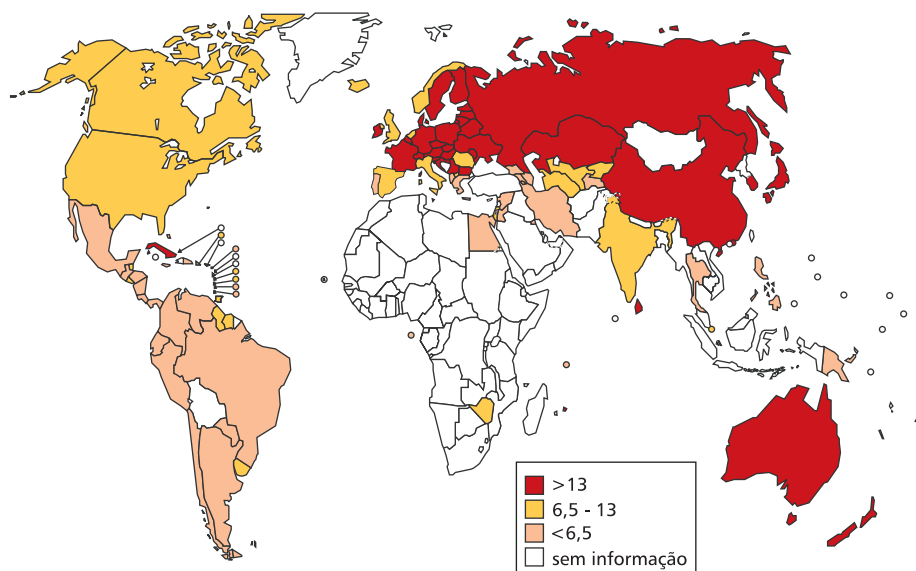


## INTRODUÇÃO

De acordo com dados da Organização Mundial da Saúde, no ano 2000, aproximadamente 1 milhão de pessoas se suicidaram, o que se traduz em uma taxa “global” de mortalidade de 16 óbitos por 100.000 habitantes, ou uma morte a cada quarenta segundos (WHO – Suicide Prevention Report, 2006). Além disso, de dez a vinte vezes mais pessoas tentaram suicídio ao redor do mundo, o que significa em média uma tentativa a cada três segundos. Embora tradicionalmente as mais altas taxas de suicídio fossem observadas entre homens idosos, as taxas entre os jovens vêm crescendo de tal forma que, atualmente, são o maior grupo de risco em um terço dos países desenvolvidos e em desenvolvimento. No Brasil, em 2004, o suicídio foi a quinta causa de óbito entre jovens com idade entre 10 e 19 anos (ver Capítulo 8).

A confiabilidade da notificação dos suicídios permanece um importante aspecto a ser levado em consideração, pois existe subnotificação da morte por suicídio, que varia de acordo com a região e a cultura, já que o suicídio é um tema tabu na maioria dos grupos sociais (MENEGHEL et al., 2004). Dessa forma, as taxas de mortalidade aferidas no Brasil e no mundo estão, muito provavelmente, subestimadas.

**Figura 12.1 - Taxas de mortalidade por suicídio por 100.000 habitantes (dados de 2002)<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Extraído e adaptado de WHO - Suicide Prevention Report, disponível em [www.who.int/mental\\_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/index.html](http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/index.html). Acessado em 21/10/2006

Neste capítulo, serão apresentados dados sobre a ocorrência de morte por suicídio em 2004 e a tendência de mortalidade por suicídio no Brasil, nas regiões e nos estados no período 1980 a 2004.

## OBJETIVOS

- Descrever a mortalidade por suicídio em 2004, segundo o sexo, a faixa etária, a região, os estados e os meios utilizados para cometer suicídio.
- Descrever a tendência de mortalidade por suicídio no país no período 1980 a 2004, segundo o sexo e a faixa etária.

## MÉTODO

Foi calculada a mortalidade proporcional por suicídio segundo o sexo, a faixa etária, o meio utilizado para cometer o suicídio e os estados para o ano 2004. Foi utilizada a seguinte divisão por faixa etária: 0 a 9 anos; 10 a 19 anos; 20 a 59 anos; e 60 anos e mais. A fonte de dados para o número de óbitos foi o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS/MS), e a população foi obtida do IBGE (censos de 1991 e 2000, contagem populacional de 1996 e estimativas populacionais), sendo os dados disponibilizados pelo Datasus. Os dados do SIM foram relativos à causa de morte: lesões autoprovocadas voluntariamente (CID 9: E54: 9500-9599, CID 10: X60-X84).

As taxas padronizadas de mortalidade por suicídio foram calculadas tendo como população de referência a população do Brasil no ano 2000. Para facilitar a visualização das tendências dessas taxas ao longo do tempo, foi incluída nos gráficos uma suavização dessas taxas utilizando-se a técnica *Lowess* (HÄRDLE, 1991).

## RESULTADOS

### MORTALIDADE POR SUICÍDIO EM 2004

Durante o ano de 2004 o SIM captou 8.017 óbitos cuja causa básica foi suicídio, o que representa 0,8% do total de óbitos no país. As mortes por suicídio ocorreram preponderantemente entre homens (78,7%). O meio de cometer suicídio mais freqüente foi o enforcamento – estrangulamento ou sufocação –, praticado por 4.469 (55,7%) sujeitos. O local em que mais freqüentemente ocorreram as mortes por enforcamento foi a própria residência (2.871 óbitos, ou seja, 35,8% dos suicídios). Enforcamento foi o meio mais freqüente de cometer suicídio tanto para homens (59,5%) quanto para mulheres (41,9%) (Tabela 12.1). O segundo meio de cometer suicídio entre homens foi por disparo de arma de fogo não especificada (13,2%) – o uso de qualquer arma de fogo foi responsável pela morte de 17,4% dos óbitos por suicídio entre homens –, e o terceiro foi a exposição intencional a pesticidas (5,5%). Entre as mulheres, a exposição a pesticidas foi a segunda forma mais freqüente de cometer suicídio (12,2%), seguida pelas mortes causadas por disparo de qualquer arma de fogo (8,8%). Mulheres apresentaram maior proporção de mortes por auto-intoxicação intencional por anticonvulsivantes, sedativos, antiparkinsonianos e psicotrópicos (3,9%), exposição a outras substâncias não especificadas (4,4%), por precipitação de locais elevados (4,8%) e por lesões causadas por fogo ou objetos quentes (4,8%).

Os óbitos por suicídio concentraram-se na faixa etária de 20 a 59 anos (76,2%) (Tabela 12.2). Sete mortes por suicídio foram de crianças com até 9 anos de idade (três causadas por enforcamento, duas por fumaça ou fogo, uma por auto-intoxicação por substâncias não especificadas e outra por disparo de arma de fogo não especificada).

Em todas as faixas etárias o principal meio utilizado para cometer suicídio foi enforcamento (Tabela 12.2), seguido por disparo de arma de fogo não especificada e intoxicação intencional por pesticidas. Quando realizada a comparação da mortalidade proporcional segundo o sexo na faixa etária de 10 a 19 anos, observa-se que, embora enforcamento seja a primeira causa de óbito para rapazes e meninas, a proporção de óbito por esta causa foi mais baixa entre elas (42,9% *versus* 63,1%) (Figura 12.2). Enquanto para os rapazes o segundo meio mais freqüente de cometer

suicídio foi o disparo de arma de fogo. Entre as meninas a auto-intoxicação por pesticidas foi a segunda causa de morte, seguida pelo uso de outras substâncias nocivas.

Na faixa etária de 20 a 59 anos, o padrão de frequência dos diferentes meios para cometer suicídio foi bastante semelhante ao observado para a faixa etária anterior para ambos os sexos (Figura 12.3). Foi observada uma redução na proporção de óbitos por disparo de arma de fogo para o sexo masculino (de 21,4% na faixa etária anterior para 16,6%). Finalmente, na faixa etária de 60 anos e mais o padrão também foi semelhante, com aumento da proporção de óbitos provocados por exposição a fumaça, fogo e chamas, e precipitação de um lugar elevado para o sexo feminino (Figura 12.4).

**Tabela 12.1 - Meios usados para cometer suicídio, segundo o sexo – Brasil, 2004**

Código	Causa	Masculino		Feminino		Total	
		Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%
X60	Auto-intoxicação por exposição, intencional, a analgésicos, antipiréticos e anti-reumáticos, não-opiáceos	3	0,0	1	0,1	4	0,0
X61	Auto-intoxicação por exposição, intencional, a drogas anticonvulsivantes, sedativos, hipnóticos, antiparkinsonianos e psicotrópicos não classificados em outra parte	32	0,5	66	3,9	98	1,2
X62	Auto-intoxicação por exposição, intencional, a narcóticos e psicodislépticos (alucinógenos) não classificados em outra parte	10	0,2	1	0,1	11	0,1
X63	Auto-intoxicação por exposição, intencional, a outras substâncias farmacológicas de ação sobre o sistema nervoso autônomo	1	0,0	2	0,1	3	0,0
X64	Auto-intoxicação por exposição, intencional, a outras drogas, medicamentos e substâncias biológicas não especificadas	65	1,0	75	4,4	140	1,7
X65	Auto-intoxicação voluntária por álcool	8	0,1	3	0,2	11	0,1
X66	Auto-intoxicação intencional por solventes orgânicos, hidrocarbonetos halogenados e seus vapores	4	0,1	6	0,4	10	0,1
X67	Auto-intoxicação intencional por outros gases e vapores	7	0,1	5	0,3	12	0,1
X68	Auto-intoxicação por exposição, intencional, a pesticidas	345	5,5	208	12,2	553	6,9

Continua

Código	Causa	Masculino		Feminino		Total	
		Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%
X69	Auto-intoxicação por exposição, intencional, a outros produtos químicos e substâncias nocivas não especificadas	222	3,5	123	7,2	345	4,3
X70	Lesão autoprovocada intencionalmente por enforcamento, estrangulamento e sufocação	3.754	59,5	715	41,9	4.469	55,7
X71	Lesão autoprovocada intencionalmente por afogamento e submersão	62	1,0	40	2,3	102	1,3
X72	Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de arma de fogo de mão	227	3,6	31	1,8	258	3,2
X73	Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de espingarda, carabina ou arma de fogo de maior calibre	39	0,6	4	0,2	43	0,5
X74	Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de outra arma de fogo e de arma de fogo não especificada	831	13,2	115	6,7	946	11,8
X75	Lesão autoprovocada intencionalmente por dispositivos explosivos	3	0,0	0	0,0	3	0,0
X76	Lesão autoprovocada intencionalmente pela fumaça, pelo fogo e por chamas	57	0,9	82	4,8	139	1,7
X77	Lesão autoprovocada intencionalmente por vapor de água, gases ou objetos quentes	1	0,0	1	0,1	2	0,0
X78	Lesão autoprovocada intencionalmente por objeto cortante ou penetrante	98	1,6	21	1,2	119	1,5
X79	Lesão autoprovocada intencionalmente por objeto contundente	71	1,1	19	1,1	90	1,1
X80	Lesão autoprovocada intencionalmente por precipitação de um lugar elevado	184	2,9	82	4,8	266	3,3
X81	Lesão autoprovocada intencionalmente por precipitação ou permanência diante de um objeto em movimento	11	0,2	1	0,1	12	0,1
X82	Lesão autoprovocada intencionalmente por impacto de um veículo a motor	26	0,4	9	0,5	35	0,4
X83	Lesão autoprovocada intencionalmente por outros meios especificados	14	0,2	1	0,1	15	0,2
X84	Lesão autoprovocada intencionalmente por meios não especificados	236	3,7	95	5,6	331	4,1
	Todos os meios	6.311	100,0	1.706	100,0	8.017	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS

Tabela 12.2 - Meios usados para cometer suicídio, segundo a faixa etária – Brasil, 2004

Código	Causa	10-19 anos		20-59 anos		60 e + anos		Total	
		Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%
X60	Auto-intoxicação por exposição, intencional, a analgésicos, antipiréticos e anti-reumáticos, não-opiáceos	1	0,1	2	0,0	1	0,1	4	0,0
X61	Auto-intoxicação por exposição, intencional, a drogas anticonvulsivantes, sedativos, hipnóticos, antiparkinsonianos e psicotrópicos não classificados em outra parte	9	1,2	83	1,4	6	0,5	98	1,2
X62	Auto-intoxicação por exposição, intencional, a narcóticos e psicodislépticos (alucinógenos) não classificados em outra parte	2	0,3	9	0,1	0	0,0	11	0,1
X63	Auto-intoxicação por exposição, intencional, a outras substâncias farmacológicas de ação sobre o sistema nervoso autônomo	0	0,0	2	0,0	1	0,1	3	0,0
X64	Auto-intoxicação por exposição, intencional, a outras drogas, medicamentos e substâncias biológicas não especificadas	16	2,2	106	1,7	18	1,6	140	1,7
X65	Auto-intoxicação voluntária por álcool	0	0,0	11	0,2	0	0,0	11	0,1
X66	Auto-intoxicação intencional por solventes orgânicos, hidrocarbonetos halogenados e seus vapores	3	0,4	5	0,1	2	0,2	10	0,1
X67	Auto-intoxicação intencional por outros gases e vapores	1	0,1	10	0,2	1	0,1	12	0,1
X68	Auto-intoxicação por exposição, intencional, a pesticidas	62	8,3	420	6,9	70	6,2	553	6,9
X69	Auto-intoxicação por exposição, intencional, a outros produtos químicos e substâncias nocivas não especificadas	30	4,0	275	4,5	38	3,3	345	4,3
X70	Lesão autoprovocada intencionalmente por enforcamento, estrangulamento e sufocação	416	56,0	3411	55,8	623	54,9	4.469	55,7
X71	Lesão autoprovocada intencionalmente por afogamento e submersão	6	0,8	84	1,4	12	1,1	102	1,3

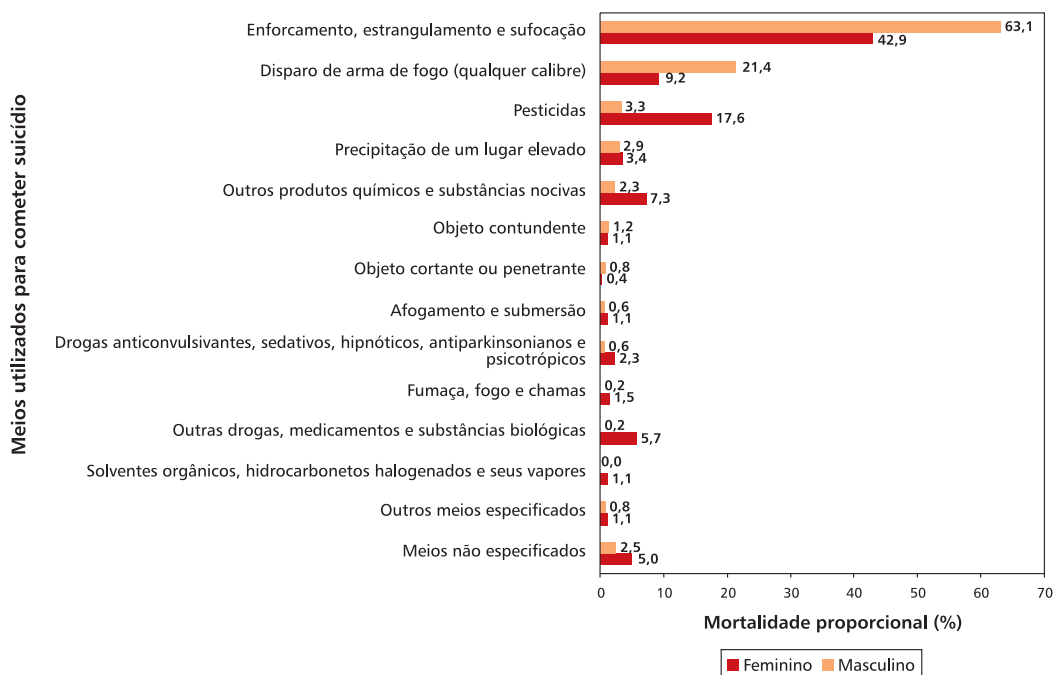
Continua

Código	Causa	10-19 anos		20-59 anos		60 e + anos		Total	
		Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%	Óbitos	%
X72	Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de arma de fogo de mão	24	3,2	203	3,3	31	2,7	258	3,2
X73	Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de espingarda, carabina ou arma de fogo de maior calibre	4	0,5	34	0,6	5	0,4	43	0,5
X74	Lesão autoprovocada intencionalmente por disparo de outra arma de fogo e de arma de fogo não especificada	99	13,3	691	11,3	154	13,6	946	11,8
X75	Lesão autoprovocada intencionalmente por dispositivos explosivos	0	0,0	2	0,0	1	0,1	3	0,0
X76	Lesão autoprovocada intencionalmente pela fumaça, pelo fogo e por chamas	5	0,7	105	1,7	26	2,3	139	1,7
X77	Lesão autoprovocada intencionalmente por vapor de água, gases ou objetos quentes	0	0,0	2	0,0	0	0,0	2	0,0
X78	Lesão autoprovocada intencionalmente por objeto cortante ou penetrante	5	0,7	82	1,3	32	2,8	119	1,5
X79	Lesão autoprovocada intencionalmente por objeto contundente	9	1,2	59	1,0	19	1,7	90	1,1
X80	Lesão autoprovocada intencionalmente por precipitação de um lugar elevado	23	3,1	201	3,3	42	3,7	266	3,3
X81	Lesão autoprovocada intencionalmente por precipitação ou permanência diante de um objeto em movimento	1	0,1	11	0,2	0	0,0	12	0,1
X82	Lesão autoprovocada intencionalmente por impacto de um veículo a motor	1	0,1	34	0,6	0	0,0	35	0,4
X83	Lesão autoprovocada intencionalmente por outros meios especificados	1	0,1	13	0,2	1	0,1	15	0,2
X84	Lesão autoprovocada intencionalmente por meios não especificados	25	3,4	254	4,2	52	4,6	331	4,1
	Todos os meios	743	100,0	6.109	100,0	1.135	100,0	8.017	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS

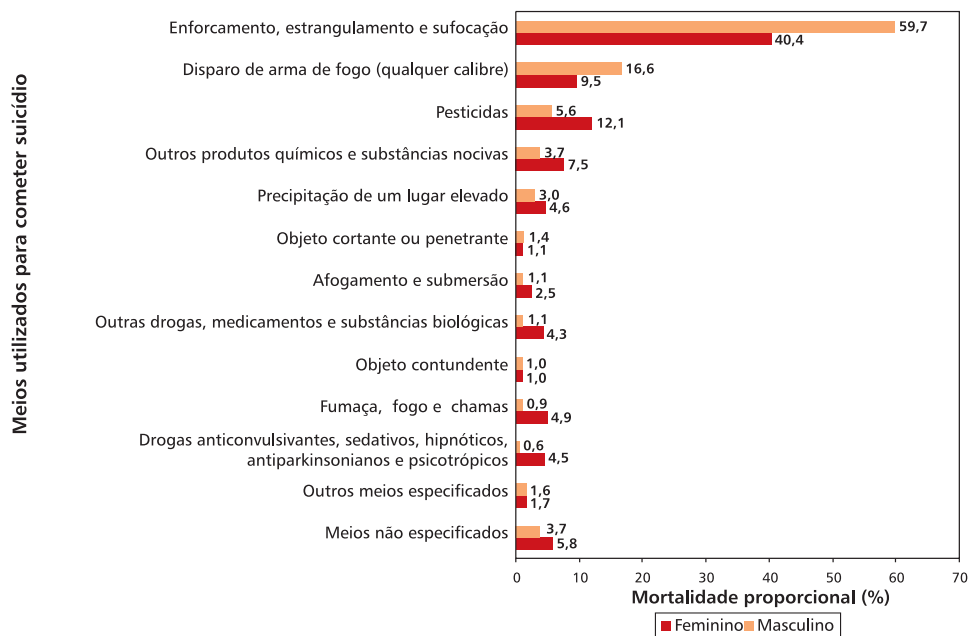


**Figura 12.2 - Meios utilizados para cometer suicídio na faixa etária de 10 a 19 anos, segundo o sexo – Brasil, 2004**



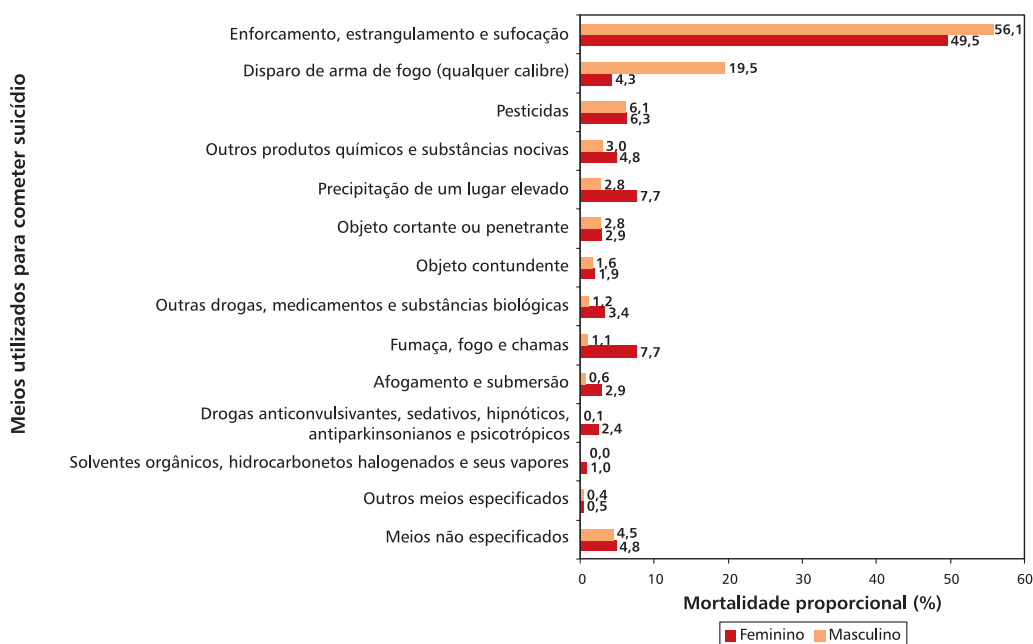
Fonte: SIM/SVS/MS

**Figura 12.3 - Meios utilizados para cometer suicídio na faixa etária de 20 a 59 anos, segundo o sexo – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

**Figura 12.4 - Meios utilizados para cometer suicídio na faixa etária de 60 anos e mais, segundo o sexo – Brasil, 2004**



Fonte: SIM/SVS/MS

## MORTALIDADE PROPORCIONAL POR REGIÕES E ESTADOS

Os óbitos por suicídio concentraram-se nas Regiões Sudeste (37,2%) e Sul (26,8%) (Tabelas 12.3 e 12.4). Dentre os estados, as maiores proporções de óbitos foram observadas em São Paulo (19,1%), no Rio Grande do Sul (13,1%) e em Minas Gerais (11,3%).

**Tabela 12.3 - Número de óbitos e mortalidade proporcional por suicídio segundo os estados e as regiões – Brasil, 2004**

	Óbitos	Mortalidade proporcional (%)
Rondônia	63	0,8
Acre	26	0,3
Amazonas	98	1,2
Roraima	27	0,3
Pará	136	1,7
Amapá	38	0,5
Tocantins	59	0,7
<b>Região Norte</b>	<b>447</b>	<b>5,6</b>
Maranhão	99	1,2
Piauí	159	2,0
Ceará	459	5,7
Rio Grande do Norte	115	1,4
Paraíba	93	1,2
Pernambuco	293	3,7
Alagoas	94	1,2
Sergipe	80	1,0
Bahia	259	3,2
<b>Região Nordeste</b>	<b>1.651</b>	<b>20,6</b>
Minas Gerais	906	11,3
Espírito Santo	151	1,9
Rio de Janeiro	397	5,0
São Paulo	1.530	19,1
<b>Região Sudeste</b>	<b>2.984</b>	<b>37,2</b>
Paraná	678	8,5
Santa Catarina	422	5,3
Rio Grande do Sul	1.051	13,1
<b>Região Sul</b>	<b>2.151</b>	<b>26,8</b>
Mato Grosso do Sul	192	2,4
Mato Grosso	159	2,0
Goiás	334	4,2
Distrito Federal	99	1,2
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>784</b>	<b>9,8</b>
<b>Brasil</b>	<b>8.017</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM/SVS/MS

Tabela 12.4 - Taxa bruta de suicídio em homens e mulheres nos estados e nas capitais em 2004

	Total	Homens	Mulheres
Rondônia	4,3	6,6	1,8
Porto Velho	3,6	5,6	1,7
Acre	4,2	5,8	2,6
Rio Branco	6,0	9,5	2,8
Amazonas	3,2	5,3	1,0
Manaus	4,3	7,2	1,5
Roraima	7,3	12,8	1,7
Boa Vista	6,6	11,4	1,8
Pará	2,0	3,0	1,1
Belém	1,3	1,9	0,8
Amapá	6,9	12,2	1,5
Macapá	7,6	13,6	1,8
Tocantins	4,7	6,6	2,8
Palmas	3,3	4,4	2,2
Maranhão	1,7	2,3	1,0
São Luís	2,4	4,1	1,0
Piauí	5,4	8,2	2,7
Teresina	7,2	10,6	4,2
Ceará	5,8	9,6	2,2
Fortaleza	5,5	9,5	2,0
Rio Grande do Norte	3,9	7,4	0,6
Natal	1,5	3,1	0,0
Paraíba	2,6	4,1	1,1
João Pessoa	3,4	5,7	1,5
Pernambuco	3,5	5,5	1,6
Recife	3,3	4,5	2,2
Alagoas	3,2	5,1	1,4
Maceió	2,8	5,9	0,0

	Total	Homens	Mulheres
Sergipe	4,2	6,1	2,3
Aracaju	3,9	6,2	1,9
Bahia	1,9	3,0	0,8
Salvador	0,5	0,7	0,4
Minas Gerais	4,8	7,6	2,1
Belo Horizonte	4,0	6,4	2,0
Espírito Santo	4,6	7,1	2,1
Vitória	3,9	6,2	1,9
Rio de Janeiro	2,6	4,0	1,2
Rio de Janeiro	2,2	3,4	1,1
São Paulo	3,9	6,4	1,5
São Paulo	3,6	5,8	1,6
Paraná	6,8	10,5	3,1
Curitiba	5,7	8,2	3,3
Santa Catarina	7,4	12,0	2,9
Florianópolis	5,0	9,3	1,0
Rio Grande do Sul	9,9	16,6	3,5
Porto Alegre	5,8	10,2	1,9
Mato Grosso do Sul	8,7	13,3	4,2
Campo Grande	6,3	10,3	2,4
Mato Grosso	5,9	8,6	3,0
Cuiabá	6,6	9,5	3,8
Goiás	6,2	9,1	3,2
Goiânia	6,2	9,9	2,8
Distrito Federal	4,4	6,6	2,4
Brasília	4,4	6,6	2,4

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

Observando-se a mortalidade por suicídio nas capitais em 2002 e 2003, vemos que o maior risco para os homens se observa nas capitais dos estados da Região Sul e nas capitais dos Estados do Acre, do Amapá e de Goiás. Para as mulheres, os riscos variam de 0 a 3,8 por 100 mil em 2003. Podemos destacar Boa Vista com as maiores taxas para as mulheres tanto em 2002 quanto em 2003 (Tabela 12.5).

**Tabela 12.5 - Taxa bruta de suicídio nas capitais dos estados – Brasil, 2002 e 2003**

Região	UF	Suicídio 2002			Suicídio 2003		
		Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total
Norte	Porto Velho	4,0	2,9	3,4	7,6	1,7	4,7
	Rio Branco	9,2	4,4	6,7	17,3	1,5	9,2
	Manaus	5,6	1,0	3,3	7,2	1,9	4,5
	Boa Vista	8,4	3,7	6,1	7,7	3,8	5,8
	Belém	5,6	2,0	3,7	6,0	2,5	4,1
	Macapá	13,9	3,2	8,5	14,4	2,0	8,1
	Palmas	9,9	2,5	6,2	9,3	0,0	4,6
Nordeste	São Luís	5,9	2,9	4,3	7,2	1,7	4,3
	Teresina	7,8	3,6	5,5	9,1	3,4	6,0
	Fortaleza	10,6	2,5	6,4	7,8	0,9	4,1
	Natal	1,7	1,0	1,4	3,2	0,5	1,8
	João Pessoa	4,1	2,4	3,2	3,2	0,9	2,0
	Recife	4,6	1,9	3,2	6,0	2,5	4,1
	Maceió	2,8	0,7	1,7	8,0	0,7	4,2
	Aracaju	7,2	2,0	4,4	8,2	2,0	4,9
	Salvador	1,6	0,1	0,8	1,0	0,2	0,6
Sudeste	Belo Horizonte	7,4	2,2	4,6	8,2	1,8	4,9
	Vitória	7,8	1,3	4,3	5,7	1,9	3,7
	Rio de Janeiro	4,6	2,3	3,4	5,6	1,8	3,6
	São Paulo	5,3	1,3	3,2	6,1	1,9	3,9
Sul	Curitiba	7,4	2,1	4,6	9,1	1,9	5,4
	Florianópolis	11,5	1,1	6,1	10,0	1,1	5,4
	Porto Alegre	11,1	2,2	6,4	11,4	2,5	6,6
Centro-Oeste	Campo Grande	7,7	2,0	4,8	7,0	0,9	3,8
	Cuiabá	4,5	1,2	2,8	0,4	0,8	0,6
	Goiânia	12,4	3,2	7,6	10,0	2,1	5,8
	Brasília	6,4	2,1	4,2	6,7	1,1	3,8

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## TENDÊNCIAS DAS TAXAS PADRONIZADAS DE MORTALIDADE POR SUICÍDIO – BRASIL E ESTADOS

Foi observada grande diferença entre a taxa nacional de mortalidade feminina e masculina, sendo as taxas padronizadas em 2004 de 7,1 suicídios por 100 mil homens e de 1,9 por 100 mil mulheres (Tabela 12.6).

**Tabela 12.6 - Taxa padronizada de mortalidade por suicídio segundo o sexo – Brasil e estados, 1980 a 2004**

UF	Masculino		Feminino	
	1980	2004	1980	2004
RO	6,1	7,1	2,8	1,9
AC	2,3	6,7	1,5	3,3
AM	4,4	6,1	1,3	1,0
RR	13,5	13,7	0,0	1,6
PA	3,3	3,3	1,6	1,1
AP	1,6	14,5	0,0	1,6
TO	0,0	7,1	0,0	3,1
MA	0,6	2,7	0,6	1,1
PI	1,5	8,8	0,7	2,8
CE	2,7	10,3	1,0	2,3
RN	3,8	7,7	1,5	0,6
PB	3,3	4,4	1,8	1,1
PE	2,8	5,8	1,1	1,6
AL	4,1	5,7	1,8	1,4
SE	2,4	6,7	0,4	2,4
BA	1,5	3,1	0,6	0,9
MG	5,7	7,5	2,1	2,0
ES	4,7	7,0	1,9	2,1
RJ	3,2	3,7	1,9	1,1
SP	6,8	6,1	2,9	1,4
PR	7,8	10,3	3,4	3,0
SC	6,9	11,6	2,2	2,8
RS	12,7	15,5	4,9	3,3
MS	9,8	13,4	3,5	4,2
MT	0,8	8,9	0,3	3,1
GO	4,5	9,1	2,7	3,3
DF	1,9	7,0	1,0	2,4
<b>Brasil</b>	<b>5,3</b>	<b>7,1</b>	<b>2,2</b>	<b>1,9</b>

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

A taxa padronizada masculina mudou de patamar no Brasil, passando de 5,3 em 1980 a 7,1 por 100 mil homens em 2004. O crescimento da taxa ocorreu principalmente entre 1988 e 1998 (Figura 12.5).

Na Região Norte há alta variabilidade da taxa ao longo do período, mas vale a pena ressaltar o crescimento da taxa no Amapá e em Roraima a partir de 1985, estados com as maiores taxas padronizadas masculinas de óbito por suicídio em 2004 (atrás somente do Rio Grande do Sul) e lugares com maior população indígena.

No Nordeste, ocorre aumento da taxa na maioria dos estados, com exceção da Paraíba e de Pernambuco. No Ceará, a taxa padronizada quase quadruplicou no período 1980-2004, com o estado apresentando a maior taxa da região em 2004, 10,3 por 100 mil homens.

Na Região Sudeste, somente São Paulo não apresenta aumento da taxa padronizada masculina por suicídio. Aliás, São Paulo apresenta crescimento de 1988 a 1994 e queda acentuada no período de 1995 a 2004. O estado com maior crescimento da taxa na Região Sudeste foi o Espírito Santo, com aumento de 50% no valor da taxa no período 1980-2004.

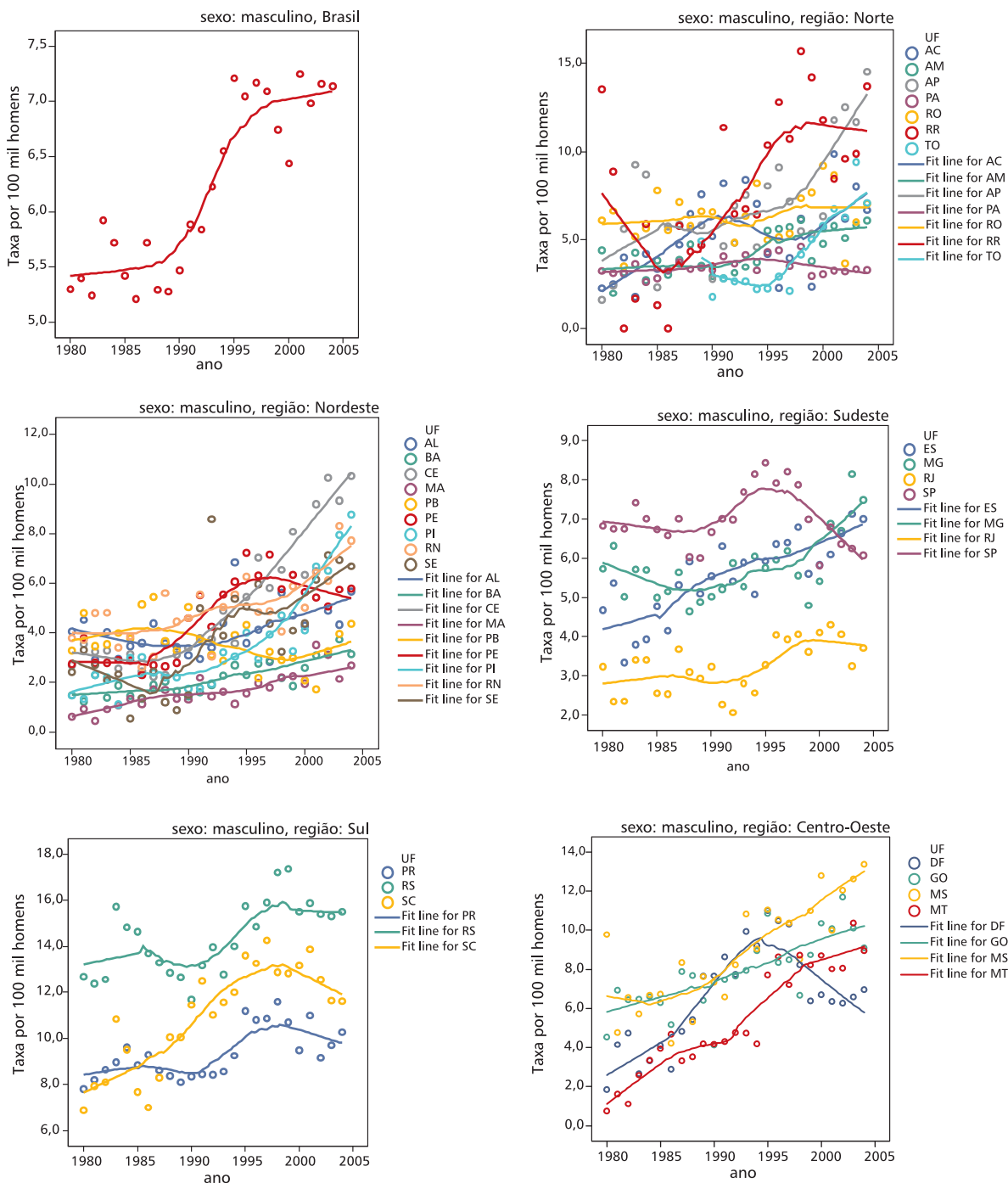
Nos estados da Região Sul, a taxa padronizada masculina apresentou um crescimento de 1990 a 1998 e pequeno declínio a partir de 1999. O Rio Grande do Sul é o estado com maior taxa de suicídio no Brasil em 2004, enquanto Santa Catarina tem a quinta maior taxa e o Paraná fica com a sétima maior taxa.

No Distrito Federal, a taxa de mortalidade padronizada apresenta um crescimento consistente até 1992, e a partir desse ano apresenta queda até 1999, quando então se estabiliza. Os outros estados da Região Centro-Oeste apresentam crescimento da taxa durante todo o período 1980-2004. É importante salientar que o Mato Grosso do Sul apresenta a quarta maior taxa do país em 2004, 13,4 suicídios por 100 mil homens, e também apresenta relevante proporção de população indígena.

A taxa padronizada feminina passou de 2,2 em 1980 para 1,9 por 100 mil mulheres em 2004, apresentando queda de 1980 a 1990 e certa estabilidade no período subsequente (Figura 12.6).

Apesar da queda da taxa padronizada feminina brasileira, alguns estados apresentam importante crescimento da taxa feminina, como Ceará, Sergipe, Piauí, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás. Os estados com as maiores taxas padronizadas femininas em 2004 são nesta ordem: Mato Grosso do Sul (4,23 suicídios por 100 mil mulheres), Rio Grande do Sul (3,29), Acre (3,28) e Goiás (3,26). A taxa feminina apresenta visível queda somente em São Paulo, no Rio Grande do Sul e no Paraná, o que provoca a queda da taxa no Brasil.

**Figura 12.5 - Taxas padronizadas de mortalidade por suicídio para o sexo masculino – Brasil e estados, 1980-2004**

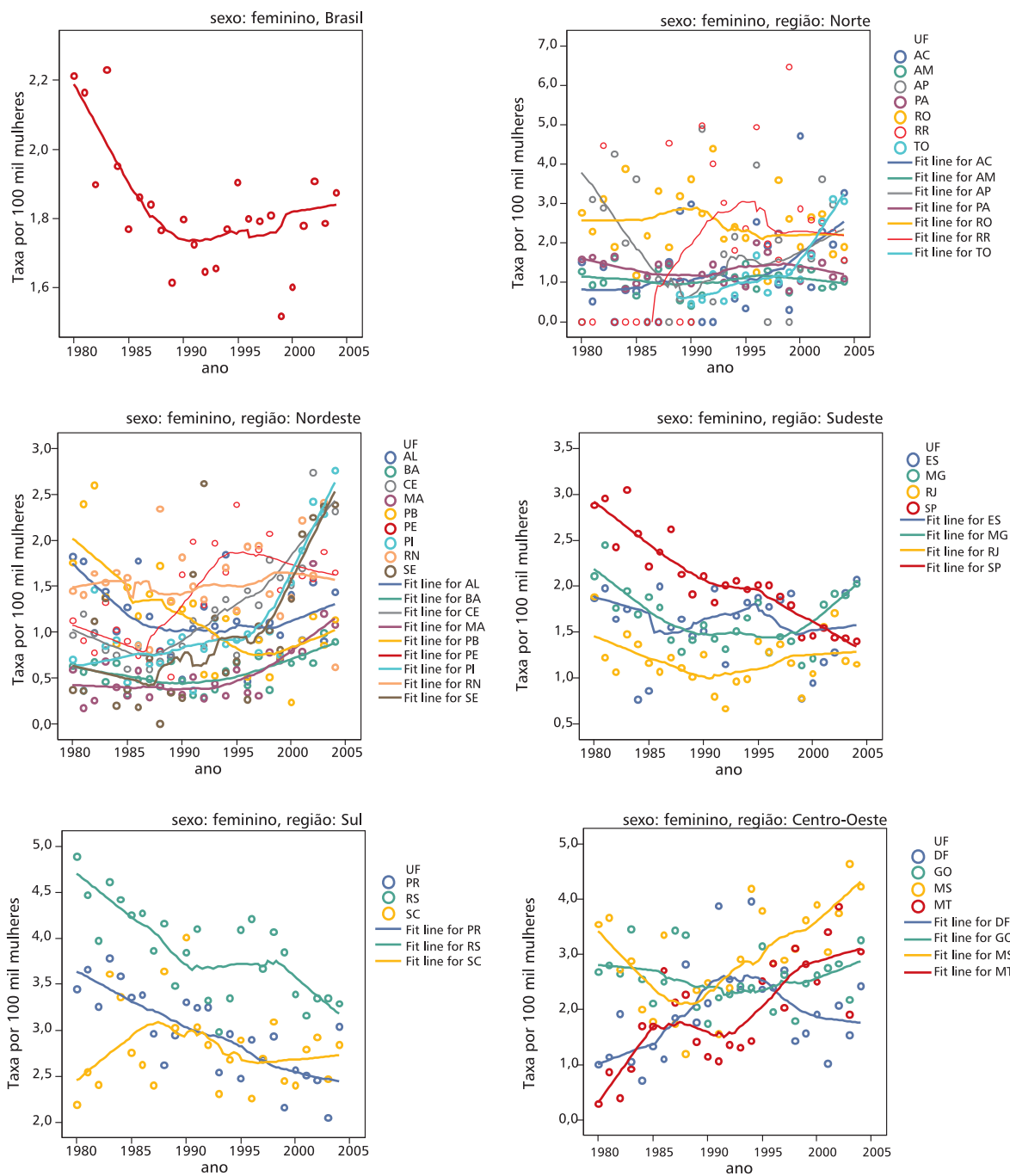


Taxas padronizadas por idade, tendo como padrão a população do Brasil em 2000.

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE



**Figura 12.6 - Taxas padronizadas de mortalidade por suicídio para o sexo feminino – Brasil e estados, 1980-2004**



Taxas padronizadas por idade, tendo como padrão a população do Brasil em 2000.

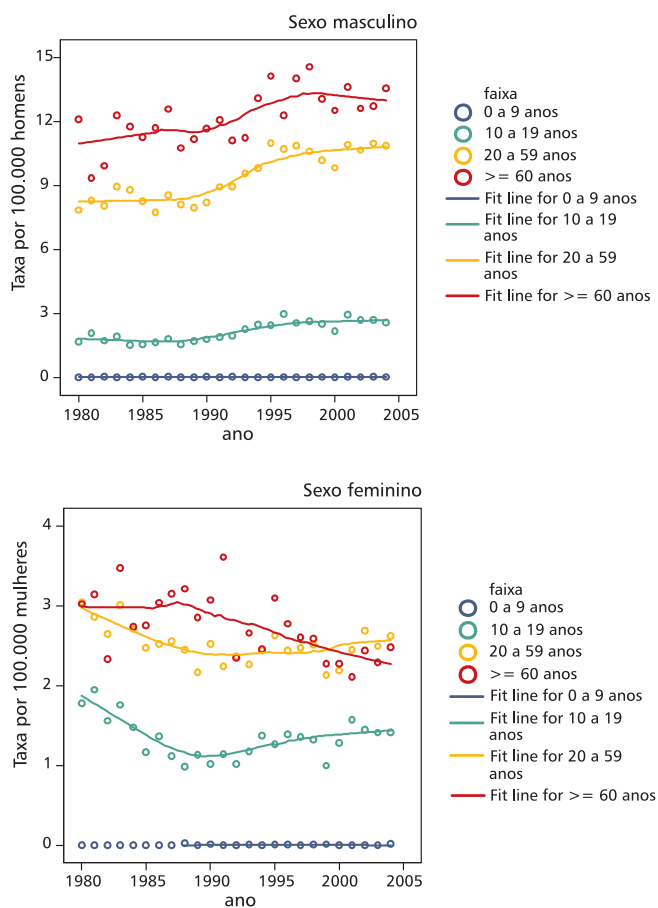
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## TENDÊNCIAS DAS TAXAS ESPECÍFICAS DE MORTALIDADE POR SUICÍDIO – BRASIL

Para os homens, é possível verificar o crescimento das taxas específicas de mortalidade no período 1988 a 1998 (Figura 12.7), e estabilidade de 1980 a 1988 e de 1999 a 2004, como pôde ser verificado na Figura 12.5, que apresenta a taxa padronizada masculina.

A taxa de mortalidade feminina cai de 1980 a 1990 nas faixas etária de 10 a 19 anos e 20 a 59 anos. A partir da década de 90, observa-se certa estabilidade da taxa. Já a taxa de mortalidade para mulheres com 60 anos ou mais cai durante todo o período 1988-2004 (Figura 12.7).

**Figura 12.7 - Taxas específicas de mortalidade por suicídio por faixa etária segundo o sexo – Brasil, 1980-2004**



Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE

## DISCUSSÃO

Embora os óbitos por suicídio representem 0,8% do total de óbitos no país, estes ocorreram preponderantemente na população adulta, que concentrou três quartos dos óbitos, mas entre adolescentes o suicídio representou a quinta causa de óbito. O principal meio utilizado para cometer suicídio foi enforcamento, para ambos os sexos nas faixas etárias superiores a 9 anos. A proporção de suicídios praticados com uso de arma de fogo foi maior entre os homens, enquanto as mulheres utilizaram mais frequentemente pesticidas e outras substâncias farmacológicas. Em 2004, as maiores taxas padronizadas de mortalidade por suicídio foram observadas no Estado do Rio Grande do Sul para ambos os sexos. Entre 1980 e 2004, a taxa padronizada de mortalidade para o sexo masculino aumentou de 5,3 para 7,1 óbitos/100.000 habitantes, enquanto para o sexo feminino houve queda no valor da taxa entre 1980 e 1990 e a seguir os valores permaneceram estáveis. Na Região Norte, apesar da grande variabilidade dos dados, é notável o crescimento das taxas padronizadas de mortalidade para o sexo masculino nos Estados do Amapá e de Roraima. Quanto à análise das taxas específicas por idade para o Brasil, percebe-se que houve crescimento das taxas para todas as faixas etárias de 1988 a 1998 e estabilidade de 1980 a 1987 e de 1999 a 2004. Para o sexo feminino, houve redução nas taxas nas faixas etárias de 10 a 19 anos e de 20 a 59 anos entre 1980 e 1990; para as mulheres com 60 anos ou mais de idade, as taxas mantêm-se em queda desde 1988 até 2004.

As limitações dessa análise referem-se às limitações de cobertura do SIM nos diferentes estados e também à subnotificação das mortes por suicídio, muitas vezes classificadas erroneamente como lesões com intenção indeterminada. Essa subnotificação permeia todos os níveis de atenção à saúde (por exemplo, em serviços de emergência é comum o atendimento de pessoas intoxicadas pela ingestão de medicamentos e outras substâncias sem que se dê atenção à intencionalidade do evento). Dessa forma, o diagnóstico feito é de intoxicação e não de tentativa de suicídio. É importante que sejam desenvolvidas estratégias para otimizar o reconhecimento das tentativas de suicídio e a notificação das mortes por suicídio para planejamento e implementação de políticas públicas voltadas para sua prevenção.

## REFERÊNCIAS

HÄRDLE, W. *Smoothing techniques with implementation in S*. New York: Springer-Verlag, 1991.

MENEGHEL, S. N.; VICTORA, C. G.; FARIA, N. M. X. ; CARVALHO, L. A. ; FALK, J. W. Características epidemiológicas do suicídio no Rio Grande do Sul. *Revista de Saúde Pública*, 38(6), p.804-810, 2004.

WHO, *Relatório de Prevenção de Suicídios*. Disponível em: [http://www.who.int/mental\\_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/](http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/). Acessado em 21/10/2006.



**Conclusões**

**13**



## CONCLUSÕES

Há muito sabemos que saúde e doença, longe de serem fatalidade ou destino, são processos históricos e sociais determinados pelo modo como vive, organiza-se e produz cada sociedade. Assim, as profundas mudanças históricas e sociais que a sociedade brasileira vem atravessando ao longo das décadas têm levado as profundas mudanças no perfil epidemiológico no que diz respeito à produção e à distribuição social dos problemas de saúde.

Desse modo – afora as desigualdades e as iniquidades regionais, urbanas e rurais, intra-urbanas e intra-rurais –, os problemas de saúde, sua valoração social e gravidade também se distribuem desigualmente entre mulheres e homens; brancos, negros, amarelos e indígenas; pobres e ricos; jovens e velhos, tanto pelas diferentes origens sociais dos problemas como pela desigualdade de acesso às ações e aos serviços de saúde e às demais políticas sociais; e em meio a processos muitas vezes contraditórios, em permanente mudança.

Tomados aqui os problemas de saúde na dimensão social e coletiva, fica claro que sua superação não é possível apenas mediante decisões de âmbito hospitalar ou de assistência médica, mas depende de ações intersetoriais mais amplas. Por exemplo, a redução da taxa de mortalidade infantil para valores aceitáveis, abaixo de dez óbitos por mil nascidos vivos, só poderá ocorrer com ampla articulação do setor saúde com setores governamentais e da sociedade civil, visto que vários determinantes do óbito infantil estão fora das ações de saúde.

Outro exemplo é o da violência, que é hoje uma importante causa de morte no nosso país, o homicídio é a terceira causa de óbito entre os homens e o acidente de transporte é a quarta causa. Para superar esse problema, somente ações articuladas entre governos e sociedade podem ter resultado significativo na redução.

Quando se discute a desigualdade na saúde como importante determinante dos problemas de saúde–doença–atenção observados, vemos que sua complexidade é grande, pois traduz-se em diferentes expressões de desigualdade, que exigem diferentes aproximações. O estudo da desigualdade em saúde busca entender as diferentes expressões e as determinações da desigualdade para seu melhor enfrentamento.

Os textos apresentados ao longo deste trabalho procuram na identificação de diferenças desvelar, discutir e identificar determinantes da desigualdade em saúde; isto é feito de modo descritivo e também pelo uso de variáveis ecológicas e de características individuais para análises mais complexas, buscando aprofundar o conhecimento de determinadas situações de saúde.



Deve ser considerado o limite dos dados secundários e de modelos ecológicos para análise de determinantes, mas procurou-se apontar problemas, identificar possíveis determinantes da desigualdade, mesmo com os limites existentes, e quando não havia informação suficiente se procurou, pelo menos, dar contexto socioeconômico ao problema analisado.

O acesso de toda a população a uma atenção adequada e de qualidade é um direito constitucional que cabe ao Ministério da Saúde garantir. Ao Ministério da Saúde e às diferentes esferas do SUS cabe aprofundar o conhecimento sobre as necessidades da população para contribuir na definição das intervenções assistenciais, preventivas e de promoção da saúde, identificando ações efetivas no combate à desigualdade e articulando uma atenção humanizada e qualificada, avaliada e aprimorada permanentemente.



## RESUMO DOS CAPÍTULOS

### DESGUALDADE NA TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA E DE INDICADORES SOCIAIS

O Nordeste é a região com menor expectativa de vida. Um nordestino vive, em média, cinco anos a menos que um residente da Região Sul, quatro anos a menos que um residente na Região Sudeste e três anos a menos que uma pessoa vivendo na Região Norte.

O IDH brasileiro ainda é muito desigual, tanto entre regiões quanto entre diferentes populações. A diferença do IDH entre negros e brancos chega a ser de 16%, sendo a educação uma importante diferença entre essas populações. A população negra tem menor escolaridade que a população branca, chegando a dois anos de diferença em média.

Nenhum estado brasileiro se enquadra nos níveis ideais de instrução internacionalmente aceitáveis, estando mais próximos destes o Distrito Federal e alguns estados das Regiões Sul e Sudeste. A proporção da população com 15 anos ou mais ainda sem capacidade de ler ou escrever um bilhete simples ainda é muito alta, e mesmo estados como São Paulo, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro mostravam, em 2005, que 5% da população com 15 anos ou mais era analfabeta funcional. As proporções são ainda maiores no Nordeste e no Norte – o Estado de Alagoas tinha 30% de analfabetos funcionais em 2005.

Observa-se também que a população com maior taxa de analfabetismo concentra-se nos pequenos municípios (< 100 mil habitantes). Os municípios com mais de 500 mil habitantes mostraram as menores taxas.

Entre 1981 e 2000, os dados censitários evidenciaram a melhora do acesso da população aos serviços de saneamento básico em todo o país. A cobertura dos serviços de rede de esgoto ainda se encontra distante da universalização, com 44% de cobertura populacional em 2000. Estados como o Tocantins e Mato Grosso do Sul apresentaram coberturas muito baixas em 2005, sendo a do Mato Grosso do Sul seis vezes menor que a de São Paulo, e a do Tocantins, 4,5 vezes menor. A cobertura de Alagoas foi três vezes menor que a de São Paulo.

A população rural teve cobertura mais baixa de saneamento básico que a população urbana. Os municípios com menos de 100 mil habitantes também apresentaram pior cobertura.

## DISTRIBUIÇÃO DESIGUAL DOS ESTABELECIMENTOS DE SAÚDE EM 2006

O Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) teve aumento de 49% de estabelecimentos cadastrados no Brasil entre 2004 e 2006. Esse aumento no Cadastro foi mais concentrado na Região Sudeste e nos municípios mais populosos, reforçando a distribuição desigual dos estabelecimentos de saúde entre as regiões e os estados.

O Brasil apresentou 66,1% do total de estabelecimentos cadastrados como serviço de atenção básica. As diferenças entre estados são imensas – em um extremo temos o Distrito Federal, com grande concentração de unidades de atenção básica (14,5/10 mil habitantes), e no outro, o Amazonas, com poucas unidades (1,7/10 mil habitantes) em seus municípios.

A maior parte dos estabelecimentos cadastrados é privada, contudo os privados Não-SUS representam pouco mais de 40% dos estabelecimentos. Para os de alta complexidade, a grande maioria dos estabelecimentos é pública. Nas Regiões Norte e Nordeste, os estabelecimentos de atenção básica e média complexidade são em sua maioria públicos. Em todas as regiões, acima de 80% dos estabelecimentos prestam atendimento ambulatorial. Dos estabelecimentos com internação, 88,5% são SUS. O perfil para urgência é semelhante. Na análise por Unidade Federada, destaca-se o DF, com grande proporção de serviços particulares, e Roraima, onde o SUS é quase a totalidade dos serviços, independentemente do tipo.

## CARGA GLOBAL DE DOENÇAS NO BRASIL: A DISTRIBUIÇÃO DESIGUAL DA MORTALIDADE

Os resultados apresentados mostram que as doenças não transmissíveis representaram acima de 60% dos óbitos notificados no SIM no Brasil no ano de 2004. A proporção de óbitos por grupos de causas variou entre as regiões e os estados, por faixa etária e por indicadores socioeconômicos individuais e municipais. Assim como esperado, a proporção de óbitos por doenças não transmissíveis foi mais prevalente entre as faixas etárias mais elevadas, nos indivíduos com maior escolaridade, nos indivíduos brancos e amarelos e nos municípios maiores e com melhores indicadores socioeconômicos.

Além disso, a carga de doenças transmissíveis mostrou-se maior que a de causa externa, evidenciando a importância dessas doenças e mostrando a complexidade da transição epidemiológica no Brasil.

A comparação regional foi afetada pela desigual qualidade dos dados entre os estados, como a alta proporção de óbitos por causas mal definidas em alguns deles. Além disso, também foi observado que a qualidade dos dados foi pior nos óbitos de indivíduos com idades progressivamente maiores, com menor escolaridade, nos índios e nos negros.

A recente iniciativa do Ministério da Saúde de coletar dados sobre a exposição a selecionados fatores de risco para doenças não transmissíveis, que, como visto, já representam as causas mais prevalentes das notificações de óbitos no Brasil, permitirá aumentar a compreensão de suas relativas importâncias na determinação das causas de morbimortalidade e nas modificações das tendências temporais no país, para que futuras intervenções em saúde possam ser planejadas.

## DISTRIBUIÇÃO DESIGUAL DA MORTALIDADE NO BRASIL EM 2004

De forma geral, observaram-se diferenças relevantes na mortalidade segundo a faixa etária, o sexo e as regiões do Brasil em 2004.

O principal grupo de causas de morte no Brasil, em todas as regiões e para ambos os sexos, foram as doenças do aparelho circulatório. Em seguida, vêm as causas externas na Região Centro-Oeste e no Nordeste e as neoplasias no Sul e no Sudeste. O risco de morte por causas externas difere segundo o sexo, sendo o segundo grupo de causas de morte para os homens nas Regiões Sudeste, Centro-

Oeste, Norte e Nordeste. Na Região Sul, o segundo grupo de causas de morte para os homens foram as neoplasias. Além disso, o risco de morte por este grupo de causas também difere segundo a raça/cor, sendo maior para os homens pretos e pardos que para os brancos.

Para as mulheres, as neoplasias foram o segundo grupo de causas de morte em todas as regiões. As causas externas apresentaram-se como o quarto grupo de causas de morte para as mulheres nas Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, e como o quinto grupo de causas nas Regiões Norte e Nordeste. Entre as mulheres, o risco de morte por estas causas não diferiu segundo a raça/cor.

As causas mal definidas mostraram-se muito freqüentes nas Regiões Norte e Nordeste; quando consideradas como causa de morte, foram as primeiras causas nessas regiões.

A mortalidade proporcional de menores de 5 anos foi maior nas Regiões Norte e Nordeste, semelhantemente ao padrão de mortalidade precoce observado no Brasil no início da década de 1980. A menor mortalidade proporcional entre maiores de 60 anos ocorreu na Região Norte.

Os homens morreram mais precocemente que as mulheres. Entre os óbitos masculinos, um percentual de 17,3% ocorreu na faixa etária de 15 a 39 anos, enquanto para as mulheres esse percentual foi de 7,4%.

A partir dos 50 anos, as doenças do aparelho circulatório foram o principal grupo de causas de morte, seguidas das neoplasias e depois das causas externas. Para os homens, as taxas padronizadas de óbitos foram maiores do que para as mulheres, tanto para as doenças do aparelho circulatório quanto para as neoplasias.

Aproximadamente 30% dos óbitos de indígenas ocorreram antes dos 5 anos de idade; em contrapartida, aproximadamente 55% dos óbitos de pessoas amarelas ocorreram após os 70 anos de idade.

A população preta apresentou maior risco de morte por doenças infecciosas e parasitárias, gravidez, parto e puerpério, causas externas e causas mal definidas.

## **DIFERENÇAS NO PERFIL DE MORTALIDADE DA POPULAÇÃO BRASILEIRA E DA POPULAÇÃO BENEFICIÁRIA DE PLANOS DE SAÚDE**

Um resultado importante na análise do perfil de mortalidade dos beneficiários de planos de saúde é o fato de os negros (pardos e pretos) morrerem mais jovens que os brancos, mostrando a desigualdade mesmo na saúde suplementar. Se considerada

a variável raça/cor como *proxy* de renda, esses resultados apontam a existência de iniquidades que favorecem as classes de renda mais elevada, tanto na população brasileira quanto na população de beneficiários de planos de saúde.

Na análise pelas causas específicas de mortalidade por doenças do aparelho circulatório, observou-se que as doenças cerebrovasculares e as doenças isquêmicas do coração são as causas mais incidentes de morte dentre o grupo de doenças do aparelho circulatório e apresentam distribuição etária bastante semelhante, tanto para a população do Brasil quanto para beneficiários.

Em comparação com a população brasileira em geral, observa-se que no grupo de beneficiários há maior número de óbitos por neoplasias, reflexo da distribuição etária, pois esta doença atinge a população mais idosa.

Com relação às causas específicas de mortalidade por neoplasia, observou-se no grupo de beneficiárias um menor percentual de óbitos por neoplasia maligna de colo de útero, quando comparadas à população brasileira. Vale destacar, entretanto, que o câncer de mama é bastante expressivo como causa de mortalidade nas duas populações estudadas.

Na população brasileira, observa-se uma maior participação percentual nos óbitos por causas externas e causas mal definidas (3º e 4º lugares); já entre os beneficiários de planos privados de saúde, essas causas estão em 4º e 7º lugares, respectivamente.

A condição socioeconômica tem sido abordada como importante fator na determinação da situação de saúde de uma população. Nesse sentido, a diferença no perfil de mortalidade em beneficiários em face daquelas observadas para a população brasileira deve ser abordada como resultado de um conjunto complexo de determinantes, que vai além do acesso à rede assistencial suplementar, como as desiguais condições de renda, ocupação, habitação e desenvolvimento sociocultural, que determinam as diferentes condições de saúde.

## NASCIMENTO E DESIGUALDADE NO BRASIL

O acesso à consulta de pré-natal foi tomado como medida da desigualdade no acesso aos serviços de saúde por uma mãe no ano de 2004. A análise mostrou que ter tido sete ou mais consultas de pré-natal foi explicado pela maior escolaridade das mães e pelas boas condições socioeconômicas do município. Também as diferenças de raça/cor se mostraram determinantes no acesso desigual ao pré-natal. Mães de

nascidos vivos negros tiveram uma maior chance de ter recebido menos consultas de pré-natal comparadas às mães dos nascidos vivos de cor branca, independentemente da escolaridade e das condições socioeconômicas dos municípios. Observa-se que ser um nascido vivo negro foi fator de risco para ter tido menor assistência no pré-natal e, portanto, a todas as situações que resultam deste menor acesso.

Outra diferença que gera desigualdade é o estado civil das mães, pois as solteiras referiram ter recebido menos consultas de pré-natal que as casadas. Da mesma forma, as mães adolescentes referiram ter recebido menos consultas de pré-natal em relação às mães maiores de 19 anos.

Os grupos socialmente mais vulneráveis receberam atenção pré-natal deficiente em 2004. Esse resultado aponta para a necessidade de intervenções direcionadas para a redução da desigualdade no acesso ao pré-natal.

## MORTALIDADE INFANTIL NO BRASIL: DETERMINANTES E DESIGUALDADES

Os dados revelam desigualdades sociais na determinação dos riscos de morte infantil e nos padrões reprodutivos no Brasil. Indicam ainda diferenciais no acesso aos serviços de saúde. As condições de adoecimento e morte atingindo um maior número de crianças de grupos sociais desfavorecidos são evidentes.

Os dados apresentados apontam uma redução importante nos óbitos em crianças menores de 1 ano de vida em todas as regiões. Entre as faixas de idade, a maior redução verificada no Brasil ocorreu no período pós-neonatal. A mortalidade por causas perinatais representa atualmente o principal contingente das mortes no primeiro ano de vida. A proporção de óbitos decorrentes de causas perinatais apresentou aumento entre 1996 e 2004 e houve uma redução dos óbitos em menores de 1 ano por doenças infecciosas e respiratórias. Os óbitos das causas mal definidas caíram 39% no mesmo período.

Os dados dos nascidos vivos mostram que o baixo peso e a prematuridade no Brasil têm uma alta frequência, tendo aumentado no período recente.

A desigualdade na mortalidade infantil pode ser expressa pela alta taxa entre os indígenas. Observou-se que 12% dos óbitos das crianças menores de 1 ano indígenas foram por desnutrição, para os não indígenas essa causa de morte foi seis vezes menor, contribuindo com 2% da mortalidade.

As análises mostraram que um maior número de consultas de pré-natal implicou um menor risco de morte dos nascidos vivos. Também o baixo peso ao nascer foi

risco para o óbito neonatal, mesmo considerando que a sobrevivência de um bebê com menos de um quilo foi de 40%. O que preocupa é o aumento do baixo peso e da prematuridade, evidenciando problemas para os cuidados neonatais.

## DESIGUALDADE E DETERMINANTES DA SAÚDE DOS ADOLESCENTES

Dos nascidos vivos, 20% tinham mães adolescentes em 2004. As maiores taxas de nascimento/1.000 meninas com idade entre 10 e 19 anos foram observadas na Região Norte – nesta região foi especialmente mais destacada a maior frequência de maternidade na adolescência entre as meninas negras. Já na Região Sul, a maternidade na adolescência foi maior entre as meninas brancas.

Em 2004, 26.276 meninas com idade até 14 anos tornaram-se mães no Brasil, com chance 50% maior para as meninas negras. Nesta faixa etária, a taxa de nascimentos entre as meninas negras chegou a 6,2/1.000 meninas na Região Norte. A análise dos fatores associados a ser mãe antes dos 14 anos sugere que meninas negras, residentes em municípios com até 100 mil habitantes e alto índice de pobreza, em especial das Regiões Norte e Centro-Oeste, estão mais sujeitas a se tornarem mães tão precocemente. Pode-se supor que as meninas residentes em municípios com essas características têm menor oferta de suporte social e de recursos educacionais e de saúde disponíveis para lidarem com o início de sua vida sexual. Também é possível que para muitas meninas se tornar mãe seja a consequência de situações de violência doméstica.

Apesar de os óbitos entre adolescentes representarem apenas 2% do total de óbitos captados pelo SIM em 2004, é alarmante o número de óbitos em consequência de causas externas, com especial destaque para os homicídios e os acidentes de trânsito. A análise dos óbitos por homicídio mostra uma grande desigualdade de gênero (rapazes têm taxa nacional de mortalidade 11 vezes maior que as meninas) e de raça/cor (maior risco para negros). A análise dos fatores associados à morte por homicídio mostrou que esses dois fatores (sexo masculino e raça/cor negra) mantêm-se importantes mesmo após o ajuste por variáveis socioeconômicas. O risco de morte por homicídio também esteve fortemente associado ao porte do município de residência: quanto maior o município, maior o risco de morrer assassinado. A partir desses resultados, pode-se sugerir que as políticas públicas voltadas para a redução do número de mortes por homicídio entre adolescentes devem estar focadas em rapazes com idade maior que 14 anos, negros, residentes em grandes municípios.

No caso da morte por suicídio entre adolescentes, a característica mais fortemente associada foi ser indígena (mesmo após o ajuste pelas variáveis socioeconômicas), mostrando um problema importante neste grupo social e que tem sido pouco abordado na política social.

## DESIGUALDADE DA MORTALIDADE MATERNA

A análise da morte em consequência de causas relacionadas à gravidez, ao parto e ao puerpério entre adolescentes (274 óbitos no país em 2004, o que representa 16,4% do total de óbitos por este grupo de causas e a terceira causa de morte entre meninas adolescentes) mais uma vez apontou para as desigualdades regionais e raciais na distribuição dos óbitos (maiores taxas na Região Norte e entre meninas negras). Após o ajuste pelo índice de pobreza, manteve-se a associação entre raça/cor negra e morte por esse grupo de causas; todavia, apenas residir somente nas Regiões Sul e Centro-Oeste permaneceu como um fator de risco (ou seja, residir em municípios pobres torna as meninas mais expostas a morrer por causas maternas do que suas outras características).

Quando analisamos a mortalidade associada ao ciclo gravídico-puerperal e ao aborto entre as mulheres em idade fértil, observa-se que esta causa de morte não aparece entre as dez primeiras causas, somente entre as adolescentes aparece como causa importante. No entanto, a gravidade do problema é evidenciada quando se chama a atenção para o fato de que a gravidez é um evento relacionado à vivência da sexualidade, portanto não é doença, e que, na maioria dos casos, as mortes maternas são evitáveis.

O sub-registro e as informações inadequadas ainda são uma realidade, o que torna de grande importância o papel dos comitês de mortalidade materna, uma vez que por meio deles há um resgate da informação, bem como uma discussão importante no sentido de conhecer e procurar identificar os motivos do óbito, contribuindo na prevenção de casos semelhantes. A precariedade das informações no quesito raça/cor dificulta uma análise mais consistente sobre a saúde de mulheres ao considerar essa variável.

Foram notificados ao SIM 1.645 óbitos maternos em 2004, o que significa uma razão de morte materna de 54,4/100 mil nascidos vivos, com amplo predomínio das causas obstétricas diretas (70,9%). O aborto contribuiu com 9,5% desses óbitos, a doença hipertensiva específica da gestação (a eclâmpsia - O15 e a pré-eclâmpsia



- O14) foi a que mais se destacou, representando 25,6% dentre todas as causas de óbito materno no parto ou no puerpério.

A situação de ilegalidade na qual o aborto é realizado no Brasil afeta a existência de estatísticas confiáveis que subsidiem a implementação de políticas públicas mais precisas para as diferentes realidades regionais e faixas etárias, nas quais a gravidez indesejada é mais freqüente. Os resultados encontrados devem ser considerados com certo cuidado, uma vez que são afetados pelo pequeno número de eventos notificados.

Por fim, os resultados encontrados pelo relacionamento de banco de dados de 29 maternidades/hospitais no Brasil apontam que, mesmo com políticas de sensibilização, ainda é considerável o número de óbitos de mulheres logo após o parto e no puerpério sem definição da causa básica, mesmo em mulheres que vieram a falecer no mesmo dia do parto, após intervenção cirúrgica.

O uso de *linkage* mostrou-se bastante útil para contribuir na avaliação de intervenções e para a vigilância em saúde.

## DISTRIBUIÇÃO DESIGUAL DOS HOMICÍDIOS

Entre os anos de 1990 e 2004, o percentual de homicídios por armas de fogo em relação aos demais tipos de arma aumentou em todas as regiões do país, especialmente no Sudeste, no Centro-Oeste e no Nordeste. O percentual de homicídios por arma de fogo aumenta à medida que aumenta o porte populacional do município – quase 80% nos maiores e próximo a 50% nos menores.

Em 14 anos, a taxa de homicídios quase dobrou, saindo de 14,1 óbitos por agressão para cada 100 mil habitantes, no ano de 1980, para 27,2/100 mil em 2004. Porém, o Brasil experimentou uma redução de 6,3% na taxa de óbitos por homicídio no ano de 2004 em relação ao ano de 2003.

Cabe destacar que no final de 2003 foi implantado no Brasil o Estatuto do Desarmamento e um maior controle sobre a venda, a compra e o registro de armas de fogo, e em julho de 2004 deu-se início ao recolhimento voluntário de armas de fogo. Essas medidas são apontadas por Souza et al. (no prelo) como responsáveis pela redução das taxas de mortalidade e de internação no SUS por agressão de 2003 para 2004 e primeiro semestre de 2005. Em estados onde o recolhimento de armas de fogo foi maior, houve maior redução das taxas de mortalidade por agressão.

Em todas as regiões, os homens em idade jovem estão sob maior risco de serem vítimas de homicídio. A partir dos 15 anos de idade, em todas as regiões, as taxas

disparam e voltam a cair a partir dos 30 anos de idade. A população negra apresentou maior risco de morte por homicídios do que a branca em 2004, independentemente do tipo de arma, da região e do porte populacional do município. O risco relativo negro/branco foi maior para o Nordeste, 3,8. Nos municípios com mais de 500 mil habitantes, o risco relativo aumenta para 7.

Na análise do padrão espacial dos homicídios no sexo masculino de 15 a 49 anos, o aumento da taxa específica de homicídios segue uma tendência de aglomerações urbanas, situadas especialmente nas regiões metropolitanas, com alta densidade demográfica e em centros que atraem a migração. Nessas regiões, os homens jovens estão submetidos a um risco 7,8 maior que nas áreas de menor risco de morte, sendo as aglomerações urbanas fator predisponente ou facilitador para a ocorrência de homicídios.

As análises de tendência de 1980 a 2004 mostraram que as taxas de homicídio crescem por todo o período, com queda no último ano. As taxas de mortalidade por agressão com arma de fogo apresentaram padrão semelhante, enquanto as taxas de mortalidade por agressão com outros tipos de arma apresentaram tendência decrescente a partir da década de 1990. Comportamento idêntico foi observado para o sexo masculino. Para o sexo feminino, as taxas apresentaram-se estáveis a partir de 1996.

No grupo de 20 a 29 anos, a tendência é de aumento das taxas de homicídio por arma de fogo, interrompida apenas em 2004. Observou-se também tendência de aumento nos grupos de 30 a 39 anos e 15 a 19 anos até o final dos anos 1990, quando houve um período de estabilização da taxa. Nos homicídios por outros tipos de arma, as taxas atingiram seu pico no final dos anos 1980, a partir daí as taxas entram num período de queda em todas as faixas etárias.

Segundo o porte populacional do município, os homicídios totais e por arma de fogo apresentaram tendência com traçado semelhante. Há uma tendência de aumento das taxas, independentemente do porte. Nos municípios com menos de 20 mil habitantes, o aumento foi mais discreto. Contudo, os municípios com mais de 500 mil habitantes apresentaram tendência de queda nos últimos anos.

Os homicídios por outros tipos de arma atingiram seus maiores valores em 1999 nos municípios com mais de 100 mil habitantes, depois disso entram em trajetória descendente. Nos municípios de menor porte, com menos de 100 mil habitantes, a tendência foi de aumento até 1989, entrando em declínio até o final dos anos 1990, quando novamente entra em tendência ascendente.

Observou-se que quanto menor o percentual de analfabetismo dos municípios, maior a taxa de homicídio. Como os municípios de maior porte têm menor proporção de analfabetismo, esse indicador acaba por refletir o porte populacional. No geral, as maiores taxas de homicídio ocorreram nos municípios com baixo percentual de analfabetismo.

Observou-se também um maior risco de homicídio nos municípios com melhor renda, o que reflete o porte populacional. Nos municípios com menor índice de pobreza, os homicídios atingiram seu maior valor no final dos anos 1990, passando a entrar em curva descendente, enquanto que nas demais condições de renda as taxas foram ascendentes.

As taxas de homicídio são maiores nos negros, e o risco relativo aumentou no período analisado, independentemente do tipo de arma. Observou-se que as taxas são maiores em negros, independentemente da região. No entanto, no Sul as taxas para negros e brancos praticamente se sobrepõem. No Sul e no Centro-Oeste, as taxas evoluíram com aumento, independentemente do tipo de arma. Nas demais regiões, as taxas em brancos evoluem em linha descendente, independentemente do tipo de arma. Em negros, as taxas evoluem em linha ascendente nas Regiões Norte, Nordeste e Sudeste. No Sudeste, foi observada uma queda no último ano e uma evolução descendente nos outros tipos de arma.

As taxas em negros são maiores do que em brancos, independentemente do tipo de arma e do porte populacional do município. O risco de morte por homicídio está estável ou caindo nos municípios com mais de 500 mil habitantes, enquanto cresce nos municípios de menor porte, principalmente para os negros. Independentemente do tipo de arma e do analfabetismo nos municípios, as taxas são maiores em negros. As taxas por todos os tipos de arma e por arma de fogo têm traçado semelhante. A evolução ascendente das taxas de homicídio em negros é interrompida apenas em 2004. Em brancos, as taxas evoluíam com queda nos municípios com alto e médio analfabetismo; nos municípios com baixo analfabetismo, as taxas estavam estáveis.

As taxas de homicídio são maiores em negros do que em brancos, independentemente do tipo de arma e da renda do município. Nos municípios em que 25% da população vive com até meio salário, as taxas evoluíram com queda, de forma mais acentuada nos homicídios por outros tipos de arma. Nas demais situações de renda dos municípios, as taxas evoluíram com crescimento para os negros. Para os brancos, estão estáveis ou em queda.

## DISTRIBUIÇÃO DESIGUAL DA MORTALIDADE POR ACIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE (ATT)

A tendência observada para a mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil tem mostrado oscilações ao longo do tempo. A taxa padronizada teve tendência de subida desde 1980, quando era 18,6 por 100 mil habitantes, atingindo um pico em 1986 de 23,7, depois caiu atingindo valor de 18,6 em 1992, ascensão para 22,5 em 1997, uma nova queda até 2000 (18,6/100 mil) e uma discreta elevação até o último ano analisado, que foi 2004, quando foi observada uma taxa de 19,5 por 100 mil habitantes.

A queda das taxas e do número absoluto de óbitos no período de 1998 a 2000 pode estar relacionada à implantação do Código Brasileiro de Trânsito e todos os seus desdobramentos, como os novos valores das multas, os sistemas de pontuação nas carteiras de motorista, etc.

A tendência da mortalidade por ATT no Brasil apresentou diferenças regionais, segundo o porte populacional dos municípios, segundo os meios de transporte, as características das vítimas e as condições socioeconômicas da população residente nos municípios.

A tendência geral de mortalidade por ATT nas Regiões Nordeste e Centro-Oeste foi de elevação em todo o período. Nas Regiões Sul e Sudeste, observou-se uma tendência de queda após 1997 e uma estabilização ou discreto aumento após o ano de 2001, e na Região Norte parece haver uma estabilização nos riscos de morte em todo o período.

Com relação às diferenças segundo os portes de municípios, observou-se que os municípios de grande porte populacional apresentaram os maiores riscos de morte até o final dos anos 1990, apresentaram uma importante queda nos riscos até 2000 e depois estabilizaram-se. Os de pequeno porte, no entanto, em todo o período apresentaram tendência de aumento nos riscos, e em 2004 atingiram as mesmas taxas dos municípios com população ente 100 e 500 mil habitantes e taxas superiores às dos municípios com mais de 500 mil habitantes.

Essas diferenças regionais e de porte dos municípios sugerem algumas explicações, tais como um maior aumento da frota de veículos nas Regiões Nordeste e Centro-Oeste e nos municípios de pequeno e médio portes, um aumento da urbanização e conseqüentemente dos usuários vulneráveis e, também, um menor efeito da legislação de trânsito e das políticas de segurança viária nessas regiões e municípios.

A análise dos riscos de morte segundo as variáveis socioeconômicas renda e analfabetismo mostrou que os maiores riscos se concentraram nos municípios de mais alta renda e baixo analfabetismo, havendo a partir de 1997 uma tendência de queda das taxas. Já os municípios de baixa renda e alta proporção de analfabetismo apresentaram os menores riscos, porém com tendência de crescimento contínuo em todo o período.

A análise dos perfis de risco e das tendências com relação ao tipo de usuário do trânsito ou meio de transporte das vítimas mostrou os seguintes perfis:

#### **(i) Com relação aos pedestres**

Para o Brasil como um todo e em todas as regiões, foram os usuários que apresentaram o maior risco de morte em todo o período analisado, porém foram os usuários que apresentaram redução nos riscos a partir de 1996.

Os pedestres apresentaram o maior risco de morte nos grandes municípios (acima de 100 mil habitantes), principalmente por estes terem um maior grau de urbanização, o que leva os habitantes a uma maior exposição de risco (maior disputa de espaço nas vias públicas com os carros, motos e ônibus; deficiências nas calçadas, na sinalização, entre outros fatores).

Os maiores riscos de morte concentraram-se nas faixas etárias de 60 anos e mais e 40 a 59 anos. As pessoas de raça/cor negra apresentam risco de morte mais elevado que os brancos e com uma tendência de crescimento dos riscos entre os anos de 2000 e 2004. Esse maior risco dos negros está concentrado nos municípios de grande porte populacional.

#### **(ii) Com relação aos motociclistas**

Foi o meio de transporte cujos usuários apresentaram o menor risco no país como um todo e em todas as regiões, porém com uma marcada tendência de crescimento a partir de 1997.

As Regiões Sul, Centro-Oeste e Nordeste foram as que apresentaram os maiores riscos de morte por motos. Com relação ao porte dos municípios, os maiores riscos de morte foram observados nos de pequeno porte (< 100 mil habitantes). Nesses municípios, muitos deles com grandes áreas rurais, as motos vêm se constituindo numa alternativa para o transporte público e como um substituto para meios de transporte tradicionais de tração animal.

As faixas etárias de 15 a 19 e 20 a 39 anos apresentam o maior risco de morte por motocicletas e apresentam a curva da tendência com maior velocidade de crescimento.

### (iii) Com relação aos ocupantes de veículos

Foi o meio de transporte cujos usuários apresentaram risco intermediário entre os pedestres e os motociclistas, com tendência de crescimento a partir de 1996.

As Regiões Centro-Oeste e Sul foram as que apresentaram os maiores riscos de morte entre os ocupantes de veículos. Com relação ao porte dos municípios, os maiores riscos de morte foram nos municípios de pequeno porte (< 100 mil habitantes). Nesses municípios, o maior risco de mortes entre os ocupantes pode ser devido a uma menor frequência de congestionamentos, um maior número de viagens para a zona rural, uma maior velocidade média e a menor proporção de usuários vulneráveis, como os pedestres.

As faixas etárias de 20 a 39 e 40 a 59 anos apresentam o maior risco de morte nos ocupantes.

Entre os ocupantes, as pessoas de cor branca apresentaram riscos mais elevados que os negros. Esse maior risco dos brancos está concentrado nos municípios de pequeno e médio portes populacionais (menos de 500 mil habitantes). Nos municípios com mais de 500 mil habitantes, o maior risco entre os ocupantes concentra-se nas pessoas de cor negra, provavelmente refletindo morte em ocupantes de transporte coletivo, como vans ou ônibus.

Esses resultados identificam dois padrões de tendências: no primeiro, provavelmente são os municípios que tiveram uma rápida urbanização e aumento de frota em razão de uma melhor condição econômica, o que levou a um crescimento dos óbitos, principalmente dos atropelamentos, e que a partir do Código Brasileiro de Trânsito e da municipalização da gestão do trânsito houve um maior rigor no cumprimento do Código e maior investimento na implementação de medidas de segurança viária, que proporcionaram uma redução nos riscos de morte. Essa situação assemelha-se ao padrão da tendência dos países desenvolvidos nos anos 1970 (capítulo 10). Seria uma espécie de transição epidemiológica retardada dos riscos de morte no Brasil mais rico. Essa observação pode ser corroborada quando observamos que essa tendência ocorre principalmente nas Regiões Sul e Sudeste. No segundo padrão, o que se observa é uma tendência de baixos riscos, porém com tendência de aumento progressivo nos últimos anos, podendo alcançar rapidamente

o patamar de riscos dos municípios de maior renda, o que pode estar relacionado ao rápido crescimento da frota de motos e à inexistência de intervenções de segurança viária e de fiscalização da legislação de trânsito.

## MORTALIDADE POR SUICÍDIO

Embora os óbitos por suicídio representem 0,8% do total de óbitos ocorridos no país, eles foram a quinta causa de óbitos em adolescentes, e na população adulta concentraram-se três quartos dos óbitos. O principal meio utilizado para cometer suicídio foi enforcamento, para ambos os sexos nas idades superiores a 9 anos. A proporção de suicídios praticados com uso de arma de fogo foi maior entre os homens, enquanto as mulheres utilizaram mais freqüentemente pesticidas e outras substâncias farmacológicas. Em 2004, as maiores taxas padronizadas de mortalidade por suicídio foram observadas no Estado do Rio Grande do Sul, para ambos os sexos. Outros estados com altas taxas padronizadas entre os homens são: Mato Grosso do Sul, Roraima e Amapá. Entre 1980 e 2004, a taxa padronizada de mortalidade para o sexo masculino aumentou de 5,3 para 7,1 óbitos/100 mil habitantes, enquanto para o sexo feminino houve queda no valor da taxa entre 1980 e 1990, e a seguir os valores permaneceram estáveis. Na Região Norte, apesar da grande variabilidade dos dados, é notável o crescimento das taxas padronizadas de mortalidade para o sexo masculino nos Estados do Amapá e de Roraima. Quanto à análise das taxas específicas por idade para o Brasil, percebe-se que houve crescimento das taxas para todas as faixas etárias de 1988 a 1998 e estabilidade de 1980 a 1987 e de 1999 a 2004. Para o sexo feminino, houve redução nas taxas nas faixas etárias de 10 a 19 anos e de 20 a 59 anos entre 1980 e 1990; para as mulheres com 60 anos ou mais de idade, as taxas mantêm-se em queda desde 1988 até 2004.

As limitações dessa análise referem-se às limitações de cobertura do SIM nos diferentes estados e também à subnotificação das mortes por suicídio, muitas vezes classificadas erroneamente como lesões com intenção indeterminada. Essa subnotificação permeia todos os níveis de atenção à saúde (por exemplo, em serviços de emergência é comum o atendimento de pessoas intoxicadas pela ingestão de medicamentos e outras substâncias sem que se dê atenção à intencionalidade do evento, dessa forma o diagnóstico feito é de intoxicação, e não de tentativa de suicídio). É importante que sejam desenvolvidas estratégias para aperfeiçoar o reconhecimento das tentativas de suicídio e a notificação das mortes por suicídio para planejamento e implementação de políticas públicas voltadas para a prevenção deste.



A maioria dos países em desenvolvimento tem experimentado nas últimas décadas o processo denominado “transição epidemiológica”, no qual deveria ocorrer uma “substituição” das causas de morbimortalidade de suas populações, com uma grande carga de doenças transmissíveis sendo substituída por doenças não transmissíveis e causas externas. No Brasil, o padrão observado é de complexidade na transição epidemiológica, com aumento das doenças não transmissíveis, mas ainda com uma importante frequência das doenças transmissíveis, que chegam a ter uma carga maior que as causas externas. Portanto, um padrão diferente do esperado e no qual a desigualdade em saúde tem uma expressão importante, sendo causada e causando este padrão de transição epidemiológica brasileiro.

A desigualdade em saúde é decorrência de diversas situações de desigualdade social. Seu estudo permite reconhecer o problema e seus determinantes, buscando direcionar a política de saúde para a redução da desigualdade, e neste sentido re-direcionar a oferta de serviços e a distribuição dos recursos necessários.



mas se nós temos planos, e eles são  
o fim da fome e da difamação  
por que não pô-los logo em ação?  
tal seja agora a inauguração  
da nova nossa civilização  
tão singular igual ao nosso ão  
e sejam belos, livres, luminosos  
os nossos sonhos de nação.

Lenine e Carlos Rennó, “Ecos do ão”.





ISBN 85-334-1223-1



[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)

Disque Saúde  
0800 61 1997

[www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)

Secretaria de  
Vigilância em Saúde

Ministério  
da Saúde

