MINISTÉRIO DA SAÚDE

SAÚDE BRASIL 2007

Uma análise da situação de saúde

Brasília / DF

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Saúde Brasil 2007
Uma análise da situação de saúde

Brasília – DF
2008

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

Saúde Brasil 2007
Uma análise da situação de saúde

Série G. Estatística e Informação em Saúde

Brasília – DF
2008

© 2008 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 – 2008 – 3.000 exemplares

Elaboração, edição e distribuição:
MINISTÉRIO DA SAÚDE
Secretaria de Vigilância em Saúde
Departamento de Análise de Situação em Saúde
Organização: Coordenação Geral de Informação e Análise epidemiológica – CGIAE
Produção: Núcleo de Comunicação

Endereço:
Esplanada dos Ministérios, Bloco G,
Edifício Sede, 1º andar, Sala 134
CEP: 70058-900, Brasília/DF
E-mail: svs@saude.gov.br
Endereço eletrônico: www.saude.gov.br/svs

Produção editorial:
Coordenação: Fabiano Camilo
Capa, projeto gráfico, diagramação e revisão: All Type Assessoria Editorial Ltda

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 2007 : uma análise da situação de saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2007.

641 p. : il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde)

ISBN 978-85-334-1525-6

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

CDU 614(81)

Catalogação na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2008/0903

Títulos para indexação:
Em inglês: Brazil Health 2007: an analysis of the health situation
Em espanhol: Salud Brasil 2007: un análisis de la situación de salud

Sumário

Saúde Brasil 2007: uma análise da situação de saúde 7

Elaboradores 9

Apresentação 11

Introdução 13

1 Distribuição dos serviços de saúde no Brasil: uma análise do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES) 15

2 Nascer no Brasil 2005 35

3 Mortalidade infantil e na infância 53

4 Mortalidade fetal 87

5 Mortalidade no Brasil e regiões 107

6 A mulher em idade fértil no Brasil: evolução da mortalidade e da internação por aborto 143
6.1 Evolução da mortalidade da mulher em idade fértil 145
6.2 Hospitalizações por aborto no Sistema Único de Saúde (2002 a 2006) 170

7 A violência no Brasil: abordando diferentes fontes 183
7.1 Mortalidade por homicídio 185
7.2 Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil 263
7.3 Mortalidade por suicídio 326
7.4 Internação por agressão no Sistema Único de Saúde 352
7.5 Internação por acidentes de transporte terrestre no Sistema Único de Saúde 383
7.6 Perfil dos atendimentos de emergência por acidentes e violências – Municípios selecionados – Brasil, 2006 422

8 Análise ecológica da violência letal no município de Vitória-ES: sua distribuição e contexto socioespacial 457

9 Perfil da saúde no homem **509**

10 Mortalidade por uso do álcool **537**

11 Os casos novos de tuberculose e os estabelecimentos de saúde no Brasil **561**

12 Saúde e Ambiente **571**

12.1 A estruturação do programa de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano – vigiagua e as taxas de internações por doenças diarréicas agudas no Brasil 576

12.2 Atuação para Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado – Vigisolo 595

12.3 Identificação das áreas de atenção ambiental atmosférica de i nteresse para a saúde na região do Arco do Desmatamento 611

13 Conclusões **629**

Saúde Brasil 2007: uma análise da situação de saúde

Editor-Geral

- Gerson de Oliveira Penna – Secretário de Vigilância em Saúde/MS

Editor-Executivo

- Maria de Fátima Marinho de Souza

Editores Associados

- Otaliba Libânio de Morais Neto
- Vera Regina Barêa
- Adauto Martins Soares Filho

Equipe de Pesquisa

- Maria de Fátima Marinho de Souza – Coordenadora da CGIAE/Dasis
- Otaliba Libânio de Morais Neto – Diretor do Dasis/SVS
- Adauto Martins Soares Filho – CGIAE
- Marli de Mesquita Silva Montenegro – CGIAE
- Vera Regina Barêa – CGIAE
- Lucilene Dias Cordeiro – CGIAE
- Ivana Poncioni de Almeida Pereira – CGIAE
- Maria Helian Nunes Maranhao – CGIAE
- Hélio de Oliveira – CGIAE
- Juan José Cortez Escalante– CGIAE
- Gleice Margarete de Souza Conceição – CGIAE
- Andreia de Fátima Nascimento – CGIAE
- João Gregório de Oliveira Júnior
- Rogerio Ruscitto do Prado – CGIAE
- Washington Leite Junger – CGIAE
- Antony Stevens – CGIAE
- Francisco Marcelo Monteiro da Rocha – CGIAE
- Gizelton Pereira Alencar – CGIAE
- Marta Maria Alves da Silva – Coordenadora CGDANT/Dasis
- Márcio Denis Medeiros Mascarenhas – CGDANT
- Eduardo Marques Macário – CGDANT
- Marcel de Moraes Pedroso – CGVAM
- Ana Cristina Soares Linhares – CGVAM

Glossário de Siglas

- MS – Ministério da Saúde
- CGIAE – Coordenação Geral de Informações e Analise Epidemiológica
- CGDAN T – Coordenação Geral de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis
- Dasis – Departamento de Analise da Situação de Saúde
- CGVAM – Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental
- SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde
- Opas – Organização Pan-Americana da Saúde

Elaboradores

Saúde Brasil 2007: uma análise da situação de saúde

Introdução

Capítulo 1 – Distribuição dos serviços de saúde no Brasil: uma análise do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES)

- **Elaboradores:** Juan José Cortez Escalante

Capítulo 2 – Nascer no Brasil 2005

- **Elaboradores:** Ivana Poncioni de Almeida Pereira, Maria Helian Nunes Maranhão

Capítulo 3 – Mortalidade infantil e na infância

- **Elaboradores:** Lucilene Dias Cordeiro, Francisco Marcelo Monteiro da Rocha

Capítulo 4 – Mortalidade fetal

- **Elaboradores:** Hélio Oliveira

Capítulo 5 – Mortalidade no Brasil e regiões

- **Elaboradores:** Rogério Ruscitto do Prado, Andreia de Fátima Nascimento

Capítulo 6 – A mulher em idade fértil no Brasil: evolução da mortalidade e da internação por aborto

- **Elaboradores:** Elisabeth Meloni Vieira, Lucilene Dias Cordeiro, Rosane Aparecida Monteiro

Capítulo 7 – A violência no Brasil: abordando diferentes fontes

- **Elaboradores:** Adauto Martins Soares Filho, Eduardo Marques Macário, Gizelton Alencar, Gleice Margareth de Souza Conceição, Márcio Denis Medeiros Mascarenhas, Maria Cristina Almeida, Marli de Mesquita Silva Montenegro, Marta Maria Alves da Silva.

Capítulo 8 – Análise ecológica da violência letal no município de Vitória-ES: sua distribuição e contexto socioespacial

- **Elaboradores:** Ethel Leonor Noia Maciel, Dorian Chim Smarzaro, Durvalina Maria Sesari Oliosa – SEMCID, Everaldo Francisco Costa, Hideko Nagatani Feitoza, Jacira dos Anjos Pereira , Joseanny Gomes Poltronieri Pereira, Márcia de Jesus Rocha Pereira Bastos, Regina Célia Lobo Bossanel, Maria de Fátima Marinho de Souza, João Gregório de Oliveira Júnior.

Capítulo 9 – Perfil da saúde no homem

- **Elaboradores:** Adauto Martins Soares Filho

Capítulo 10 – Mortalidade por uso do álcool

- **Elaboradores:** Andreia de Fatima Nascimento

Capítulo 11 – Os casos novos de tuberculose e os estabelecimentos de saúde no Brasil

- **Elaboradores:** Juan José Cortez Escalante

Capítulo 12 – Saúde e Ambiente

- **Elaboradores:** Alysson Feliciano Lemos, Ana Paula Pinho Rodrigues Leal, Ana Cristina Soares Linhares, Daniela Buosi, Denise de Freitas Tavares da Silva, Deurides Ribeiro Navega Cruz, Cícero Dedice de Góes Júnior, Clesivânia Santos Rodrigues, Isaías da Silva Pereira, Herling Gregório Aguilar Alonzo, Marcel de Moraes Pedroso, Maria Aparecida de Oliveira, Maria de Lourdes Fernandes Neto, Priscila Campos Bueno, Washington Leite Junger.

Revisão dos textos:

- Adriana Rodrigues Cabral, Aglaêr Alves de Nóbrega, Alexandre André dos Santos, Ana Bierrenbach, Ana Maria Nogales, Carla Marques Pintas, Charles Rocha de Marchi, Cleide Moura dos Santos, Deborah Carvalho Malta, Eliezer Rodrigues da Silva Neto, Fabiano José Pereira de Oliveira, Fernando Ferreira Carneiro, Flávia Maria Daou Lindoso da Fonseca, Guilherme Franco Netto, Jaziely Carvalho Sá, Jean Carlos Barrado, Juliana Lópes Fávero, Lenildo de Moura, Luciana Monteiro V. Sardinha, Marcilene Favarato da Costa, Marie Kalyva, Mariely Helena Daniel, Maurício Pereira, Rurany Ester Silva, Valter Chaves Costa, Walter Massa Ramalho.

Apresentação

A Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, democratiza à sociedade brasileira, profissionais de saúde, gestores setoriais e interesetoriais das três esferas de governo, a nova edição do ***Saúde Brasil***.

Essa publicação é resultado do esforço de análise da situação de saúde a partir das informações produzidas pelos Sistemas de Informações gerenciados pelo Ministério da Saúde em parceria com os estados e municípios.

O ***Saúde Brasil 2007*** apresenta uma análise detalhada do perfil de morbi-mortalidade da população brasileira no país, nas regiões, estados e municípios e em grupos populacionais onde problemas como a violência, a mortalidade infantil, a morte materna e de mulheres em idade fértil, entre outros agravos, são mais graves e necessitam de prioridade da formulação de políticas e intervenções planejadas com a devida alocação de recurso.

Finalmente, esse livro mostra como a informação em saúde é um insumo estratégico para subsidiar os gestores e tomadores de decisão no âmbito do SUS no Brasil.

Que a atenta leitura propicie a reflexão necessária às análises e a conseqüente ação para a melhoria dos indicadores de saúde em nossa população.

Gerson Penna
Secretário de Vigilância em Saúde

José Gomes Temporão
Ministro da Saúde

Introdução

A presente publicação consiste na quarta edição do livro "Saúde Brasil: uma análise da situação de saúde", na sua versão para o ano 2007. O conteúdo apresentado em todos os capítulos tem como objetivo realizar análises de situação de saúde explorando os dados oriundos dos sistemas de informações gerenciados pela Secretaria de Vigilância em Saúde. Principalmente o Sistema de informações sobre mortalidade (SIM), o Sistema de informações sobre nascidos vivos (SINASC) e o Sistema de informações sobre agravos de notificação (SINAN). Além da utilização desses sistemas, foram realizadas análises com os dados oriundos de outras fontes de informação, destacando-se o inquérito epidemiológico sobre o perfil de atendimento das violências em hospitais de urgências e emergências do Brasil, os dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), Cadastro de Veículos do Departamento Nacional de Trânsito/Denatran do Ministério das Cidades e as informações demográficas provenientes dos censos populacionais e as Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE.

O escopo da publicação abrange análises descritivas, estimativas e projeções de indicadores de mortalidade, procedimentos de estatística espacial para a identificação de aglomerados de alto risco de alguns agravos, estudo de caso e estratégias de relacionamento de bases de dados para aprofundar determinadas análises em saúde.

Com os resultados das análises apresentadas nesta edição espera-se contribuir na compreensão do perfil de morbi-mortalidade e dos determinantes e condicionantes do processo saúde-doença vivenciados pela população brasileira. Além disso, o exercício da análise das informações secundárias quando integrada em processos de monitoramento e vigilância com continuidade leva ao aprimoramento das fontes de informações.

A presente publicação aprimora a prática da análise da situação de saúde em nosso país e fortalece a capacidade analítica do SUS, ampliando o conhecimento sobre a magnitude e as tendências históricas dos riscos de adoecer e morrer e traz subsídios para a tomada de decisões na área da saúde, estimulando uma prática na saúde coletiva que seja baseada no conhecimento dos problemas e necessidades de saúde.

O caminho percorrido pelos autores – gestores, técnicos e consultores reunidos pelo Departamento de Análise de Situação de Saúde da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde – nesta publicação foi a produção de análises de situação de saúde abarcando os seguintes temas: No capitulo 1, apresenta a distribuição desigual dos tipos de serviços de saúde no Brasil e leitos hospitalares disponíveis por meio de uma análise do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES); nos capítulos 2, 3 e 4 são abordadas as desigualdades ao nascer, na assistência ao pré-natal e ao parto, a mortalidade fetal e a mortalidade infantil; o capítulo 3 apresenta algumas projeções para as taxas de mortalidade infantil a fim de verificar o cumprimento das metas do milênio para o Brasil e as regiões no que se refere a redução da mortalidade infantil; o capítulo 5 discute mortalidade na população e desigualdades regionais, por unidades federadas, raça/cor, faixa

etária e sexo; o Capítulo 6 discute a evolução da mortalidade em mulheres em idade fértil, as internações por aborto e as estimativas para número de abortos no Brasil; o capítulo 7 discute a mortalidade por homicídios, acidentes de trânsito e suicídio, as internações por tentativa de homicídio e acidentes de trânsito e os atendimentos de emergência e urgência por acidentes e violências. São realizadas análises segundo unidade federada, municípios e região metropolitana. Na análise de suicídio são identificados aglomerados de alto risco. Na análise de internações por agressão e acidentes de trânsito são apresentadas as letalidades e gastos hospitalares. São ainda apresentados dados do inquérito epidemiológico realizado em unidades de emergência e urgência em 35 municípios brasileiros; o Capítulo 8 é um estudo de caso que avalia a distribuição dos óbitos por violência nos bairros da cidade de Vitória-ES por meio do Índice de Qualidade de Urbana do município; o capítulo 9 discute a saúde do homem no Brasil, com destaque para a mortalidade; o capítulo 10 traz informações sobre a mortalidade por uso do álcool; o capítulo 11 discute a distribuição de casos novos de Tuberculose e tipos de serviços de saúde; o Capítulo 12 apresenta uma análise sobre a inter-relação entre saúde e ambiente. Trata do sistema de vigilância da qualidade da água e a internação por doenças diarréicas agudas em menores de 5 anos, análise da relação entre qualidade do ar e as taxas de internação hospitalar por Infecção respiratória aguda e análise do perfil das áreas e populações em áreas de solos contaminados no Brasil.

1 Distribuição dos serviços de saúde no Brasil: uma análise do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES)

Sumário

1 Distribuição dos serviços de saúde no Brasil: uma análise do Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (CNES) 13
Introdução 15
Metodologia 15
Resultados 16
Conclusões 19
Bibliografia 20

Introdução

O Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) é base para operacionalizar os Sistemas de Informações em Saúde, sendo estes imprescindíveis a um gerenciamento eficaz e eficiente. Propicia ao gestor o conhecimento da realidade da rede assistencial existente e suas potencialidades, visando auxiliar no planejamento em saúde, em todos os níveis de governo, bem como dar maior visibilidade ao controle social a ser exercido pela população[1].

O CNES visa disponibilizar informações da atual condição de infra-estrutura de funcionamento dos estabelecimentos de saúde em todas as esferas, ou seja, Federal, Estadual e Municipal. Abrange a totalidade dos hospitais existentes no país e dos estabelecimentos ambulatoriais vinculados ao SUS e, ainda, os estabelecimentos de saúde ambulatoriais não vinculados ao SUS.

O estudo tem como objetivo a descrição dos tipos de serviços de saúde no Brasil em concordância com a esfera administrativa à qual pertencem, a atividade de ensino, vínculo com o SUS e número de leitos disponíveis, segundo distribuição geográfica (regiões e estados).

Metodologia

Foram selecionadas e relacionadas tabelas do CNES (abril de 2007) que continham informações desagregadas relativas à localidade, tipo de atendimento, convênio, número de leitos, esfera administrativa e atividade de ensino de cada um dos estabelecimentos de saúde cadastrados. Os dados populacionais de cada município em 2006 foram obtidos na página web do DATASUS[1].

O CNES define como estabelecimento de saúde qualquer local destinado a realização de ações e/ou serviços de saúde, coletiva ou individual, qualquer que seja o seu porte ou nível de complexidade. Para efeito desse cadastro, o estabelecimento de saúde poderá ser tanto um hospital de grande porte, quanto um consultório médico isolado ou, ainda, uma Unidade de Vigilância Sanitária ou Epidemiológica.

Para a análise do tipo de atendimento prestado, optou-se pela classificação em graus de complexidade do serviço prestado[2]:

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, centro 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 162.531 estabelecimentos de saúde cadastrados em abril de 2007, 2.914 (1,8%) são dos tipos vigilância, centro de regulação de serviços de saúde, cooperativas ou laboratórios centrais de saúde pública (LACEN), enquanto 159617 (98,2%) efetivamente prestam atendimento direto à população (seja clínico ou de distribuição de medicamentos). Estes 2.914 estabelecimentos que não prestam atendimento direto à população foram excluídos da seguinte análise.

Comparado com o número de estabelecimentos cadastrados em 2006, em 2007 houve um incremento de 44,5%. A distribuição por regiões está apresentada na Tabela 1.1.

A Tabela 1.2 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 2007 em relação a 2006. O maior aumento proporcional ocorreu no Rio Grande do Sul e Paraná que cadastraram o dobro de estabelecimentos de saúde que tinham registrado no ano 2006.

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), 93,2% dos estabelecimentos estão em municípios com população acima de 10 mil habitantes, embora só 52,1% dos municípios do país tenham uma população de tal tamanho, sendo semelhantes ao do ano 2006 (Tabela 1.3).

No entanto, a razão entre o número de estabelecimentos de saúde cadastrados por município (ajustado por 10 mil habitantes) continua mostrando um perfil heterogêneo por regiões e UF (Tabela 1.4). No ano 2007, o Distrito Federal apresenta o máximo de estabelecimentos de saúde cadastrados (17,4 por 10 mil habitantes); cenário muito diferente do estado do Amazonas (2,2 por 10 mil habitantes) e Pará (3,8 por 10 mil habitantes). Considerando o Brasil como um todo, houve aumento de 13,7% na mediana de estabelecimentos por 10 mil habitantes.

Para o ano 2007, somente o Município de Mathias Lobato em Minas Gerias, com uma população menor de 5 mil habitantes, não possui estabelecimento de saúde cadastrado no CNES. Os municípios de Joaçaba em Santa Catarina e Normandia em Roraima possuem as maiores concentrações de estabelecimentos da saúde, 48,8 e 44,3 para cada 10 mil habitantes, respectivamente.

Em relação à classificação de níveis de complexidade do serviço que toma por base o tipo dos estabelecimentos de saúde no Brasil, 69,2% são classificados como serviços de atenção básica, 29,8% de média complexidade e 1,1% de alta complexidade. Essas proporções são semelhantes às encontradas na avaliação em 2006. No entanto, o incremento dos estabelecimentos de saúde foi importante nos três tipos de serviços prestados, 51,2% nos estabelecimentos de atendimento básico, 31,9% nos de média complexidade e 16,1% nos de alta complexidade (Tabela 1.5). Os cinco estados com maiores proporções de estabelecimentos de saúde de atenção básica são Sergipe, Acre, Roraima, Amapá e Alagoas, e os cinco estados com menores proporções são Bahia, Rondônia, Goiás, Tocantins e Rio de Janeiro (Figura 1.1).

A Tabela 1.6 mostra todos os tipos de estabelecimentos de saúde, por região. As regiões Norte e Nordeste apresentam maior proporção de postos e centros de saúde e menor proporção de consultórios isolados 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 todo o Brasil essa soma é de 67,4%.

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 Nordeste é municipal (Figura 1.2). Existem também grandes diferenças entre as Unidades da Federação: as UF com maior proporção de estabelecimentos privados são DF (94,9%), São Paulo (80,8%) e Paraná (78,9%) e as com menor proporção são Roraima (19,2%), Amapá (26,7%) e Maranhão (26,8%).

A Tabela 1.7 mostra a classificação por esfera administrativa e tipo dos estabelecimentos de cada região brasileira. Cerca de metade dos estabelecimentos de atenção básica das regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste são privados (consultórios isolados), proporção bem maior do que a das regiões Nordeste e Norte. Em relação aos estabelecimentos de média e alta complexidade, a maior parte deles, em todas as regiões, também pertence à esfera privada. Os estabelecimentos federais e estaduais são raros nos estabelecimentos de atenção básica e de média complexidade, mas os estaduais representam 17% dos estabelecimentos de alta complexidade para o Brasil como um todo. Na região Norte e na região Sul, os estabelecimentos estaduais representam respectivamente 35% e 27,3% dos estabelecimentos que prestam serviços de alta complexidade. Esses resultados são semelhantes aos do ano 2006.

As atividades de ensino (universitário, escola superior isolada, atividade auxiliar de ensino ou hospitalar de ensino) estão presentes em uma minoria dos estabelecimentos de saúde cadastrados das cinco regiões (Tabela 1.8). Não há estabelecimentos com ensino universitário ou escola superior de ensino nos estados do Amapá, Maranhão e Rondônia, embora eles possuam respectivamente 4, 15 e 16 estabelecimentos cadastrados com atividade auxiliar de ensino.

A análise dos tipos de atendimento (internação, ambulatório, SADT, urgência, outros, vigilância, regulação) e de seus múltiplos convênios (SUS, particular, seguro próprio, seguro terceirizado, plano público, plano privado) deve ser cuidadosa, pois cada estabele-

cimento de saúde pode prestar mais de um tipo de atendimento e cada atendimento pode possuir mais de um tipo de convênio. Assim, dos 162.531 estabelecimentos cadastrados no CNES em 2007, 4,7% prestam serviço de internação, 89,4% ambulatorial, 23,3% apoio diagnóstico e terapêutico (SADT), 5,3% urgência, 0,3% outros, 2,2% vigilância em saúde e 0,5% regulação de serviços de saúde (Tabela 1.9). Ou seja, somando as proporções chega-se a um valor maior do que 100%. Em todas as regiões, acima de 85% dos estabelecimentos prestam atendimento ambulatorial.

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 1.10).

Dos 7.643 estabelecimentos com internação no Brasil, 80,5% possuem convênio SUS, 54,1% particular, 0,5% seguro próprio, 1,9% seguro terceirizado, 2,1% plano de saúde público e 11,3% plano privado. Essas proporções variam bastante entre as diversas regiões. Os convênios particulares respondem por uma menor proporção dos serviços de internação no Norte e Nordeste do que no restante das regiões. O convênio SUS está presente em mais de 80% dos estabelecimentos que realizam internação nas regiões Nordeste, Norte e Sul, sendo menor nas regiões Centro-Oeste (78,2%) e Sudeste (69,9%).

Em relação aos serviços ambulatoriais, o convênio SUS está presente em mais de 60% nas regiões Norte e Nordeste, e próximo a 35% nas outras regiões. Assim como para as internações, os convênios particulares respondem pela menor proporção dos serviços ambulatoriais no Norte e Nordeste do que no restante das regiões brasileiras.

Na análise dos serviços de urgência, o convênio SUS é alto na região Norte (76%) em relação às outras regiões, no entanto, é baixo nos convênios particulares (41,9%).

Os convênios dos serviços de apoio diagnóstico e terapêutico (SADT) mostram um perfil semelhante ao perfil dos serviços de urgência.

Nos quatro tipos de atendimento analisados chama à atenção o aumento da proporção de estabelecimentos que possuem plano de saúde privado.

A Figura 1.3 apresenta análise semelhante à da Tabela 1.10, mas por estados. Além disso, diferentemente da Tabela 1.10, a Figura 1.3 apresenta no eixo Y as proporções dos diversos convênios somando 100% dos convênios existentes nas UF, e não as proporções dos diversos convênios do total de estabelecimentos de saúde que, como explicado acima, somam mais do que 100%. A diversidade nas proporções dos convênios é ampla entre os estados, embora mostre padrão similar nos distintos tipos de atendimentos prestados. 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.

A oferta de leitos, segundo o CNES, é amplamente heterogênea entre as distintas regiões e UF do Brasil (Tabela 1.11). O Brasil registra que 66,8% de seus municípios possuem estabelecimentos de saúde com pelo menos 1 leito, sendo o Centro-Oeste a região com maior proporção de cadastros (77,9%). Os estados de Sergipe e Tocantins são os que possuem o menor número de leitos cadastrados, menos de 50% de seus municípios

contam com estabelecimentos de saúde com leitos. 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 Sergipe e Tocantins entre todos os estados. Os municípios de Jaci no estado de São Paulo e Paracambi no estado do Rio de Janeiro possuem respectivamente 295,7 e 397,5 leitos por 10 mil habitantes, as maiores relações encontradas.

Conclusões

- Para o ano 2007, 162.531 estabelecimentos de saúde estão cadastrados em todo o Brasil, no entanto 159.617 (98,2%) efetivamente prestam atendimento direto à população, mostrando um incremento de 44,5% quando comparado com 2006. O maior incremento de estabelecimentos cadastrados foi na região Sul (100,1%), principalmente nos estados de Rio Grande do Sul (140,7%) e Paraná (117,3%).
- Os estabelecimentos saúde estão concentrados nos municípios mais populosos. Noventa e três por cento dos estabelecimentos estão em municípios com mais de 10 mil habitantes. A maior concentração de estabelecimentos cadastrados foi na região Sul, mostrando um incremento de 22% em relação do ano 2006.
- Para o ano 2007, em todo o Brasil houve incremento importante de estabelecimentos que realizam atenção básica, média complexidade e alta complexidade, de 51,2%, 31,9% e 16,1% respectivamente, em relação a 2006. Esse incremento global foi devido principalmente ao aumento de estabelecimentos na região Sudeste, nos três níveis de tipos de serviço prestado.
- O tipo de estabelecimento de saúde mais cadastrado é o consultório isolado nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste; no entanto, nas regiões Nordeste e Norte foram os Postos e Centros de Saúde.
- A esfera administrativa da maior parte dos estabelecimentos de saúde do país é a privada e a municipal. As maiores proporções de estabelecimentos de atenção básica das regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste são privados, e nas regiões Nordeste e Norte são municipais. Entretanto nos estabelecimentos de média e alta complexidade em todas as regiões são privadas.
- As atividades de ensino estão ausentes na maioria dos estabelecimentos de saúde cadastrados (98,9%).
- Em todo o país, 89,4% dos estabelecimentos prestam serviços ambulatoriais, 23,3% de apoio diagnóstico e terapêutico, 5,3% de urgência 4,7% de internação, 2,2% de vigilância em saúde, 0,5% de regulação de serviços de saúde e 0,3% outros serviços.
- O convênio SUS está presente em mais de 60% dos serviços ambulatoriais nas regiões Norte e Nordeste, acima de 80% dos serviços de internação no Norte, Nordeste e Sul, acima de 60% dos serviços de apoio diagnóstico e terapêutico no Norte e Sul, e acima de 70% dos serviços de urgência em todas as regiões do país.

- No Brasil, 66,8% de seus municípios possuem estabelecimentos de saúde que ofertam leitos à população. A região com maior concentração de leitos por 10 mil habitantes é a Centro-Oeste, devido à alta razão que existe no Distrito Federal.

Bibliografia

1 BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. *Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde Brasília - DF*. 2007. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br/Index.asp?Configuracao=1280&bro=Microsoft%20Internet%20Explorer. Acesso em: abr. 2007.

2 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Saúde Brasil 2006*: uma análise da desigualdade em saúde. Brasília, 2006.

Tabela 1.1 Registro CNES, segundo região. Brasil 2007 e 2006

Região	2007		2006		2007-2006
	Freq.	%	Freq.	%	Aumento %
Centro-Oeste	13593	8,5	9906	9,0	37,2
Nordeste	35651	22,3	27840	25,2	28,1
Norte	7050	4,4	5599	5,1	25,9
Sul	34817	21,8	24097	21,8	44,5
Sudeste	68506	42,9	43044	39,0	59,2
Brasil	**159617**	**100,0**	**110486**	**100,0**	**44,5**

Tabela 1.2 Registro CNES, segundo Unidade da Federação e região. Brasil 2007 e 2006

UF/Região	2007			2006			2007-2006
	Freq.	% região	% Brasil	Freq.	% região	% Brasil	Aumento %
DF	4146	30,5	2,6	3383	34,2	3,1	22,6
GO	4296	31,6	2,7	3042	30,7	2,8	41,2
MS	2168	15,9	1,4	1477	14,9	1,3	46,8
MT	2983	21,9	1,9	2004	20,2	1,8	48,9
Centro-Oeste	**13593**	**100,0**	**8,5**	**9906**	**100,0**	**9,0**	**37,2**
AL	1732	4,9	1,1	1187	4,3	1,1	45,9
BA	10238	28,7	6,4	7674	27,6	6,9	33,4
CE	5333	15,0	3,3	4022	14,5	3,6	32,6
MA	3186	8,9	2,0	2788	10,0	2,5	14,3
PB	3520	9,9	2,2	3175	11,4	2,9	10,9
PE	4713	13,2	3,0	3726	13,4	3,4	26,5
PI	2307	6,5	1,4	1955	7,0	1,8	18,0
RN	2410	6,8	1,5	1819	6,5	1,6	32,5
SE	2212	6,2	1,4	1494	5,4	1,4	48,1
Nordeste	**35651**	**100,0**	**22,3**	**27840**	**100,0**	**25,2**	**28,1**
AC	462	6,6	0,3	350	6,3	0,3	32,0
AM	1261	17,9	0,8	856	15,3	0,8	47,3
AP	313	4,4	0,2	259	4,6	0,2	20,8
PA	2781	39,4	1,7	2236	39,9	2,0	24,4
RO	1153	16,4	0,7	922	16,5	0,8	25,1
RR	381	5,4	0,2	347	6,2	0,3	9,8
TO	699	9,9	0,4	629	11,2	0,6	11,1
Norte	**7050**	**100,0**	**4,4**	**5599**	**100,0**	**5,1**	**25,9**
PR	15262	43,8	9,6	7024	40,4	9,5	117,3
RS	10613	30,5	6,6	4410	25,3	5,9	140,7
SC	8942	25,7	5,6	5967	34,3	8,0	49,9
Sul	**34817**	**100,0**	**21,8**	**17401**	**100,0**	**23,4**	**100,1**
ES	3893	5,7	2,4	2942	6,8	2,7	32,3
MG	20868	30,5	13,1	15923	37,0	14,4	31,1
RJ	8685	12,7	5,4	5715	13,3	5,2	52,0
SP	35060	51,2	22,0	18464	42,9	16,7	89,9
Sudeste	**68506**	**100,0**	**42,9**	**43044**	**100,0**	**39,0**	**59,2**

Tabela 1.3 Número e proporção de município e de registros CNES, segundo a população do município, por região. Brasil 2006 e 2007

Região	Nº de Municípios			Nº de registro CNES					
	2006 *			2007			2006		
	Município <10mil habitantes	Município ≥10mil habitantes	Total	Município <10mil habitantes	Município ≥10mil habitantes	Total	Município <10mil habitantes	Município ≥10mil habitantes	Total
Centro-Oeste	266	268	466	1059	12534	13593	1054	8852	9906
	57,1	42,9	100,0	7,8	92,2	100,0	10,6	89,4	100,0
Nordeste	664	1129	1793	2757	32894	35651	2603	25237	27840
	37,0	63,0	100,0	7,7	92,3	100,0	9,4	90,7	100,0
Norte	181	268	449	580	6470	7050	544	5055	5599
	40,3	59,7	100,0	8,2	91,8	100,0	9,7	90,3	100,0
Sul	737	451	1188	3476	31341	34817	3116	20981	24097
	62,0	38,0	100,0	10,0	90,0	100,0	12,9	87,1	100,0
Sudeste	815	853	1668	3005	65501	68506	3054	39990	43044
	48,9	51,1	100,0	4,4	95,6	100,0	7,1	92,9	100,0
Brasil	2663	2901	5564	10877	148740	159617	10371	100115	110486
	47,9	52,1	100,0	6,8	93,2	100,0	9,4	90,6	100,0

* População residente no ano 2006.

Tabela 1.4 Razão entre o número de estabelecimentos de saúde cadastrados por município (ajustados por 10 mil habitantes). Mediana, número mínimo e máximo de estabelecimentos cadastrados por município, segundo Unidade da Federação e região. Brasil 2006 e 2007

UF/Região	Número de registro CNES por 10 mil habitantes 2007			Número de registro CNES por 10 mil habitantes - 2006			2007 - 2006
	Mediana	Mínimo	Máximo	Mediana	Mínimo	Máximo	Aumento %
DF	17,4	-	-	14,5	-	-	19,9
GO	6,4	1,4	23,4	6	1,4	20,7	7,1
MS	9,1	2,7	22,8	8,3	0,0	22,4	9,8
MT	9,1	2,0	21,7	8,1	0,0	20,9	12,6
Centro-Oeste	**7,5**	**1,4**	**23,4**	**6,9**	**0,0**	**22,4**	**8,7**
AL	4,8	1,4	11,7	4,6	1,2	12,0	5,1
BA	6,2	0,6	28,6	5	0,6	22,2	23,8
CE	5,4	2,0	13,2	4,6	1,4	9,6	17,1
MA	4,9	0,8	22,7	4,7	0,8	18,9	4,6
PB	6,6	1,4	30,5	6,2	1,4	29,3	5,8
PE	5,1	1,8	12,9	4,7	1,2	12,9	7,5
PI	7,2	1,3	20,6	6,8	0,0	19,9	5,2
RN	6,6	1,4	21,3	5,8	1,4	20,3	14,2
SE	5,9	2,3	27,3	5,6	1,8	15,3	5,7
Nordeste	**5,9**	**0,6**	**30,5**	**5,2**	**0,0**	**29,3**	**13,3**
AC	5,1	2,0	10,7	4,4	0,0	11	16,8
AM	2,2	0,6	10,7	1,7	0,5	10	29,5
AP	8,9	2,2	29,5	7,3	2,2	25,8	22,2
PA	3,8	0,4	17,9	3,6	0,4	17,6	6,5
RO	7,4	2,1	26,6	6,1	0,8	26,8	21,4
RR	10,4	1,6	44,3	10,8	1,7	43,1	-3,2
TO	4,2	1,0	14,6	4,2	1,1	11,6	-0,3
Norte	**4,1**	**0,4**	**44,3**	**3,9**	**0,0**	**43,1**	**5,9**
PR	10,5	1,4	38,6	9,3	1,4	31,7	13,4
RS	7,5	1,2	34,2	5,8	1	28,5	29,6
SC	10,4	2,0	48,8	9	2	35	15,5
Sul	**9,4**	**1,2**	**48,8**	**7,7**	**1**	**35**	**22,0**
ES	10,7	2,6	24,9	9,1	1,9	21,6	17,1
MG	7,3	0,0	38,6	7,2	0,7	37,2	2,0
RJ	9,5	1,6	31,5	7,6	1,4	23,3	24,9
SP	6,1	0,8	32,5	4,5	0,0	28,9	35,7
Sudeste	**7,1**	**0,0**	**38,6**	**6,1**	**0,0**	**37,2**	**15,7**
Brasil	**6,7**	**0,0**	**48,8**	**5,9**	**0,0**	**43,1**	**13,7**

Tabela 1.5 Registro CNES, segundo classificação de tipo de serviço prestado, por região. Brasil 2006 e 2007

	2007			2006			2007 – 2006 (Aumento)		
	Complexidade			Complexidade			Complexidade		
	Básica	Média	Alta	Básica	Média	Alta	Básica	Média	Alta
	n %	n %	n %	n %	n %	n %	%	%	%
Centro-Oeste	9161	4281	151	6337	3424	145	44,6	25,0	4,1
	67,4	31,5	1,1	64,0	34,6	1,5			
Nordeste	24920	10229	502	19428	7956	456	28,3	28,6	10,1
	69,9	28,7	1,4	69,8	28,6	1,6			
Norte	4962	1988	100	3979	1541	79	24,7	29,0	26,6
	70,4	28,2	1,4	71,1	27,5	1,4			
Sul	24739	9873	205	16315	7611	171	51,6	29,7	19,9
	71,1	28,4	0,6	67,7	31,6	0,7			
Sudeste	46600	21180	726	26924	15521	599	73,1	36,5	21,2
	68,0	30,9	1,1	62,6	36,1	1,4			
Brasil	110382	47551	1684	72983	36053	1450	51,2	31,9	16,1
	69,2	29,8	1,1	66,1	32,6	1,3			

Figura 1.1 Registro CNES, segundo tipo de serviço prestado, por UF. Brasil 2007

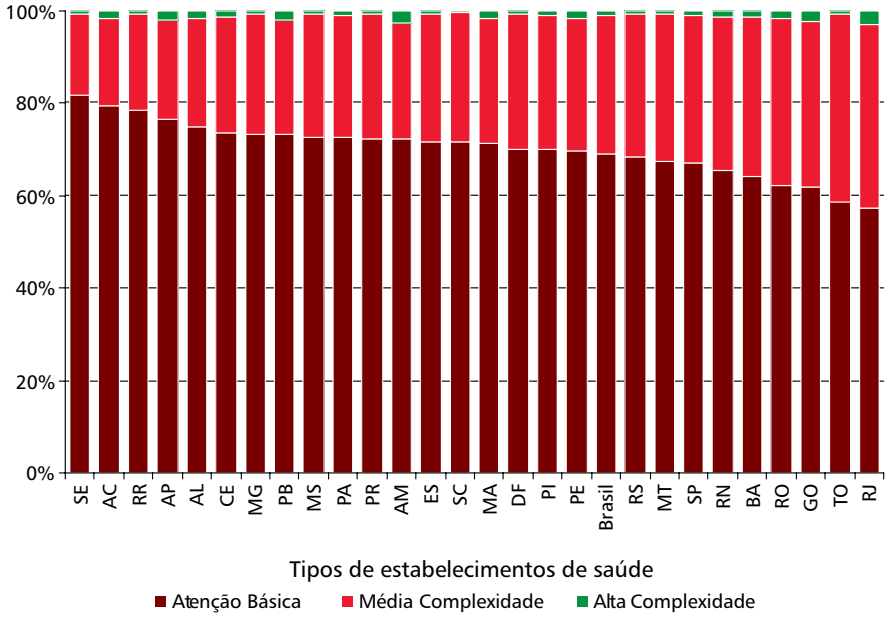


Tabela 1.6 Registro CNES, segundo classificação de tipo de estabelecimento de saúde, por região. Brasil 2007

Tipo		N e %					
		Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sul	Sudeste	Brasil
Atenção básica	Posto de Saúde	557	4694	1741	2297	2335	11624
		4,0	12,8	23,8	6,5	3,4	7,2
	Centro de saúde	2317	10560	1890	4545	10050	29362
		16,8	28,7	25,8	12,9	14,5	18,1
	Consultório isolado	6214	9424	1235	17750	33934	68557
		45,1	25,6	16,9	50,4	48,9	42,2
	Unidade móvel fluvial	0	1	15	1	7	24
		0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
	Unidade móvel terrestre	73	241	81	146	274	815
		0,5	0,7	1,1	0,4	0,4	0,5
Média complexidade	Policlínica	317	923	101	781	1785	3907
		2,3	2,5	1,4	2,2	2,6	2,4
	Hospital geral	671	1392	373	993	1764	5193
		4,9	3,8	5,1	2,8	2,5	3,2
	Unidade Mista	31	632	168	47	83	961
		0,2	1,7	2,3	0,1	0,1	0,6
	Pronto-Socorro geral	41	57	25	62	349	534
		0,3	0,2	0,3	0,2	0,5	0,3
	Clínica especializada	1954	4479	707	4522	10888	22550
		14,2	12,2	9,7	12,8	15,7	13,9
	Apoio diagnóstico e terapêutico	1200	2556	598	3335	6099	13788
		8,7	7,0	8,2	9,5	8,8	8,5
	Unidade móvel urgência	38	72	11	77	77	275
		0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
	Centro de parto normal	0	16	0	0	2	18
		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Hospital dia	29	102	5	56	133	325
		0,2	0,3	0,1	0,2	0,2	0,2
Alta complexidade	Hospital especializado	133	386	80	116	519	1234
		1,0	1,0	1,1	0,3	0,7	0,8
	Pronto Socorro especializado	5	56	6	21	45	133
		0,0	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
	Farmácia	13	60	14	68	162	317
		0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Não prestam serviços clínicos	Vigilância	173	861	212	345	814	2405
		1,3	2,3	2,9	1,0	1,2	1,5
	Cooperativa	7	78	24	21	56	186
		0,1	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1
	Centro de regulação de serviços	9	175	24	18	79	305
		0,1	0,5	0,3	0,1	0,1	0,2
	Laboratório central - LACEN	4	4	4	2	4	18
		0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Total		**13786**	**36769**	**7314**	**35203**	**69459**	**162531**
		100	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Figura 1.2 Registro CNES, segundo esfera administrativa, por região. Brasil 2007

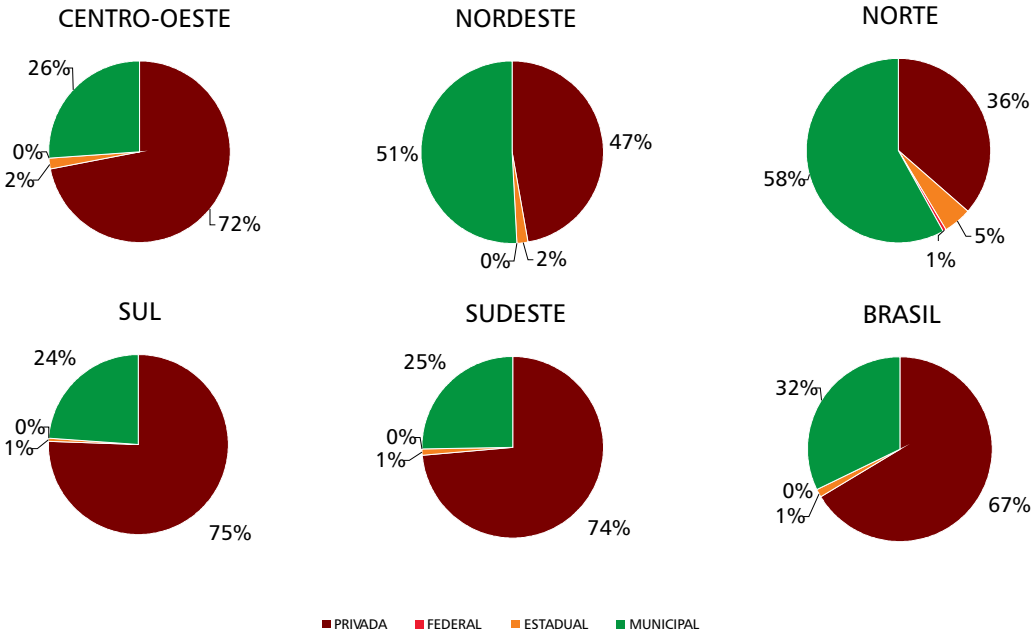


Tabela 1.7 Registro CNES, segundo tipo e esfera administrativa, por região. Brasil 2007

Tipo	Esfera administrativa	N e %					
		Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sul	Sudeste	Brasil
Atenção básica	Federal	2	13	28	16	3	62
		0,0	0,1	0,6	0,1	0,0	0,1
	Estadual	177	164	96	35	210	682
		1,9	0,7	1,9	0,1	0,5	0,6
	Municipal	2790	15359	3626	7030	13569	42374
		30,5	61,6	73,1	28,4	29,1	38,4
	Privada	6192	9384	1212	17658	32818	67264
		67,6	37,7	24,4	71,4	70,4	60,9
	Total	**9161**	**24920**	**4962**	**24739**	**46600**	**110382**
		100,0	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
Média complexidade	Federal	9	32	14	27	49	131
		0,2	0,3	0,7	0,3	0,2	0,3
	Estadual	76	399	230	78	307	1090
		1,8	3,9	11,6	0,8	1,4	2,3
	Municipal	622	2232	373	973	2963	7163
		14,5	21,8	18,8	9,9	14,0	15,1
	Privada	3574	7566	1371	8795	17861	39167
		83,5	74,0	69,0	89,1	84,3	82,4
	Total	**4281**	**10229**	**1988**	**9873**	**21180**	**47551**
		100,0	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
Alta complexidade	Federal	1	5	2	2	15	25
		0,7	1,0	2,0	1,0	2,1	1,5
	Estadual	13	67	35	56	116	287
		8,6	13,3	35,0	27,3	16,0	17,0
	Municipal	10	84	13	27	109	243
		6,6	16,7	13,0	13,2	15,0	14,4
	Privada	127	346	50	120	486	1129
		84,1	68,9	50,0	58,5	66,9	67,0
	Total	**151**	**502**	**100**	**205**	**726**	**1684**
		100,0	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

Tabela 1.8 Registro CNES segundo presença de atividade de ensino, por região. Brasil 2007

Região	N e %					
	Ensino universitário	Escola superior isolada	Atividade auxiliar de ensino	Hospital de ensino	Sem atividade escolar	Total
Centro-Oeste	21	10	153	4	13598	13786
	0,2	0,1	10,1	0,0	98,6	100,0
Nordeste	58	36	416	7	36252	36769
	0,2	0,1	10,1	0,0	98,6	100,0
Norte	11	3	66	5	7229	7314
	0,2	0,0	0,9	0,1	98,8	100,0
Sul	69	11	298	20	34805	35203
	0,2	0,0	0,8	0,1	98,9	100,0
Sudeste	175	77	638	37	68532	69459
	0,3	0,1	0,9	0,1	98,7	100,0
Brasil	334	137	1571	73	160416	162531
	0,2	0,1	10,0	0,0	98,7	100,0

Tabela 1.9 Registro CNES segundo tipo de atendimento prestado, por região. Brasil 2007

Atendimento	Centro-Oeste		Nordeste		Norte		Sul		Sudeste		Brasil	
	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*
Internação	840	6,1	2496	6,8	629	8,6	1199	3,4	2470	3,6	7643	4,7
Ambulatório	12257	88,9	33074	90,0	6436	88,0	31709	90,1	61804	89,0	145280	89,4
SADT	3248	23,6	9022	24,5	1766	24,1	7101	20,2	16753	24,1	37890	23,3
Urgência	707	5,1	2533	6,9	705	9,6	1597	4,5	3151	4,5	8693	5,3
Outros	23	0,2	167	0,5	38	0,5	98	0,3	213	0,3	539	0,3
Vigilância	261	1,9	1575	4,3	267	3,7	480	1,4	1071	1,5	3654	2,2
Regulação	42	0,3	538	1,5	38	0,5	52	0,1	209	0,3	879	0,5

* 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.
SADT = Serviço de apoio diagnóstico e terapêutico.

Tabela 1.10 Registro CNES, segundo convênio e tipo de atendimento, por região. Brasil 2007

Convênio		Centro-Oeste		Nordeste		Norte		Sul		Sudeste		Brasil	
		N	%*	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*	N	%*
Internação	SUS	657	78,2	2215	88,7	515	81,9	1042	86,9	1726	69,9	6155	80,5
	Particular	499	59,4	798	32,0	212	33,7	915	76,3	1710	69,2	4134	54,1
	Seguro próprio	4	0,5	8	0,3	2	0,3	0	0,0	26	1,1	40	0,5
	Seguro terceirizado	7	0,8	41	1,6	12	1,9	10	0,8	77	3,1	147	1,9
	Plano público	5	0,6	49	2,0	3	0,5	51	4,3	52	2,1	160	2,1
	Plano privado	92	11,0	165	6,6	17	2,7	162	13,5	425	17,2	861	11,3
Ambulatório	SUS	4043	33,0	20514	62,0	4702	73,1	11096	35,0	19011	30,8	59366	40,9
	Particular	8505	69,4	13419	40,6	1923	29,9	22482	70,9	43707	70,7	90036	62,0
	Seguro próprio	7	0,1	56	0,2	3	0,0	63	0,2	73	0,1	202	0,1
	Seguro terceirizado	47	0,4	493	1,5	16	0,2	169	0,5	432	0,7	1157	0,8
	Plano público	156	1,3	342	1,0	75	1,2	1251	3,9	535	0,9	2359	1,6
	Plano privado	2446	20,0	5208	15,7	361	5,6	8639	27,2	20358	32,9	37012	25,5
SADT	SUS	1804	55,5	5202	57,7	1343	76,0	4321	60,9	7873	47,0	20543	54,2
	Particular	2156	66,4	5393	59,8	740	41,9	4860	68,4	10926	65,2	24075	63,5
	Seguro próprio	7	0,2	29	0,3	1	0,1	13	0,2	45	0,3	95	0,3
	Seguro terceirizado	31	1,0	271	3,0	22	1,2	61	0,9	393	2,3	778	2,1
	Plano público	44	1,4	241	2,7	23	1,3	171	2,4	141	0,8	620	1,6
	Plano privado	610	18,8	1598	17,7	103	5,8	849	12,0	3445	20,6	6605	17,4
Urgência	SUS	544	76,9	2190	86,5	602	85,4	1340	83,9	2320	73,6	6996	80,5
	Particular	296	41,9	730	28,8	166	23,5	843	52,8	1540	48,9	3575	41,1
	Seguro próprio	3	0,4	10	0,4	3	0,4	1	0,1	32	1,0	49	0,6
	Seguro terceirizado	6	0,8	49	1,9	9	1,3	15	0,9	98	3,1	177	2,0
	Plano público	7	1,0	40	1,6	3	0,4	29	1,8	44	1,4	123	1,4
	Plano privado	54	7,6	158	6,2	15	2,1	138	8,6	398	12,6	763	8,8

* Proporção do total de estabelecimentos cadastrados de cada um dos tipos de atendimento apresentados para cada região/Brasil.
SADT = Serviço de Apoio Diagnóstico e Terapêutico.

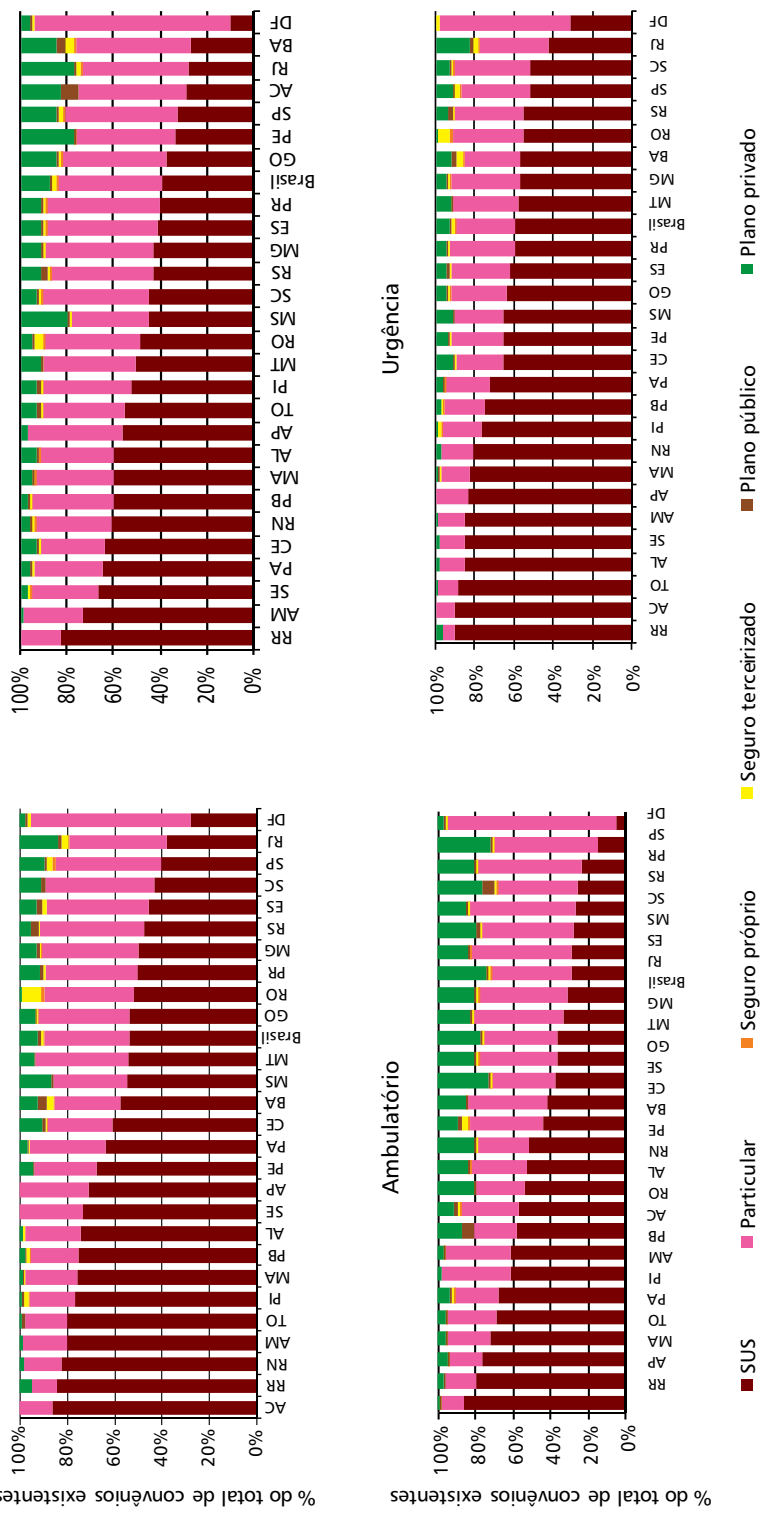


Figura 1.3 Convênios dos estabelecimentos de saúde cadastrados no CNES de cada tipo de atendimento, por região. Brasil 2007

Tabela 1.11 Número de leitos, proporção de municípios com 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 Unidade da Federação e região. Brasil 2007

UF/Região	Número de leitos	Municípios com leitos %	Número de leitos / 10 mil habitantes		
			Mediana	Mínimo	Máximo
DF *	7074	100,0	29,7	-	-
GO	18913	77,6	28,9	0,0	211,0
MS	6830	91,0	25,7	0,0	139,6
MT	7424	70,9	21,3	0,0	108,5
Centro-Oeste	**40241**	**77,9**	**25,5**	**0,0**	**211,0**
AL	6665	52,0	3,0	0,0	57,8
BA	32554	80,6	15,9	0,0	88,9
CE	18825	92,9	14,7	0,0	77,5
MA	17336	78,8	19,6	0,0	113,3
PB	11597	55,6	8,8	0,0	152,2
PE	23489	95,1	14,9	0,0	191,1
PI	8584	57,4	12,5	0,0	107,0
RN	8193	81,4	21,5	0,0	77,7
SE	4378	49,3	0,0	0,0	86,3
Nordeste	**131621**	**74,3**	**15,0**	**0,0**	**191,1**
AC	1515	68,2	16,3	0,0	32,1
AM	6314	100,0	15,1	3,1	46,0
AP	1084	81,3	11,2	0,0	69,3
PA	15306	79,0	11,7	0,0	67,5
RO	3925	98,1	22,0	0,0	59,6
RR	635	73,3	16,5	0,0	34,4
TO	2820	41,7	0,0	0,0	92,5
Norte	**31599**	**71,9**	**12,4**	**0,0**	**92,5**
PR	31127	76,9	26,9	0,0	169,4
RS	32613	56,5	19,8	0,0	126,3
SC	16340	58,4	20,0	0,0	279,2
Sul	80080	63,8	23,2	0,0	279,2
ES	8259	73,1	18,7	0,0	70,0
MG	48786	50,2	2,8	0,0	155,4
RJ	55847	92,4	29,2	0,0	397,5
SP	106514	57,4	11,7	0,0	295,7
Sudeste	**219406**	**56,4**	**12,7**	**0,0**	**397,5**
Brasil	502947	66,8	16,0	0,0	397,5

* O Distrito Federal é composto por apenas um município.

2 Nascer no Brasil 2005

Sumário

2 Nascer no Brasil 2005 **35**

Introdução 37

Metodologia 37

Resultados 39

Assistência ao pré-natal 40

Análise dos nascimentos, segundo raça/cor 46

Conclusão 51

Introdução

No Brasil, vem-se ampliando o interesse pela utilização de informações a partir de dados originados pelos serviços de saúde, para a elaboração de políticas de saúde e o planejamento e gestão de serviços de saúde. Assim, os vários sistemas de informações em saúde no Brasil são gerados nos âmbitos municipal, estadual e federal.

Entre os sistemas de informação gerenciados pelo Ministério da Saúde encontra-se o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), implantado em todo o país em 1990, sob a responsabilidade das secretarias municipais e estaduais de saúde. O Sinasc visa informar os nascimentos ocorridos no país, registrados ou não em cartórios, e representa uma fonte de informação relevante para as estatísticas de saúde, análises epidemiológicas e demográficas, incluindo-se a pesquisa avaliação e vigilância em saúde. As informações desse sistema são fundamentalmente importante na área materno-infantil, pois fornece estimativas das taxas de natalidade, de fecundidade e de mortalidade para menores de um ano, contribuindo, ainda, para a qualificação do Sistema de Informações sobre Mortalidade.

Esse sistema tem como instrumento de registro a Declaração de Nascido Vivo (DN), que se constitui em um documento individualizado e padronizado em âmbito nacional. Documento oficial obrigatório, preenchido pela unidade de saúde para os nascidos vivos ocorridos ou para os que ocorrem em outros locais e que tenham recebido atendimento imediato nessas instituições, e, ainda, para os nascimentos domiciliares, que tenham sido registrados em Cartórios de Registro Civil.

As informações contidas na DN contemplam variáveis referentes ao cartório de registro, ao local de ocorrência, à mãe, à gestação e parto, ao recém-nascido, além da identificação da mãe e da criança. Dessas, as variáveis relacionadas à mãe, ao pré-natal, ao parto e ao recém-nascido são consideradas extremamente úteis na descrição do perfil de nascimento e para o planejamento de ações na área materno-infantil.

O estudo tem como objetivo descrever o perfil epidemiológico dos nascimentos, em 2005, segundo algumas variáveis contidas na Declaração de Nascido Vivo tais como: idade da mãe, assistência pré-natal, tipo de parto, duração da gestação, baixo peso ao nascer, abrangendo o Brasil, Regiões e Unidades da Federação, e as desigualdades existentes entre os grupos de diferentes raça/cor.

Metodologia

Foram utilizados os dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), do Departamento de Análise da Situação de Saúde da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, para o ano de 2005.

As distribuições dessas variáveis para o Brasil foram obtidas segundo Região e Unidade da Federação considerando-se o local de residência da mãe.

A análise foi realizada a partir de variáveis criadas com os dados extraídos da Declaração de Nascido Vivo constante no Sinasc, como: idade e escolaridade da mãe, número de consultas de pré-natal, peso ao nascer, idade gestacional e raça/cor, e as categorias utilizadas estão descritas a seguir.

Para a análise considerou-se a seguintes características:

Da mãe

- Idade da mãe – categorizada em anos 10 a 14, 15 a 19, 20 a 34, 35 e mais, contempladas como mães adolescentes às de 10 a 19 anos.
- Escolaridade da mãe – mensurada pela quantidade de anos de estudo da mãe. Caracterizada em nenhuma, 1 a 3, 4 a 7, 8 a 11 e 12 e mais.

Gestação e parto

- Assistência pré-natal – esse número é referido pela mãe. Categorizada em nenhuma, 1 a 3, 4 a 6, 7 e mais consultas.
- Duração da gestação – os prematuros foram categorizados em idade gestacional com menos de 37 semanas completas de gestação.
- Tipo de parto – foi agrupado em duas categorias, vaginal e cesáreo.

Recém-nascido

- Peso ao nascer – os recém-nascidos com baixo peso ao nascer são categorizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como os que nascem com menos de 2.500 gramas.

Raça/cor

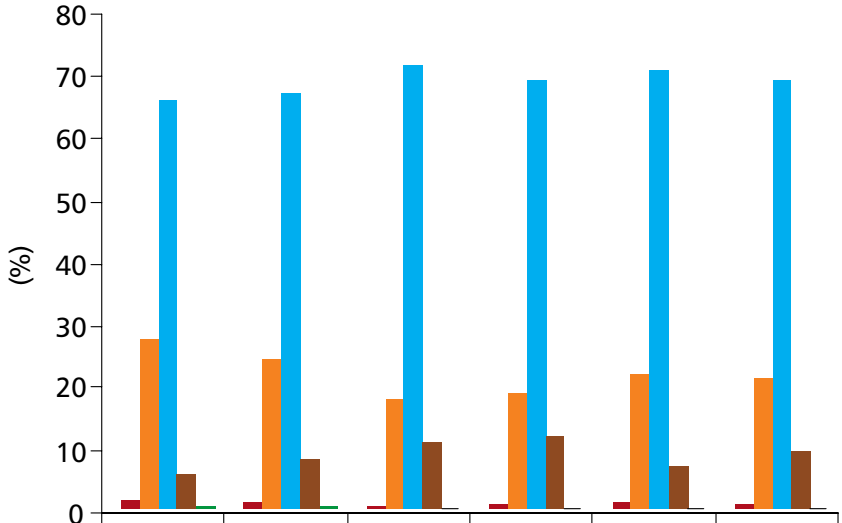
- A variável raça/cor foi introduzida na DN no ano de 1996, atendendo a uma reivindicação da Liga Nacional para a Valorização da Raça Negra.
- A raça/cor negra descrita na análise foi caracterizada como a soma dos pretos e pardos. A coleta da informação está baseada na percepção de quem preenche a Declaração de Nascido Vivo, escolhendo uma das cinco opções.
- Na análise do percentual de informações da variável raça/cor categorizada – como branca, preta, amarela, parda e indígena (esse campo, considera apenas os não informados), foi utilizada a seguinte classificação: excelente quando o percentual era menor que 10%; bom, entre 10% e 29,9%; mau, quando igual ou superior a 30%.

Resultados

Da mãe

A Figura 2.1 apresenta a proporção de nascidos vivos por idade da mãe quanto às regiões; o grupo de mães adolescentes com menos de 20 anos detinha o maior valor na região Norte 28,6%, o de 20 a 34 anos, na Sudeste 71,1% e as de 35 anos e mais, na Sul 11,9%.

Figura 2.1 Proporção de nascidos vivos por idade da mãe, segundo a região de residência da mãe. Brasil, 2005



	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	C.Oeste	Total
10-14	1,5	1,1	0,6	0,8	1,0	0,9
15-19	27,1	24,1	17,4	18,7	21,5	20,9
20-34	65,5	66,8	71,1	68,6	70,5	68,9
35 e+	5,6	7,8	10,8	11,9	6,9	9,2
Ign	0,3	0,3	0,1	0,0	0,1	0,2

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

Assistência ao pré-natal

A Tabela 2.1 demonstra que a maior proporção encontrada de mães que não realizaram nenhuma consulta de pré-natal e que não tinham nenhum ano de estudo ocorreu na região Norte 27,1%; observa-se na região Nordeste que 40,8% de mães que não tinham nenhuma escolaridade e que realizaram de 4 a 6 consultas de pré-natal. Já a Sudeste concentra a maior proporção de mães que realizaram 7 e mais consultas de pré-natal e com o maior nível de instrução.

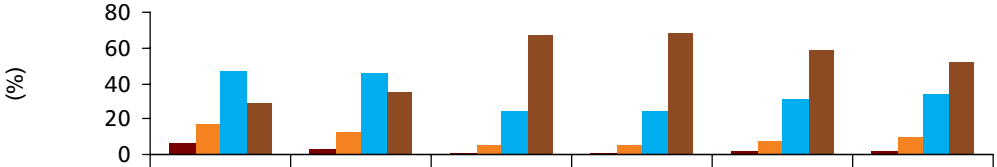
Tabela 2.1 Proporção de nascidos vivos por escolaridade da mãe e consultas de pré-natal, segundo região de residência da mãe. Brasil, 2005

Nº de consultas	Anos de estudos														
	nenhum	8-11 anos	12 e+	nenhum	8-11 anos	12 e+	nenhum	8-11 anos	12 e+	nenhum	8-11 anos	12 e+	nenhum	8-11 anos	12 e+
	Norte			Nordeste			Sudeste			Sul			Centro-Oeste		
Nenhuma consulta	27,1	2,3	1,3	13,2	1,6	0,7	8,0	0,8	0,4	6,2	0,8	0,3	10,2	1,0	0,4
1-3 consultas	26,5	10,9	7,2	23,8	8,7	4,3	17,0	4,0	1,6	17,0	4,0	1,5	22,5	5,5	2,4
4-6 consultas	30,7	49,0	36,2	40,8	47,3	32,7	34,5	23,5	11,6	34,2	23,3	13,0	34,6	31,7	14,9
7 e + consultas	15,7	37,7	55,3	22,2	42,4	62,3	40,6	71,6	86,4	42,6	71,8	85,1	32,8	61,7	82,3
Total	100,0	100,0	100,0	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: Sinasc/SVS/MS.

As regiões Norte e Nordeste apresentaram os maiores percentuais de mães que não realizaram nenhuma consulta de pré-natal e menor proporção de 7 e mais consultas. As regiões Sudeste e Sul possuem a maior proporção de mulheres que realizam 7 ou mais consultas de pré-natal (66,8% e 68% respectivamente) (Figura 2.2).

Figura 2.2 Proporção de número de consultas de pré-natal referidas segundo as regiões. Brasil, 2005

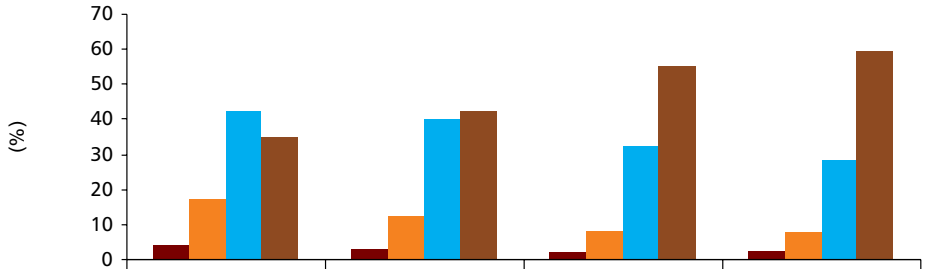


	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Nenhuma	6,1	3,6	1,4	1,2	1,7	2,5
1-3 vezes	17,2	13,1	5,4	5,5	7,3	9,1
4-6 vezes	46,5	45,9	24,8	24,8	30,6	33,9
7 e +	28,7	35,2	66,8	68,0	58,8	52,8

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

Observou-se que na faixa estária de 10 a 14 anos, 42,2% das mães realizaram de 4 a 6 consultas de pré-natal, enquanto que 59,6% das mulheres com 35 anos ou mais realizaram 7 ou mais consultas (Figura 2.3).

Figura 2.3 Proporção de número de consultas referidas segundo a idade da mãe. Brasil, 2005

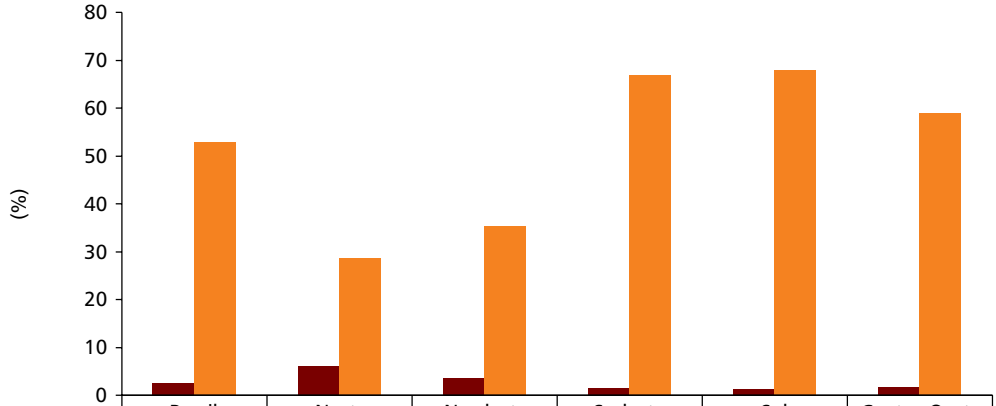


	10-14	15-19	20-34	35 e +
Nenhuma	4,1	3,1	2,3	2,9
1-3 vezes	17,2	12,4	8,2	7,7
4-6 vezes	42,2	40,4	32,6	28,0
7 e +	34,8	42,5	55,2	59,6

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

Na região Norte 6,1% das mães não realizaram nenhuma consulta de pré-natal enquanto que 68% realizaram 7 ou mais consultas (Figura 2.4).

Figura 2.4 Proporção de nascidos vivos de mães com nenhuma e sete ou mais consultas de pré-natal, por região de residência da mãe. Brasil, 2005



	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Nenhuma	2,5	6,1	3,6	1,4	1,2	1,7
7 e +	52,8	28,7	35,2	66,8	68,0	58,8

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

Idade da mãe

Observou-se um aumento proporcional em todas as faixas etárias de partos cesáreos entre os anos estudados; o grupo de mães adolescentes na faixa de 10 a 14 anos apresentou a maior diferença percentual 1,9%, seguido das adolescentes de 15 a 19 anos e de 35 anos e mais, ambas com uma diferença de 1,5% (Tabela 2.2).

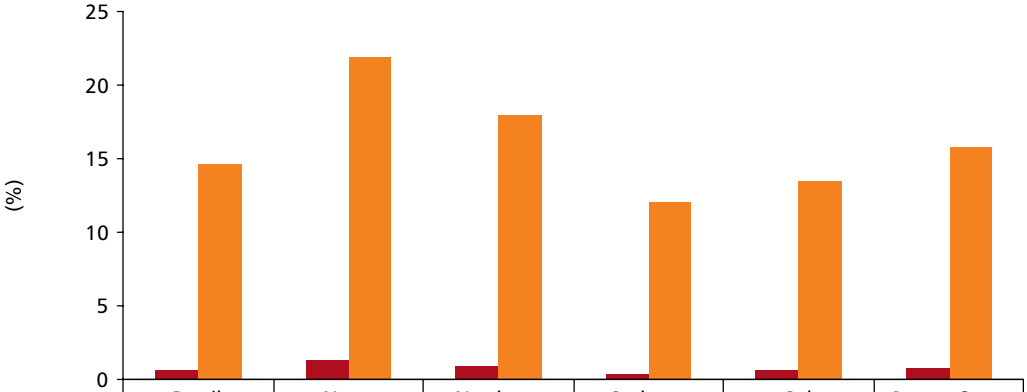
Tabela 2.2 Nascidos vivos por parto cesáreo e idade da mãe. Brasil, 2004 e 2005

Idade da mãe	2004		2005	
	nº	%	nº	%
10-14	7.812	29,7	8.444	31,6
15-19	183.042	28,8	192.504	30,3
20-34	918.072	44,1	951.176	45,5
35 e mais	153.169	55,1	158.073	56,6
Ignorado	1.539	30,4	1.492	30,5
Total	1.263.634	41,8	1.311.689	43,2

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

A Figura 2.5 apresenta os partos cesáreos das mães adolescentes no Brasil e suas regiões. Quanto à faixa etária, o País detinha de 0,6% no grupo de 10 a 14 anos; o valor mais elevado encontrado foi na região Norte 1,3%. Entre as mães com idade 15 a 19 anos a proporção foi significante maior, em torno de 14,7%; sendo 22,0% na Norte e 18% para a região Nordeste.

Figura 2.5 Proporção de nascidos vivos por parto cesáreo em adolescentes de (10 a 14 e 15 a 19 anos de idade), segundo região de residência da mãe. Brasil, 2005



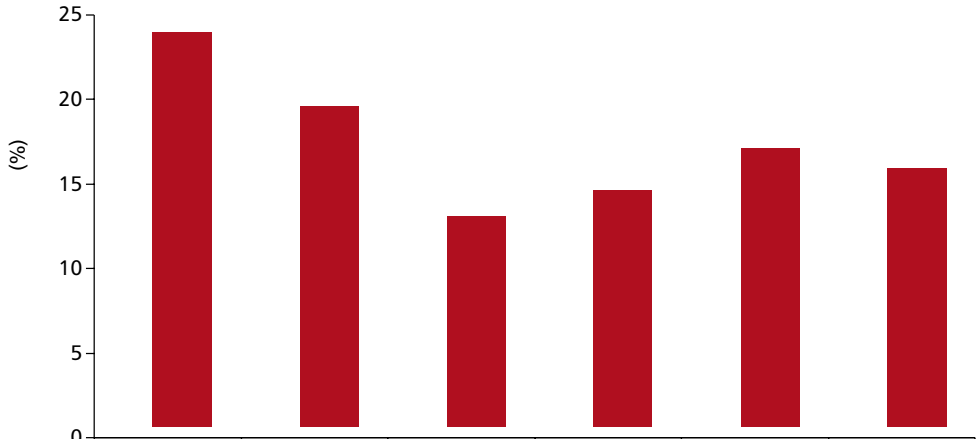
	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
10-14	0,6	1,3	0,9	0,4	0,6	0,7
15-19	14,7	22,0	18,0	12,0	13,4	15,7

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

Tipo de parto

No Brasil ocorreram por parto cesáreo 1.311.689 nascimentos, totalizando uma proporção de 15,3% entre as mães adolescentes de 10 a 19 anos de idade. Nas regiões analisadas, a Norte apresenta o maior valor 23,3% e a região Sudeste o menor 12,4% (Figura 2.6).

Figura 2.6 Proporção de nascidos vivos por parto cesáreo em adolescentes (10 a 19 anos de idade), segundo a região de residência da mãe. Brasil, 2005

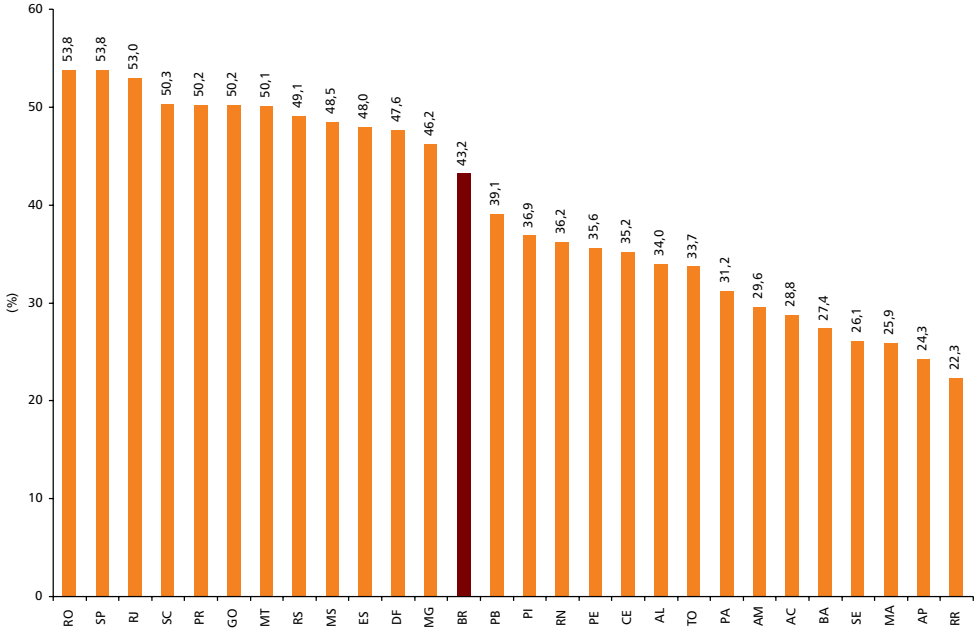


Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
23,3	18,9	12,4	14,0	16,4	15,3

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

No Brasil em 2005, 43,2% (1.311.689) dos nascidos vivos nasceram de parto cesáreo. Os Estados de Rondônia e São Paulo, ambos com 53,8%, despontam com a maior proporção em detrimento dos Estados do Amapá e Roraima, com 24,3% e 22,3%, respectivamente (Figura 2.7).

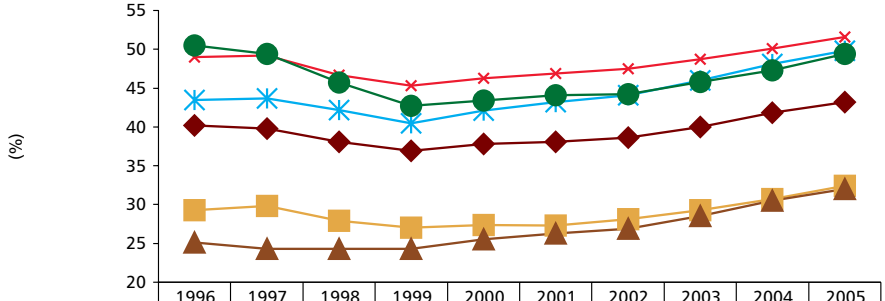
Figura 2.7 Proporção de nascidos vivos por parto cesáreo, por estado de residência da mãe, Brasil, 2005



Fonte: Sinasc/SVS/MS.

A análise do tipo de parto cesáreo por Região e Brasil mostrou diferenças importantes, com um pequeno aumento nos anos estudados. A Região que apresentou a menor proporção foi a Nordeste 25,1% em 1996 para 32,0% em 2005; a Sudeste representou a maior proporção desse tipo de partos nos oito últimos anos (Figura 2.8).

Figura 2.8 Proporção de nascidos vivos por parto cesáreo, por residência da mãe, regiões. Brasil, 1996 a 2005



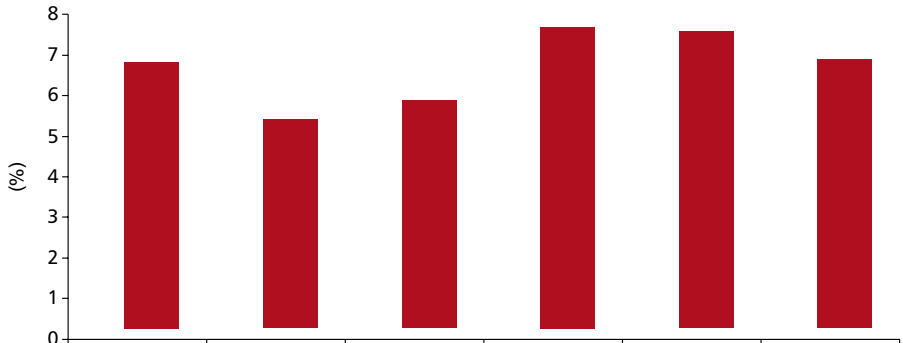
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Brasil	40,2	39,8	38,1	36,9	37,8	38,1	38,6	40,0	41,8	43,2
Norte	29,3	29,8	27,9	27,0	27,4	27,3	28,1	29,3	30,7	32,4
Nordeste	25,1	24,3	24,3	24,3	25,5	26,3	26,9	28,5	30,5	32,0
Sudeste	49,0	49,2	46,7	45,3	46,3	46,9	47,5	48,7	50,1	51,6
Sul	43,5	43,7	42,2	40,5	42,1	43,2	44,1	46,0	48,1	49,8
Centro-oeste	50,5	49,4	45,7	42,7	43,4	44,1	44,2	45,8	47,3	49,4

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

Gestação e parto

Os nascidos vivos prematuros, cuja duração da gestação das mães foi de menos de 37 semanas, totalizaram no Brasil 6,6%. As regiões Sudeste e Sul representaram as maiores proporções, 7,4% e 7,3%, respectivamente (Figura 2.9).

Figura 2.9 Proporção de nascidos vivos prematuros, segundo regiões de residência da mãe. Brasil, 2005



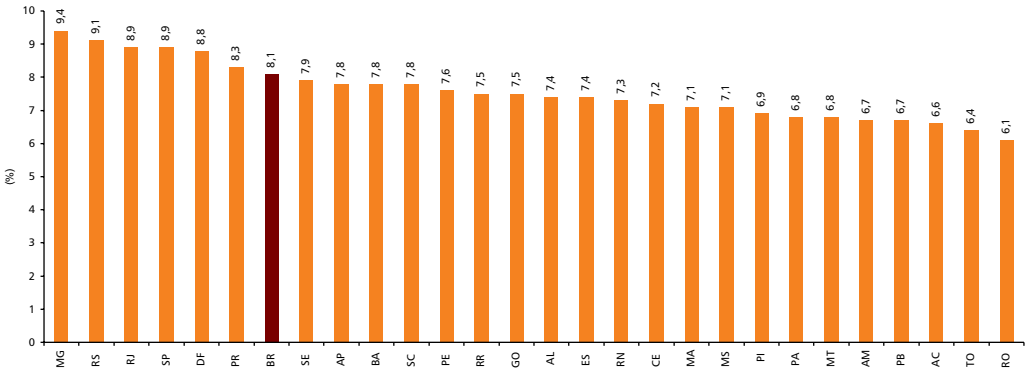
Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
6,6	5,1	5,6	7,4	7,3	6,6

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

Recém-nascido

No Brasil, 8,1% dos nascidos vivos nasceram com baixo peso, notando-se em muitos estados um elevado percentual de baixo peso ao nascer. O estado que desponta com o maior valor foi Minas Gerais 9,4%, e o menor Rondônia 6,1% (Figura 2.10).

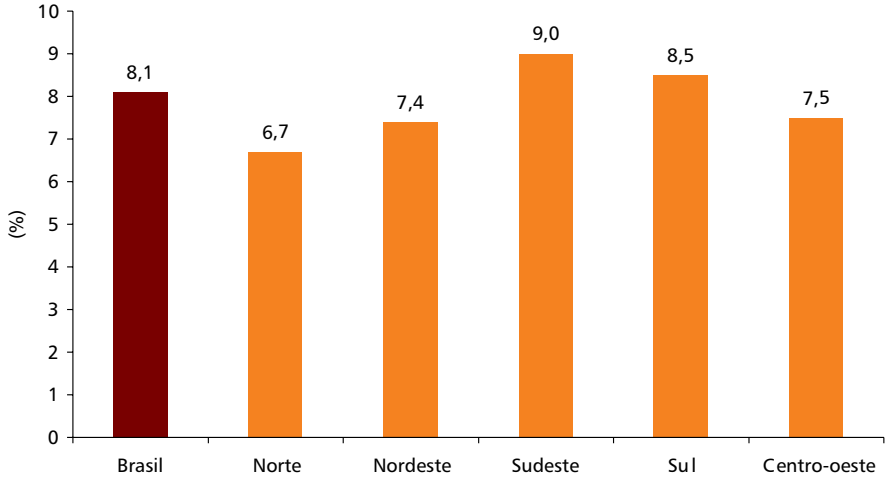
Figura 2.10 Proporção de nascidos vivos por baixo peso ao nascer (menos de 2.500 gramas) por estado e região de residência da mãe. Brasil, 2005



Fonte: Sinasc/SVS/MS.

Observa-se que nas regiões do país, a que concentra a maior proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer é a Sudeste (9,0%), seguido da Sul (8,5%) e a menor proporção encontrada foi na Norte 6,7% (Figura 2.11).

Figura 2.11 Proporção de nascidos vivos por baixo peso ao nascer (menos de 2.500 gramas) por região de residência da mãe. Brasil, 2005

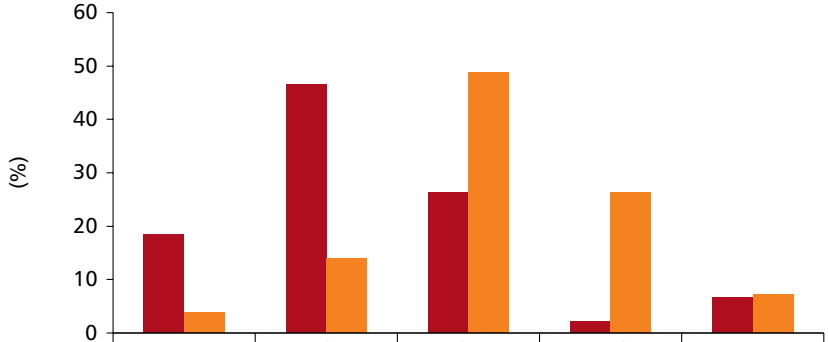


Fonte: Sinasc/SVS/MS.

Análise dos nascimentos, segundo raça/cor

Ocorreram 1.357.679 nascidos vivos da raça/cor negra, caracterizados como pretos e pardos, sendo a maior proporção encontrada na região Nordeste (46,5%). Na cor branca nasceram 1.372.960 e a região Sudeste apresentou o maior valor (48,7%) (Figura 2.12).

Figura 2.12 Proporção de nascidos vivos por raça/cor, segundo região de residência da mãe. Brasil, 2005

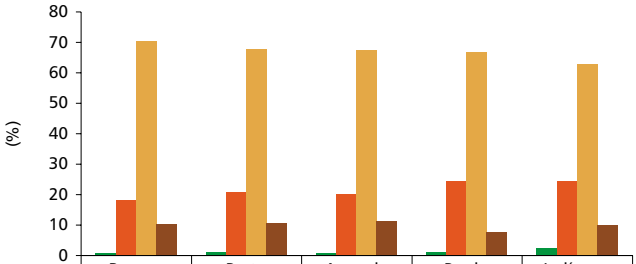


	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-oeste
Negra	18,5	46,5	26,3	2,1	6,6
Branca	3,9	14,0	48,7	26,3	7,1

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

A Figura 2.13 mostra o percentual de nascimentos por idade da mãe, segundo raça/cor. Observa-se maior proporção (70,6%) no grupo das mães brancas na faixa etária de 20 a 34 anos. Já no grupo das mães adolescentes (10 a 19 anos) a maior proporção foi encontrada na raça/cor indígena (27,1%).

Figura 2.13 Proporção de nascidos vivos por idade da mãe, segundo raça/cor, Brasil, 2005

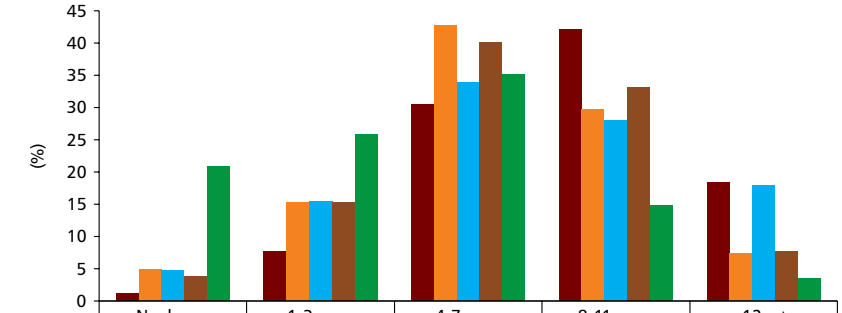


	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena
10-14	0,7	1,0	0,7	1,1	2,5
15-19	18,3	20,7	20,3	24,5	24,6
20-34	70,6	67,6	67,5	66,8	62,9
35 e +	10,4	10,7	11,4	7,5	10,0

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

A Figura 2.14 apresenta o percentual de nascidos vivos por anos de estudos concluídos da mãe, segundo raça/cor. Quando se apresenta a proporção de nascidos vivos segundo os anos de estudos concluídos da mãe, por raça/cor, verifica-se a maior proporção de nenhuma escolaridade (20,8%) nas mulheres indígenas Entre as mulheres com maior escolaridade (12 anos e mais), a maior proporção é encontrada na raça/cor branca. Destaque deve ser feito para as mulheres com 4 a 7 anos de escolaridade na raça/cor preta e parda (42,8% e 40,2% respectivamente).

Figura 2.14 Proporção de nascidos vivos por anos de estudos concluídos, segundo raça/cor. Brasil, 2005

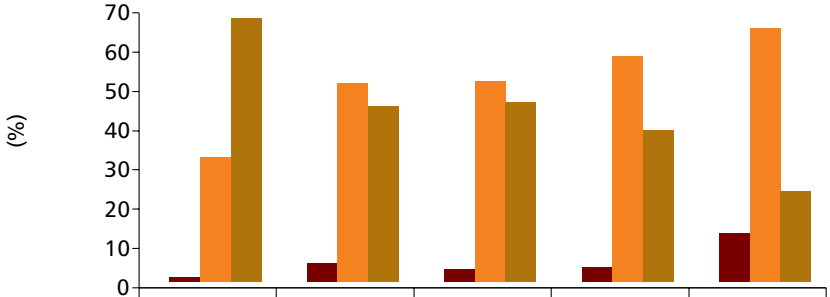


	Nenhum	1-3 anos	4-7 anos	8-11 anos	12 e+
Branca	1,3	7,7	30,5	42,1	18,5
Preta	4,9	15,3	42,8	29,7	7,4
Amarela	4,7	15,5	33,9	28,0	17,9
Parda	3,9	15,3	40,2	33,0	7,7
Indígena	20,8	25,8	35,1	14,8	3,5

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

A Figura 2.15 mostra a proporção de nascidos vivos, segundo o número de consultas de pré-natal referidas, segundo raça/cor. As mães brancas apresentaram as maiores proporções com sete e mais consultas, seguido da raça/cor amarela (67,1% e 45,7% respectivamente). Entre as mães que não referiram nenhuma consulta de pré-natal, o maior valor encontra-se nas indígenas (12,2%) e pretas (4,7%). As mães da raça/cor indígena, parda e amarela apresentam a maior proporção entre 1 e 6 consultas.

Figura 2.15 Proporção de nascidos vivos, segundo número de consultas de pré-natal e raça/cor. Brasil, 2005

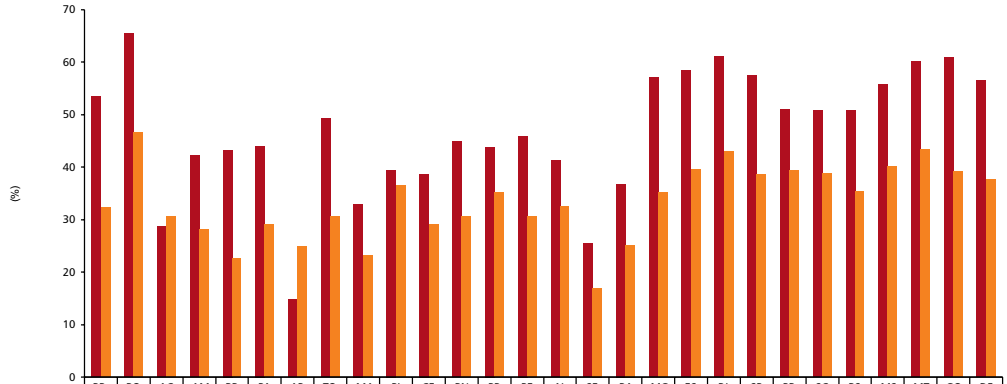


	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena
Nenhuma	1,2	4,7	3,3	3,9	12,2
1-6 vezes	31,7	50,6	51,0	57,5	64,7
7 e +	67,1	44,7	45,7	38,6	23,1

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

No Brasil, 53,5% dos nascidos vivos da cor branca nasceram por parto cesáreo; o estado que apresentou a maior proporção foi Rondônia e o menor o Amapá, 65,4% e 14,7% respectivamente. Quando se verifica a proporção de negros nascidos de parto cesáreo no Brasil (32,3%) a maior proporção se dá no estado de Rondônia (46,6%) e a menor proporção no estado de Sergipe (17%) (Figura 2.16).

Figura 2.16 Proporção de nascidos vivos por parto cesáreo, segundo raça/cor e estados. Brasil, 2005

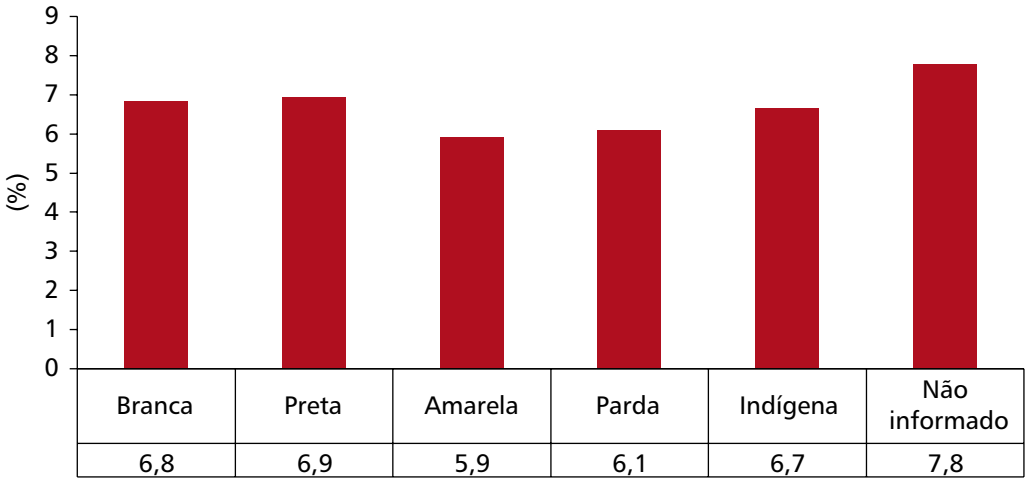


	BR	RO	AC	AM	RR	PA	AP	TO	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	MG	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	MS	MT	GO	DF
Branca	53,5	65,4	28,7	42,3	43,3	44,1	14,7	49,3	32,9	39,5	38,7	45,0	43,8	46,0	41,2	25,3	36,8	57,1	58,5	61,0	57,5	51,0	50,8	50,9	55,8	60,2	60,9	56,5
Negra	32,3	46,6	30,5	28,2	22,6	29,0	24,8	30,6	23,2	36,6	29,2	30,5	35,2	30,6	32,6	17,0	25,2	35,2	39,6	43,0	38,7	39,4	38,7	35,3	40,1	43,4	39,2	37,7

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

Quando à proporção de nascidos vivos prematuros, segundo raça/cor não são verificadas diferenças significativas, variando de 6,9% na raça/cor preta até 5,9% na raça/cor amarela. Destaque deve ser dado à proporção de não informação, 7,8% (Figura 2.17).

Figura 2.17 Proporção de nascidos vivos prematuros, segundo raça/cor. Brasil, 2005



Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Não informado
6,8	6,9	5,9	6,1	6,7	7,8

Fonte: Sinasc/SVS/MS.

Comparando-se as faixas etárias das mães segundo região, notou-se que das mães avaliadas nesse estudo, as adolescentes de 15 a 19 anos tiveram uma maior proporção de nascimentos na região Norte. (Figura 2.1).

O grau de instrução materno é a única variável da DN que permite avaliar a situação sócio-econômica do recém-nascido. A inadequação do uso da assistência pré-natal foi maior nas mães com menor nível de escolaridade (Tabela 2.1).

Na região Norte, foram encontradas as maiores proporções de mães que não realizaram nenhuma consulta de pré-natal, entretanto nessa mesma região estão também as maiores proporções das que realizaram de quatro a seis consultas de pré-natal; também encontramos nas adolescentes uma maior proporção nesse mesmo número de consultas. Podemos observar ainda que a região Norte e Nordeste concentram o maior número de mães que não realizaram nenhuma consulta de pré-natal (Figuras 2.2; 2.3 e 2.4).

A gestação na adolescência leva à interrupção precoce da escolaridade, dificultando a inserção futura da adolescente no mercado de trabalho, gerando assim um processo de reprodução da pobreza. As mães adolescentes foram as que apresentaram um maior aumento proporcional entre os anos estudados (Tabela 2.2).

A idade materna entre as adolescentes é um problema social, porque interfere na vida da mulher, alterando suas perspectivas, e também a de sua família. Na região Norte foi encontrado a maior proporção de mães adolescentes (Figuras 2.5 e 2.6).

A cesárea é um recurso que deve ser utilizado quando o desenrolar normal do parto implica algum tipo de risco para a mãe, para o feto ou para ambos. Os estados que apresentaram a maior proporção de partos cesáreos foram Rondônia e São Paulo e o menor Amapá e Roraima. Segundo as Regiões estudadas, entre os anos de 1999 a 2005, houve um crescimento gradativo nesse tipo de parto (Figuras 2.7 e 2.8).

A prematuridade é considerada como um fator de risco para mortalidade infantil. As regiões Sudeste e Sul concentram a maior proporção de prematuros (Figura 2.9).

O baixo peso ao nascer é motivo de preocupação por ser um indicador de saúde que traduz a eficiência do sistema de saúde. Os estados que se destacam com a maior proporção de baixo peso ao nascer são Minas Gerais e Rio Grande do Sul. (Figuras 2.10 e 2.11).

Verificou-se a maior proporção de nascimentos da raça negra na região Nordeste; em comparação, a branca tem maior proporção na Sudeste (Figura 2.12).

Verifica-se, no presente estudo, que mães brancas no grupo etário de 20 a 34 anos apresentaram a maior proporção, quando comparadas com as mães de 10 a 19 anos onde a maior proporção foi na raça/cor indígena, seguida das pardas (Figura 2.13).

O mais baixo grau de escolaridade retrata a maior desigualdade no acesso e permanência no sistema educacional. A maior proporção de nenhuma escolaridade foi encontrada nas mães indígenas. Observa-se que as mães pretas se destacam no grupo das que concluíram de quatro a sete anos de estudos (Figura 2.14).

Observa-se desigualdade no acesso à consultas de pré-natal. Mães da raça/cor preta e parda apresentaram um menor percentual de 7 e mais consultas do que às mães brancas.

As mães indígenas apresentaram maior proporção de nenhuma consulta de pré-natal (Figura 2.15).

Verifica-se a maior proporção de partos cesáreos nas mães brancas em relação às mães negras. A negra possui maior proporção de partos cesáreos nos estados de Rondônia, Mato Grosso e Rio de Janeiro (Figura 2.16).

O percentual de mães pretas, pardas, negras e brancas se tornam homogêneas quanto a prematuridade (Figura 2.17).

É necessário ressaltar o elevado número de preenchimento incompleto das declarações de nascidos vivos segundo a variável raça/cor no Distrito Federal e Sergipe (Tabela 2.3).

Conclusão

Esse capítulo reveste-se de importância para avaliar vários aspectos da atenção das políticas públicas de saúde nos municípios e nos estados, considerando que observamos uma melhora na qualidade dessas informações, contudo faz-se necessário ainda maior compromisso dos profissionais responsáveis pelo preenchimento da DN, entendendo a importância dessas informações.

Na região Norte encontrou-se o valor mais elevado de mães adolescentes com menos de 19 anos, e essas idades são consideradas como fator de risco para baixo peso ao nascer e para mortalidade infantil.

Quanto maior o nível de escolaridade da mãe, maior a chance de um pré-natal adequado. As mães adolescentes (10 a 19 anos) ainda apresentam maior dificuldade ao acesso à consulta de pré-natal na região Norte.

O excesso de partos cesáreos no país vem aumentando em todas as faixas etárias, nas regiões estudadas, nos sete últimos anos. Há uma generalização na prática desse tipo de parto nos Estados de Rondônia e São Paulo. É necessário implementar ações que estimulem os partos espontâneos.

As regiões com significativo aumento dos nascimentos prematuros foram as Sudeste e Sul, sendo importante a análise desses casos para detectar se existem falhas nos serviços e como intervir para revertê-las.

O baixo peso, considerada variável de risco para a vigilância do recém-nascido, apresenta elevado percentual nas Regiões Sudeste e Sul, destacando-se os Estados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul. O baixo peso ao nascer é indicador das condições de saúde da população, e essas Regiões são consideradas como as que apresentam o melhor desempenho de confiabilidade dos dados e o que apresenta o maior percentual de consultas de pré-natal. Faz-se necessário um estudo que concorra para a redução do baixo peso ao nascer nessas regiões.

O estudo sobre a variável raça/cor permite mostrar que o atendimento não é o mesmo para todos os grupos étnicos, o que indica maior dificuldade de acesso ao sistema público de saúde, nos grupos específicos de mães indígenas e negras.

A região Nordeste concentra maior percentual das mães da raça negra, entretanto na região Sudeste as maiores concentrações foram encontrada na cor branca. Observando os nascidos vivos por idade da mãe, as mães indígenas adolescentes destacam-se com o maior número de nascidos vivos. Também encontramos quanto a escolaridade que os indígenas detêm o maior percentual de mães com nenhuma escolaridade e nas demais raça/cor não houve diferença significante.

As mães indígenas têm menor escolaridade e fazem menos consultas de pré-natal, enquanto as mães brancas apresentaram maior nível de instrução e mais consultas de pré-natal. As mães negras apresentaram situação intermediária.

Evidenciou-se a predominância da ocorrência de cesáreas em mães brancas. Vale ressaltar que essas proporções estão acima dos parâmetros preconizados pela Organização Mundial de Saúde-OMS.

Percebe-se um predomínio das mães da raça/cor preta nos nascimentos prematuros.

Os estados que apresentaram os piores desempenho quanto a confiabilidade dos dados necessitam rever, pelos gestores dos sistemas, a melhoria da qualidade dessa informação.

3 Mortalidade infantil e na infância

Sumário

3 Mortalidade infantil e na infância **53**
Introdução 55
Metodologia 55
Resultados 57
Conclusões 82
Referências bibliográficas 84
Anexo 85

Introdução

A mortalidade infantil e na infância é um indicador importante, não somente dos cuidados de saúde, mas também reflete as condições socioeconômicas em um país. Nos últimos anos, houve grandes mudanças no perfil demográfico do Brasil, tanto com respeito à fecundidade, decrescente nos grandes centros urbanos, quanto com respeito à mortalidade, com quedas na mortalidade infantil.

A tendência de queda da taxa de mortalidade infantil tem sido acompanhada de importantes mudanças na composição das diversas causas de óbito de crianças de até 1 ano. Até a década de 80, as principais causas de morte estavam relacionadas às doenças transmissíveis, muitas delas decorrentes das condições ambientais e sociais e também da menor cobertura de serviços de atenção básica à saúde. Nos últimos anos, o motivo primordial dos óbitos de crianças nessa faixa etária passou a ser as afecções perinatais, que dependem de fatores associados às condições da criança no nascimento e à qualidade da assistência à gravidez e ao parto.

Fatores de desenvolvimento sociais, como a melhoria das condições habitacionais, e demográficas, como a redução da fecundidade da população brasileira, tiveram efeitos favoráveis na redução da mortalidade infantil evidenciada principalmente a partir do ano 2000, considerando os sistemas de informações do Ministério da Saúde.

Metodologia

Os resultados apresentados são provenientes do banco de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), ambos gerenciados pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (MS). O SIM e Sinasc/MS referem-se a dados diretos, coletados respectivamente da Declaração de Óbito e da Declaração de Nascido Vivo e as estimativas são provenientes de metodologias demográficas que utilizaram como insumos os censos decenais e as Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2004 e 2005.

Mesmo com o aperfeiçoamento dos sistemas de informação que fornecem dados para o cálculo da taxa de mortalidade infantil (menor de 1 ano) e na infância (menor de 5 anos) – o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), esses sistemas ainda encontram-se insuficientes 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)[1], que desenvolveu um processo de validação dos dados

1 Rede Interagencial de Informações para a Saúde – RIPSA, criada por iniciativa conjunta do Ministério da Saúde e da OPAS, reúne instituições representativas dos segmentos técnico-científicos diretamente envolvidos na produção e análise de dados de interesse para a saúde no país. http://www.opas.org.br/ripsa/

do SIM e Sinasc. De acordo com esta metodologia, apenas os estados da região Sul, além do Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal, têm a taxa de mortalidade infantil (e na infância) calculada pelo método direto, isto é, considerando as informações do SIM e do Sinasc. Para os demais estados essa taxa é estimada. As taxas das regiões e do Brasil, são resultantes da combinação de dados diretos e estimados. Com essas considerações para o cálculo da taxa de mortalidade infantil (TMI), essa taxa foi denominada taxa de mortalidade infantil MIX, uma vez que para o seu cálculo são considerados dados estimados e dados notificados pelo SIM e Sinasc[2].

Para a mortalidade infantil, foram calculadas as taxas de mortalidade mix considerando o grupo de causas evitáveis definido por Malta *et al* (2007).

Segundo Malta *et al.* (2007), o grupo de causas evitáveis por intervenções no âmbito do Sistema Único de Saúde do Brasil para menores de cinco anos de idade é composto dos seguintes grandes grupos:

- reduzíveis por ações de imunoprevenção;
- reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido;
- reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas as ações adequadas de atenção à saúde.

Ainda para a mortalidade infantil serão apresentadas as taxas de mortalidade por microrregião e municípios. Para a microrregião, as taxas foram calculadas considerando-se a metodologia desenvolvida pela RIPSA, em que as Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) foram resultantes do cálculo direto ou estimado. Já para os municípios as taxas apresentadas foram calculadas levando-se em consideração os critérios de adequação desenvolvidos por Szwarcwald[3] , em que para os municípios que não foram considerados adequados, o valor da Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) é o maior valor entre as taxas de mortalidade infantil da microrregião e do município.

Por fim, investigamos o comportamento das taxas de mortalidade infantil segundo Unidade da Federação e apresentamos algumas projeções para as taxas de mortalidade na infância a fim de verificar se e quando o Brasil e as regiões atingirão a Meta do Milênio para a redução da mortalidade infantil. Para o cumprimento dessa meta deverá ocorrer uma redução da taxa de mortalidade infantil até 2015 que corresponda a 2/3 da taxa observada em 1991 (IPEA, 2007).

Para as previsões consideramos modelos para as taxas de mortalidade ao longo do tempo da forma:

taxa = $\alpha e^{\beta t} \varepsilon$, com parâmetros α e β e erros ε, considerando o ano como variável explicativa. Esse modelo pode ser linearizado aplicando a transformação logarítmica em ambos

2 Maiores detalhes da metodologia da construção da taxa da mortalidade infantil mix são apresentados no Saúde Brasil 2006, capítulo 7, pág.252.

3 FIOCRUZ. Sistema de monitoramento dos indicadores de mortalidade infantil. Disponível em: http://www.monitorimi.cict.fiocruz.br/base.htm

os lados. Outros modelos, como os polinomiais (de grau>=2), não foram considerados por permitirem que as taxas apresentassem crescimento para previsões futuras distantes da origem.

Os modelos e previsões para as taxas consideram somente os dados de 1991 a 2005.

As análises que envolvem raça/cor consideraram os dados provenientes da variável raça/cor da declaração de óbito. Nesse quesito são consideradas categorias branca, preta parda, indígena e amarela. Estudamos a distribuição dos óbitos segundo a variável raça/cor e as principais causas de óbitos (capítulos da CID10: I, IV, VI, X, XIV, XVII, XVIII, XIX e XX). A análise foi realizada para o Brasil e segundo regiões e Unidades da Federação. Para estudar a desigualdade da mortalidade na infância foi considerada também a variável instrução da mãe.

Resultados

Mortalidade na infância

Entre 2000 e 2005, o número de óbitos de crianças menores de 5 anos no Brasil diminuiu de 111.339 para 82.448, representando uma redução de 26% no período observado. A Tabela 3.1 apresenta as taxas de mortalidade na infância nos diferentes estados do país e DF. Todos os entes federados mostraram queda das taxas no ano 2005 comparadas ao ano de 2000.

Tabela 3.1 Taxas Mix de mortalidade na Infância segundo as UF, Grandes Regiões e Brasil – 2000-2005

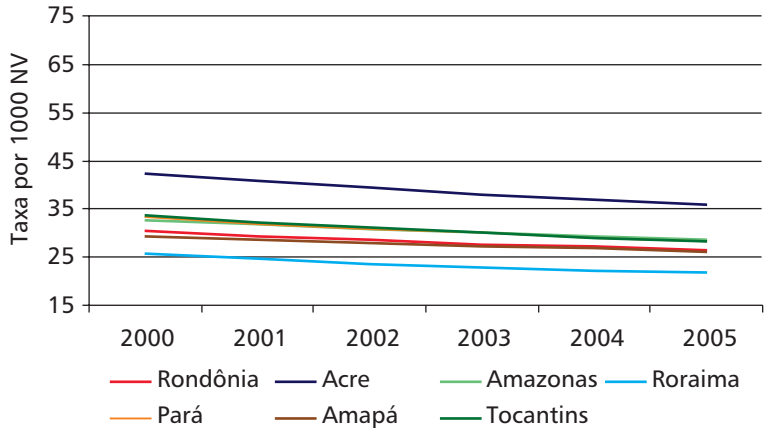
Unidades federadas	Taxas MIX de Mortalidade na Infância						Variação 2000/2005
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
BRASIL	**31,14**	**30,07**	**28,74**	**27,35**	**26,24**	**25,25**	**-18,9**
Norte	**32,95**	**31,75**	**30,75**	**29,83**	**28,99**	**28,40**	**-13,8**
Rondônia	30,45	29,41	28,51	27,75	27,10	26,54	-12,8
Acre	42,39	40,76	39,31	38,03	36,92	35,95	-15,2
Amazonas	32,71	31,73	30,85	30,07	29,37	28,74	-12,1
Roraima	25,67	24,58	23,68	22,95	22,36	21,88	-14,8
Pará	33,33	32,04	30,92	29,95	29,12	28,40	-14,8
Amapá	29,42	28,63	27,93	27,31	26,76	26,27	-10,7
Tocantins	33,63	32,27	31,08	30,06	29,17	28,41	-15,5
Nordeste	**46,77**	**44,49**	**42,51**	**40,82**	**39,82**	**38,40**	**-17,9**
Maranhão	46,25	43,53	41,28	39,44	37,94	36,73	-20,6
Piauí	42,96	40,92	39,17	37,68	36,41	35,34	-17,7
Ceará	41,13	39,05	37,28	35,78	34,51	33,44	-18,7
R. G. Norte	46,57	44,44	42,60	41,02	39,66	38,50	-17,3
Paraíba	48,22	45,90	43,91	42,21	40,77	39,54	-18,0
Pernambuco	47,76	45,40	43,33	41,52	39,94	38,57	-19,2
Alagoas	66,56	63,07	60,02	57,37	55,08	53,10	-20,2
Sergipe	47,29	44,96	42,92	41,13	39,56	38,21	-19,2
Bahia	45,03	43,10	41,39	39,88	38,55	37,39	-17,0
Sudeste	**22,03**	**21,13**	**20,16**	**18,24**	**17,28**	**16,44**	**-25,4**
Minas Gerais	25,79	24,90	24,12	23,44	22,85	22,33	-13,4
Espirito Santo	21,81	20,69	18,76	19,43	17,45	18,06	-17,2
Rio de Janeiro	22,54	21,01	20,79	20,60	19,85	18,64	-17,3
São Paulo	19,93	19,15	17,89	17,77	16,81	15,66	-21,4
Sul	**19,93**	**19,46**	**18,65**	**18,82**	**17,53**	**16,09**	**-19,3**
Paraná	22,79	20,74	19,36	19,68	18,26	16,96	-25,6
Santa Catarina	18,47	18,32	18,03	16,82	15,98	14,74	-20,2
R. G. do Sul	17,80	18,75	18,23	19,03	17,64	15,91	-10,6
Centro-Oeste	**25,34**	**24,75**	**23,42**	**22,84**	**21,09**	**21,76**	**-14,1**
Mato G. Sul	28,95	28,82	25,02	25,22	25,89	23,67	-18,2
Mato Grosso	28,89	27,71	26,67	25,76	24,97	24,27	-16,0
Goiás	25,87	25,03	24,27	23,59	23,00	22,46	-13,2
Distrito Federal	16,98	17,12	16,27	15,77	15,97	15,52	-8,6

Fonte: SVS/MS.

As taxas de mortalidade na infância apresentam queda durante todo o período 2000-2005, como pode ser visualizado nas Figuras 3.1 e 3.2. Destaca-se o estado de Alagoas que apresentava em 2000 uma taxa de 66,56 óbitos por mil nascidos vivos e em 2005 uma taxa de 53,10 por mil nascidos vivos, o que representou uma queda de 20,2% no período. Essa é uma das maiores quedas na taxa no período, só superada pela queda de 20,6% no Maranhão. Apesar da queda importante, Alagoas ainda permanece sendo o estado com a maior taxa de mortalidade na infância no país em 2005, com uma taxa que corresponde ao dobro da taxa do país. Estados que também apresentaram altas taxas em 2005 foram

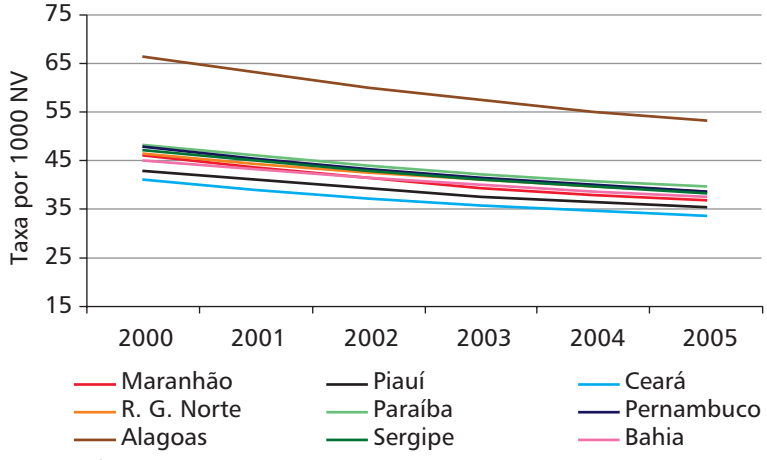
Rio Grande do Norte (38,5), Paraíba (39,5), Pernambuco (38,6) e Sergipe (38,2 por mil nascidos vivos), todos estados da região Nordeste.

Figura 3.1 Taxas Mix de mortalidade na infância, segundo as Unidades da Federação – Região Norte – 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

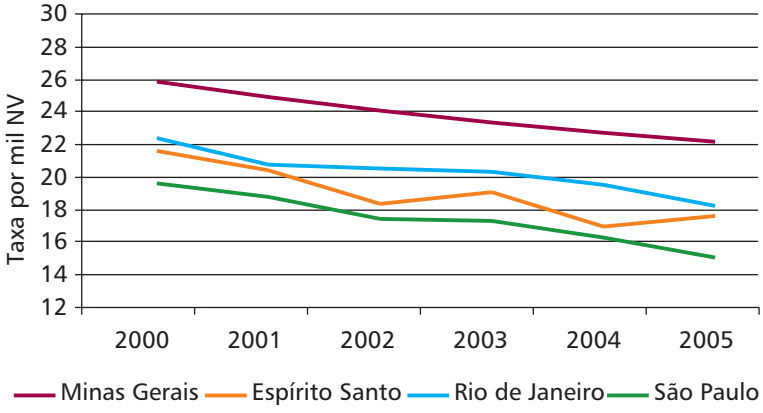
Figura 3.2 Taxas Mix de mortalidade na infância, segundo as Unidades da Federação – Região Nordeste – 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

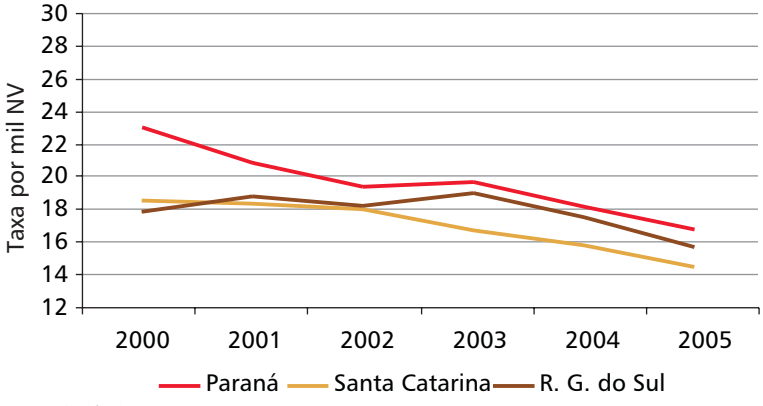
Consideradas as unidades federadas das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste e o DF, as taxas de mortalidade na infância apresentaram tendência de queda, entre 2000 e 2005. Na região Sudeste a maior redução foi observada em São Paulo, 21,4%; na região Sul a maior redução se deu no Paraná, 25,6%; e no Centro-Oeste no estado do Mato Grosso do Sul, 18,2% (Figuras 3.3, 3.4 e 3.5).

Figura 3.3 Taxas Mix de mortalidade na infância, segundo as Unidades da Federação – Região Sudeste – 2000-2005



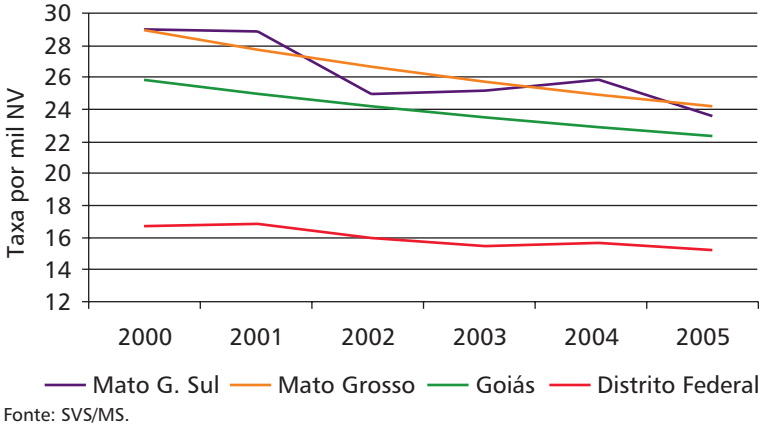
Fonte: SVS/MS.

Figura 3.4 Taxas Mix de mortalidade na infância, segundo as Unidades da Federação – Região Sul – 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

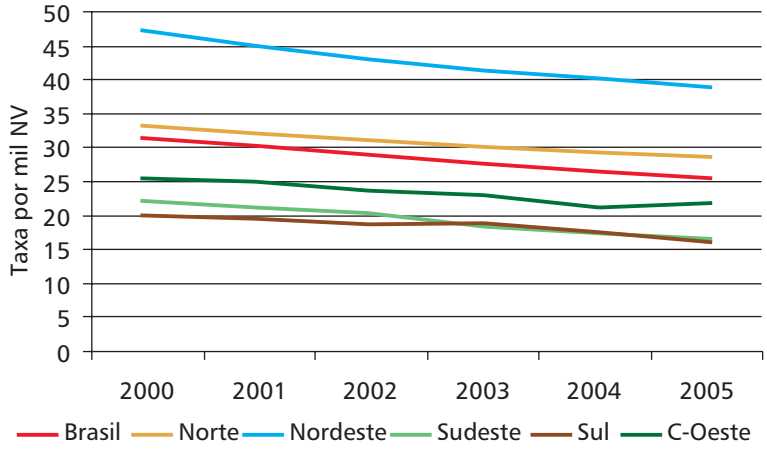
Figura 3.5 Taxas Mix de mortalidade na infância, segundo as Unidades da Federação – Região Centro-Oeste – 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

Um resumo das desigualdades detalhadas nas Unidades da Federação pode ser observado na comparação das taxas nas cinco regiões do país (Figura 3.6). A região Nordeste, embora apresente uma tendência de queda, possui a maior taxa de mortalidade na infância, bem maior do que a das demais regiões.

Figura 3.6 Taxas Mix de mortalidade na infância, segundo as Unidades da Federação – Brasil e Grandes Regiões – 2000-2005



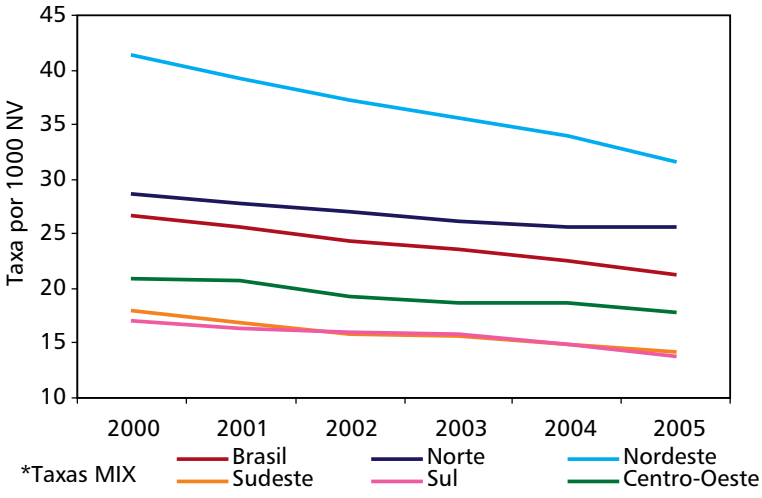
Fonte: SVS/MS.

Mortalidade infantil

Entre 2000 e 2005, em números absolutos houve uma redução de 26.639 óbitos em crianças menores de 1 ano, o que corresponde a uma redução de 27,8%. Passando de 95.736 para 69.097 óbitos de menores de um ano.

A taxa de mortalidade infantil no Brasil passou de 26,8 por mil nascidos vivos em 2000 para 21,2 por mil nascidos vivos em 2005, o que representou uma redução de 20,9% no período (Figura 3.7). A maior redução foi verificada na região Nordeste, que passou de 41,4 para 31,6 por mil nascidos vivos.

Figura 3.7 Evolução da Taxa de Mortalidade Infantil. Brasil e regiões, 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

Entre os estados, Pernambuco, Ceará e Paraná apresentaram reduções superiores a 25% da taxa de mortalidade infantil entre 2000 e 2005 (Tabela 3.2)

Tabela 3.2 Taxa de mortalidade infantil. Estados, Regiões, Brasil, 2000-2005

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Variação 2000/2005
BRASIL	**26,8**	**25,6**	**24,3**	**23,6**	**22,6**	**21,2**	**-20,9**
Norte	**28,7**	**27,8**	**27,0**	**26,2**	**25,5**	**23,4**	**-18,7**
Rondônia	25,6	24,6	23,7	22,9	22,2	21,1	-17,5
Acre	35,7	34,4	33,2	32,2	31,2	29,5	-17,3
Amazonas	29,1	28,3	27,6	27,1	26,5	24,5	-16,0
Roraima	22,5	21,5	20,5	19,7	19,0	18,1	-19,5
Pará	29,0	28,0	27,1	26,3	25,6	24,5	-15,6
Amapá	25,9	25,2	24,5	23,9	23,4	22,9	-11,8
Tocantins	29,4	28,7	28,1	27,7	27,3	23,2	-21,0
Nordeste	**41,4**	**39,2**	**37,2**	**35,5**	**33,9**	**31,6**	**-23,7**
Maranhão	42,5	40,3	38,4	36,7	35,2	32,7	-23,0
Piauí	37,0	35,0	33,1	31,5	30,0	28,7	-22,2
Ceará	37,2	34,9	32,8	31,0	29,5	27,5	-26,1
Rio Grande do Norte	41,5	39,6	37,9	36,4	35,1	33,6	-19,0
Paraíba	45,2	42,9	40,9	39,2	37,6	34,0	-24,8
Pernambuco	44,6	42,6	40,7	39,1	37,6	32,1	-28,0
Alagoas	58,0	54,9	52,0	49,4	47,1	44,4	-23,5
Sergipe	39,0	37,6	36,3	35,2	34,3	32,2	-17,5
Bahia	37,4	35,4	33,5	31,8	30,3	29,2	-22,1
Sudeste	**18,0**	**16,8**	**15,7**	**15,6**	**14,9**	**14,2**	**-21,1**
Minas Gerais	22,6	21,7	20,9	20,2	19,5	18,6	-17,5
Espírito Santo	18,8	17,9	16,1	16,4	15,0	15,6	-17,1
Rio de Janeiro	19,7	18,2	17,9	17,7	17,2	16,0	-18,9
São Paulo	17,3	16,5	15,3	15,2	14,5	13,5	-22,1
Sul	**17,0**	**16,4**	**16,0**	**15,8**	**15,0**	**13,8**	**-19,0**
Paraná	19,6	17,5	16,8	16,5	15,5	14,5	-25,7
Santa Catarina	15,7	15,5	15,3	14,1	13,6	12,6	-19,9
Rio Grande do Sul	15,1	15,8	15,6	16,0	15,2	13,7	-9,7
Centro-Oeste	**21,0**	**20,6**	**19,3**	**18,7**	**18,7**	**17,8**	**-14,9**
Mato Grosso do Sul	23,8	24,0	20,3	20,1	21,3	19,3	-18,9
Mato Grosso	23,5	22,6	21,8	21,0	20,4	19,6	-16,4
Goiás	21,5	20,7	20,0	19,4	18,9	18,2	-15,5
Distrito Federal	14,4	15,2	13,6	13,3	13,9	13,6	-5,3

Fonte: SVS/MS.
Obs.: (1) Taxa calculada diretamente dos sistemas SIM e SINASC para os estados ES, RJ, SP, PR, SC, RS, MS e DF 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 IBGE.

Analisando-se a mortalidade infantil proporcional, as principais causas são nessa ordem: as afecções originadas no período perinatal (Cap. XVI, CID 10), as malformações congênitas (Cap. XVII, CID 10), as doenças infecciosas (Cap. I, CID 10) e as doenças do aparelho respiratório (Cap. X, CID 10). As afecções perinatais representam mais da metade das causas de óbito. No período estudado, as causas mal definidas diminuíram em 54,4% (Tabela 3.3).

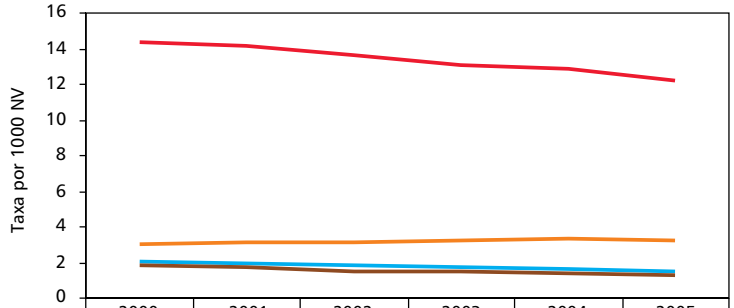
Tabela 3.3 Evolução da distribuição percentual da mortalidade infantil segundo principais grupos de causas. Brasil, 2000-2005

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Doenças Infecciosas	7,8	7,6	7,6	7,6	6,9	7,1
Aparelho Respiratório	6,9	6,8	6,4	6,6	6,2	6,3
Afecções Perinatais	53,6	55,2	56,1	55,5	57,0	57,5
Malformações congênitas	11,4	12,2	13,0	13,8	14,9	15,2
Mal definidas	12,3	10,0	8,8	8,3	6,9	5,6
Outras	7,9	8,2	8,0	8,1	8,0	8,4

Fonte: SVS/MS.

As taxas de mortalidade infantil dos principais grupos de causas diminuíram entre 2000 e 2005, exceto por malformação congênita, que apresentou um aumento de 5%, no período. Por outro lado, houve uma redução acentuada nas taxas de mortalidade infantil por doenças infecciosas (28,7) e afecções perinatais (14,3%), no mesmo período.

Figura 3.8 Evolução da Taxa de Mortalidade Infantil por causas selecionadas. Brasil e regiões, 2000-2005

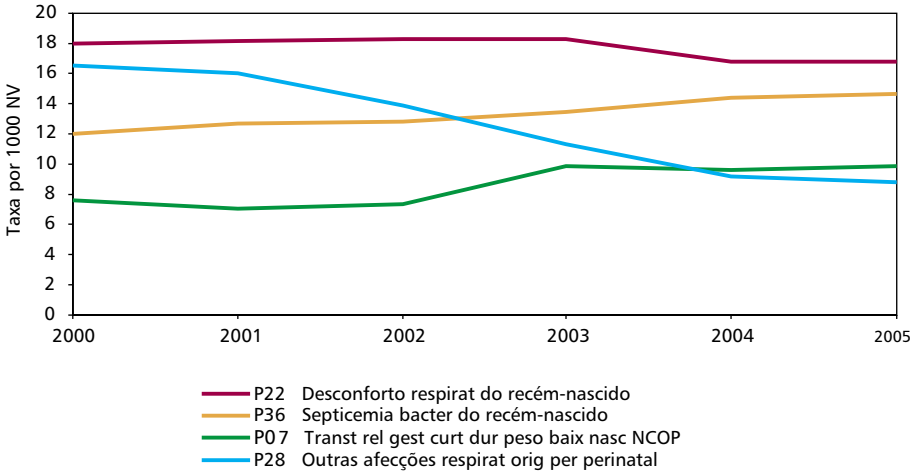


	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Afecções perinatais	14,4	14,2	13,7	13,1	12,9	12,2
Malformação congênita	3,1	3,1	3,2	3,2	3,4	3,2
Doenças infecciosas	2,1	2,0	1,9	1,8	1,6	1,5
Aparelho respiratório	1,8	1,7	1,6	1,6	1,4	1,3

Fonte: SVS/MS.

Dentre as afecções perinatais, as doenças por desconforto respiratório do recém-nascido (P22), a septicemia bacteriana do recém-nascido (P36), os transtornos relacionados à gestação de curta duração e baixo peso ao nascer, NCOP (P07) e outras afecções respiratórias originadas no período perinatal (P28) foram responsáveis por 50% dos óbitos em menores de 1 ano entre 2000 e 2005. Observou-se que as septicemias e os transtornos relacionados à gestação de curta duração aumentaram proporcionalmente no mesmo período (Figura 3.9 e Tabela 3.4).

Figura 3.9 Evolução proporcional das principais afecções perinatais da mortalidade infantil. Brasil, 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

Tabela 3.4 Evolução proporcional das principais afecções perinatais da mortalidade infantil. Brasil, 2000-2005

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
P22 – Desconforto respirat do recém-nascido	18,0	18,2	18,2	18,3	16,8	16,9
P36 – Septicemia bacter do recém-nascido	12,0	12,6	12,8	13,4	14,4	14,6
P07 – Transt rel gest curt dur peso baix nasc NCOP	7,6	7,0	7,4	9,9	9,7	9,9
P28 – Outras afecções respirat orig per perinatal	16,5	16,1	13,9	11,3	9,3	8,8

Fonte: SVS/MS.

Mortalidade infantil segundo causas evitáveis

Em 2005, 59,3% dos óbitos de menores de 1 ano foram provocados por causas evitáveis. Dessas, 72,9% enquadram-se nas causas evitáveis reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido (Tabela 3.5).

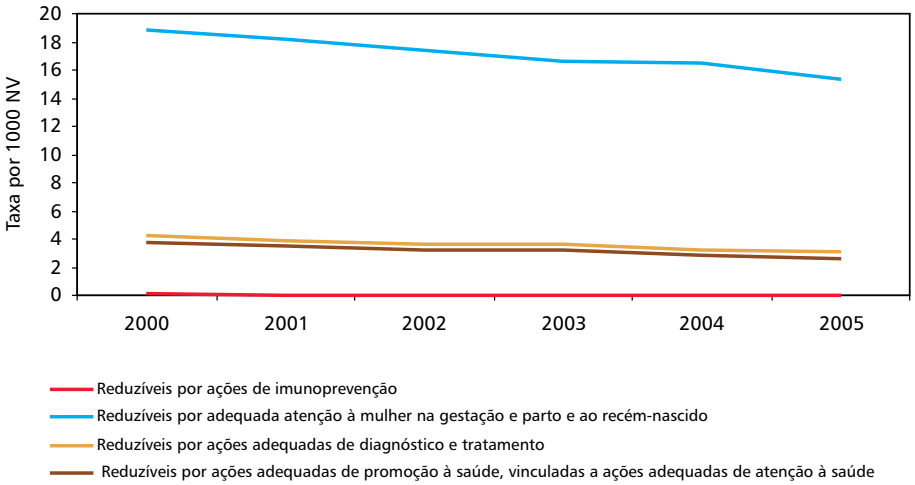
Tabela 3.5 Distribuição percentual das causas evitáveis em menores de 1 ano de idade, Brasil, 2000-2005

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
1. Causas evitáveis	57,5	58,1	58,1	58,4	58,5	59,3
1.1 Reduzíveis por ações de imunoprevenção	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2
1.2 Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido	70,3	71,2	71,8	70,9	72,9	72,9
1.3 Reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento	15,7	15,1	14,7	15,3	14,5	14,7
1.4 Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde	13,8	13,5	13,3	13,7	12,4	12,3

Fonte: SVS/MS.

Entre 2000 e 2005, a taxa de mortalidade infantil por causas evitáveis diminuiu 18,5%, enquanto a taxa por causas reduzíveis por imunoprevenção diminuiu 58,1 e a taxa por causas reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido diminuiu 18%. (Figura 3.10)

Figura 3.10 Evolução da Taxa de Mortalidade Infantil por causas evitáveis. Brasil, 2000-2005

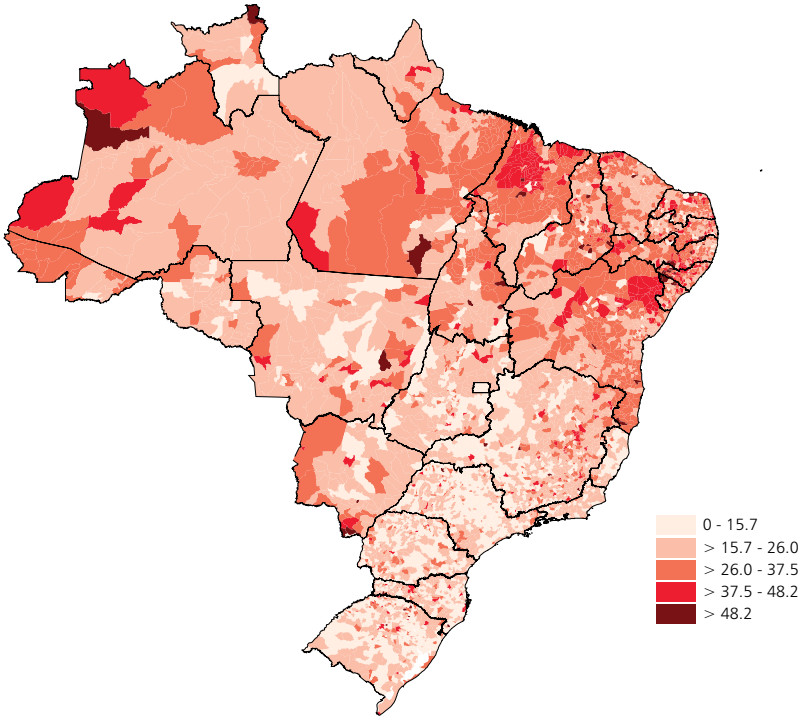


Fonte: SVS/MS.

Mortalidade Infantil por municípios

Ao se avaliar as taxas de mortalidade infantil por municípios, verificamos grandes diferenças. Enquanto em alguns municípios não foram observados óbitos de menores de 1 ano, em outros a taxa atingiu 247,6 por mil nascidos vivos. Dentre as cem maiores taxas, 86 encontram-se em municípios da região Nordeste (Anexo1). Na figura 11, apresentamos o mapa com a distribuição da TMI por municípios do Brasil para o ano de 2005.

Figura 3.11 Mapa da Taxa de Mortalidade Infantil MIX. Municípios de residência da mãe, 2005



Fonte: SVS/MS.

Previsões

Apresentamos os gráficos das taxas observadas e ajustadas no período 1991-2005 e as previsões no período 2006-2025.

A meta do milênio para a taxa de mortalidade infantil corresponde a uma queda de 2/3 em 2015 com relação à taxa de 1991. Nas Tabelas 3.6, 3.7 e 3.8 são apresentadas as taxas ajustadas 1990-2005 e as previsões para o período 2006-2025. Por exemplo, a meta para o Brasil é de uma taxa de 15,7 por mil nascidos vivos e em 2012 já temos uma previsão de taxa de 14,3.

Tabela 3.6 Taxas de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos), Brasil, e grandes regiões, 1990-2005.

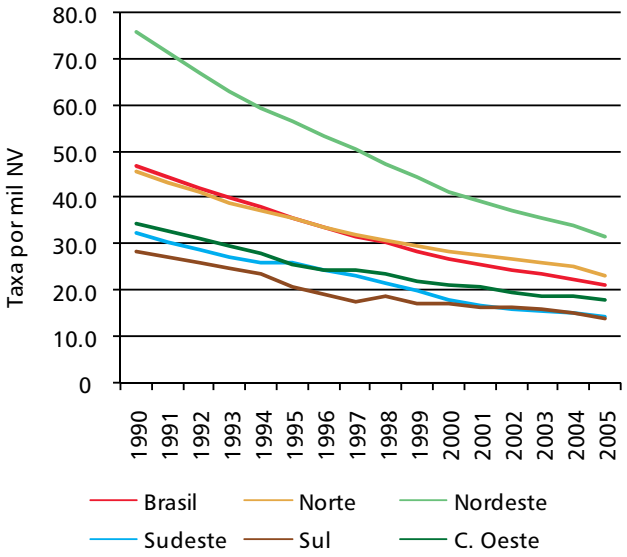
Ano	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	C-Oeste
1990	47.1	45.9	75.8	32.6	28.3	34.3
1991	44.6	43.6	71.4	30.7	26.9	32.6
1992	42.3	41.3	67.1	29.0	25.7	31.0
1993	40.2	39.2	63.0	27.4	24.5	29.5
1994	38.2	37.2	59.1	25.9	23.5	28.1
1995	35.7	35.6	56.4	25.9	20.5	25.7
1996	33.7	33.7	53.3	24.4	19.2	24.3
1997	31.9	32.2	50.4	23.1	17.5	24.4
1998	30.4	31.1	47.1	21.6	18.7	23.3
1999	28.4	29.8	44.3	20.0	17.2	21.9
2000	26.8	28.7	41.4	18.0	17.0	21.0
2001	25.6	27.8	39.2	16.8	16.4	20.6
2002	24.3	27.0	37.2	15.7	16.0	19.3
2003	23.6	26.2	35.5	15.6	15.8	18.7
2004	22.6	25.5	33.9	14.9	15.0	18.7
2005	21.2	23.4	31.6	14.2	13.8	17.8
2004/2000	-15.7	-11.2	-18.0	-17.1	-12.0	-10.8
2005/2001	-17.4	-8.2	-19.4	-15.6	-15.9	-13.5
2005/1996	-37.1	-24.3	-40.7	-41.8	-28.0	-26.6
Meta	15.7	15.3	25.25	10.9	9.4	11.4
Var. % meta-2005	-25.9	-34.5	-20.1	-23.5	-31.7	-35.8
Var. % anual para atingir a meta em 2015	-2.9	-4.1	-2.2	-2.6	-3.7	-4.3
Var. % anual ajustada	-5.2	-4.2	-5.7	-5.6	-4.5	-4.3
Ano em que atinge a meta	2011	2015	2009	2010	2014	2015

Meta corresponde à taxa a ser atingida com uma queda de 2/3 na taxa de 1990.
Mantendo a var. % anual ajustada com os dados até 2005.

A variação percentual anual da taxa para atingir a meta em 2015 é de -2,9% ao ano para o Brasil. Entretanto, atualmente a variação percentual anual para o Brasil é de -5,2% e dessa forma as previsões indicam que atingiremos a meta em 2011.

As regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste devem atingir a meta respectivamente em 2015, 2009, 2010, 2014 e 2015.

Figura 3.12 Taxas de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos) Brasil e Grandes Regiões, 1990-2005



Fonte: SVS/MS.

Tabela 3.7 Variação percentual anual da taxa de mortalidade infantil ajustada pelo modelo e calculada a partir das taxas de 1990 e 2005

	Var. % anual 1991-2005	
	ajustada	observada
BRASIL	**-5.24**	**-5.19**
Norte	-4.17	-4.40
Nordeste	-5.65	-5.66
Sudeste	-5.60	-5.39
Sul	-4.49	-4.67
Centro-oeste	-4.31	-4.28

Fonte: SVS/MS.

Tabela 3.8 Taxas de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos) ajustadas pelo modelo no período 1991-2005 e previsões em 2006-2025 – Brasil e Grandes Regiões

Ano	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	C-Oeste
1990	47.1	45.9	75.8	32.6	28.3	34.3
1991	44.6	43.6	71.4	30.7	26.9	32.6
1992	42.3	41.3	67.1	29.0	25.7	31.0
1993	40.2	39.2	63.0	27.4	24.5	29.5
1994	38.2	37.2	59.1	25.9	23.5	28.1
1995	35.7	35.6	56.4	25.9	20.5	25.7
1996	33.7	33.7	53.3	24.4	19.2	24.3
1997	31.9	32.2	50.4	23.1	17.5	24.4
1998	30.4	31.1	47.1	21.6	18.7	23.3
1999	28.4	29.8	44.3	20.0	17.2	21.9
2000	26.8	28.7	41.4	18.0	17.0	21.0
2001	25.6	27.8	39.2	16.8	16.4	20.6
2002	24.3	27.0	37.2	15.7	16.0	19.3
2003	23.6	26.2	35.5	15.6	15.8	18.7
2004	22.6	25.5	33.9	14.9	15.0	18.7
2005	21.2	23.4	31.6	14.2	13.8	17.8
2006	19.8	22.5	29.7	13.2	13.0	16.5
2007	18.8	21.6	28.0	12.4	12.5	15.7
2008	17.8	20.7	26.4	11.7	11.9	15.1
2009	16.9	19.8	24.9	11.1	11.4	14.4
2010	16.0	19.0	23.5	10.4	10.9	13.8
2011	15.1	18.2	22.2	9.9	10.4	13.2
2012	14.3	17.4	20.9	9.3	9.9	12.6
2013	13.6	16.7	19.7	8.8	9.5	12.1
2014	12.9	16.0	18.6	8.3	9.0	11.6
2015	12.2	15.3	17.6	7.8	8.6	11.1
2016	11.6	14.7	16.6	7.4	8.2	10.6
2017	11.0	14.1	15.6	7.0	7.9	10.1
2018	10.4	13.5	14.8	6.6	7.5	9.7
2019	9.8	12.9	13.9	6.2	7.2	9.3
2020	9.3	12.4	13.1	5.9	6.9	8.9
2021	8.8	11.9	12.4	5.5	6.5	8.5
2022	8.4	11.4	11.7	5.2	6.2	8.1
2023	7.9	10.9	11.0	4.9	6.0	7.8
2024	7.5	10.5	10.4	4.7	5.7	7.4
2025	7.1	10.0	9.8	4.4	5.4	7.1

Fonte: SVS/MS.

Mortalidade infantil por UF

Na Tabela 3.9 são apresentadas as taxas observadas no período 1990-2005 e na Tabela 3.10 são apresentadas as previsões para o período 2006-2008. As taxas decrescem em todas as Unidades da Federação, sendo que em 14 estados a queda no período 1990-2005 foi maior do que 5%. As maiores quedas ocorreram no Ceará e em Santa Catarina, com redução de 7% e 6,35% respectivamente. Além disso, os estados do Rio Grande do Sul e Distrito Federal, que em 1990 apresentaram taxas menores de 30 por mil, continuam apresentando queda e em 2005 suas taxas ficaram em torno de 13 por mil.

Tabela 3.9 Taxas de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos) observadas no período 1990-2005 – Unidades da Federação

UF	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
RO	42.6	40.4	38.2	36.2	34.3	32.5	30.9	29.4	28.0	26.7	25.6	24.6	23.7	22.9	22.2	21.1
AC	56.5	53.7	51.1	48.7	46.4	52.9	45.3	42.3	45.6	39.5	35.7	34.4	33.2	32.2	31.2	29.5
AM	44.5	42.2	40.1	38.2	36.4	34.8	33.4	32.1	31.0	30.0	29.1	28.3	27.6	27.1	26.5	24.5
RR	39.6	37.4	35.2	33.1	31.2	33.3	30.3	26.3	24.8	20.2	22.5	21.5	20.5	19.7	19.0	18.1
PA	46.2	43.9	41.7	39.6	37.7	35.9	34.2	32.7	31.4	30.1	29.0	28.0	27.1	26.3	25.6	24.5
AM	38.1	36.4	34.9	33.4	32.1	31.1	26.6	25.8	25.4	26.9	25.9	25.2	24.5	23.9	23.4	22.9
TO	44.9	42.4	40.1	38.1	36.3	34.7	33.3	32.1	31.1	30.2	29.4	28.7	28.1	27.7	27.3	23.2
MA	76.6	72.4	68.3	64.3	60.5	56.9	53.5	50.4	47.5	44.9	42.5	40.3	38.4	36.7	35.2	32.7
PI	65.0	61.7	58.6	55.4	52.4	49.4	46.6	44.0	41.5	39.1	37.0	35.0	33.1	31.5	30.0	28.7
CE	79.5	74.2	68.9	63.9	59.0	54.5	50.3	46.5	43.0	40.0	37.2	34.9	32.8	31.0	29.5	27.5
RN	75.7	70.9	66.4	62.2	58.4	56.9	55.7	53.3	50.5	47.7	41.5	39.6	37.9	36.4	35.1	33.6
PB	81.9	77.1	72.6	68.2	64.1	60.2	56.7	53.4	50.4	47.7	45.2	42.9	40.9	39.2	37.6	34.0
PE	77.0	72.9	68.9	65.1	61.5	60.2	58.7	57.1	51.4	47.9	44.6	42.6	40.7	39.1	37.6	32.1
AL	102.2	97.4	92.6	87.8	83.0	78.3	73.7	69.4	65.3	61.5	58.0	54.9	52.0	49.4	47.1	44.4
SE	65.5	61.8	58.3	55.0	52.0	50.6	46.8	45.0	44.7	43.9	39.0	37.6	36.3	35.2	34.3	32.2
BA	66.0	62.9	59.8	56.7	53.6	50.5	47.6	44.8	42.2	39.7	37.4	35.4	33.5	31.8	30.3	29.2
MG	39.0	36.6	34.5	32.5	30.6	28.9	27.4	26.0	24.7	23.6	22.6	21.7	20.9	20.2	19.5	18.6
ES	33.2	31.7	30.2	28.8	27.5	23.6	22.8	19.3	20.1	17.7	18.8	17.9	16.1	16.4	15.0	15.6
RJ	32.3	30.7	29.1	27.7	26.4	27.0	25.9	24.0	22.6	21.3	19.7	18.2	17.9	17.7	17.2	16.0
SP	30.8	29.0	27.4	25.9	24.6	24.2	22.5	21.6	19.8	17.9	17.3	16.5	15.3	15.2	14.5	13.5
PR	35.1	33.4	31.7	30.2	28.8	23.0	20.8	19.1	21.0	19.7	19.6	17.5	16.8	16.5	15.5	14.5
SC	33.6	31.6	29.8	28.2	26.7	18.9	17.6	17.4	17.0	16.3	15.7	15.5	15.3	14.1	13.6	12.6
RG	26.2	24.7	23.3	22.0	20.9	18.8	18.3	15.9	17.3	15.1	15.1	15.8	15.6	16.0	15.2	13.7
MS	32.3	30.3	28.5	26.8	25.2	28.8	27.6	26.1	25.2	24.9	23.8	24.0	20.3	20.1	21.3	19.3
MT	37.5	35.7	34.0	32.3	30.8	29.3	28.0	26.7	25.5	24.5	23.5	22.6	21.8	21.0	20.4	19.6
GO	35.1	33.2	31.5	29.8	28.3	25.3	24.3	24.4	23.3	22.5	21.5	20.7	20.0	19.4	18.9	18.2
DF	28.9	26.9	25.2	23.6	22.3	19.2	16.9	19.1	18.3	15.1	14.4	15.2	13.6	13.3	13.9	13.6

Fonte: SVS/MS.

Tabela 3.10 Previsões das taxas de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos) para o período 2006-2008 e variações percentuais anuais – Unidades da Federação

UF	2006	2007	2008	Var. % anual observada 1990-2005	Var. % anual ajustada 1990-2005
RO	19.7	18.8	17.9	-4.6	-4.6
AC	28.6	27.4	26.2	-4.2	-4.3
AM	23.6	22.8	21.9	-3.9	-3.6
RR	16.4	15.6	14.7	-5.1	-5.3
PA	22.9	21.9	21.0	-4.1	-4.1
AM	21.1	20.4	19.7	-3.3	-3.3
TO	23.7	22.8	22.0	-4.3	-3.6
MA	30.7	29.0	27.4	-5.5	-5.5
PI	26.7	25.2	23.9	-5.3	-5.4
CE	24.7	23.0	21.4	-6.8	-7.0
RN	31.3	29.6	28.0	-5.3	-5.3
PB	32.4	30.6	28.9	-5.7	-5.5
PE	32.7	31.0	29.4	-5.7	-5.3
AL	41.7	39.4	37.2	-5.4	-5.5
SE	30.5	29.1	27.8	-4.6	-4.5
BA	26.9	25.5	24.1	-5.3	-5.5
MG	17.2	16.4	15.6	-4.8	-4.8
ES	13.3	12.6	11.9	-4.9	-5.4
RJ	15.2	14.5	13.9	-4.6	-4.6
SP	12.7	12.0	11.3	-5.3	-5.4
PR	13.2	12.5	11.8	-5.7	-5.7
SC	11.0	10.3	9.7	-6.3	-6.3
RG	12.9	12.4	11.9	-4.2	-3.9
MS	19.4	18.9	18.3	-3.4	-2.9
MT	18.3	17.6	16.8	-4.2	-4.3
GO	16.8	16.1	15.4	-4.3	-4.2
DF	11.5	10.9	10.3	-4.9	-5.2

Fonte: SVS/MS.

Mortalidade na infância segundo raça/cor – Brasil e regiões

Para os óbitos na infância com a variável Raça/Cor, o percentual de óbitos em pardos aumentou 35%. Observamos que a porcentagem de óbitos ignorados na infância no Brasil vem caindo atingindo 19,1% em 2005, refletindo uma melhora na qualidade da informação (Tabela 3.11).

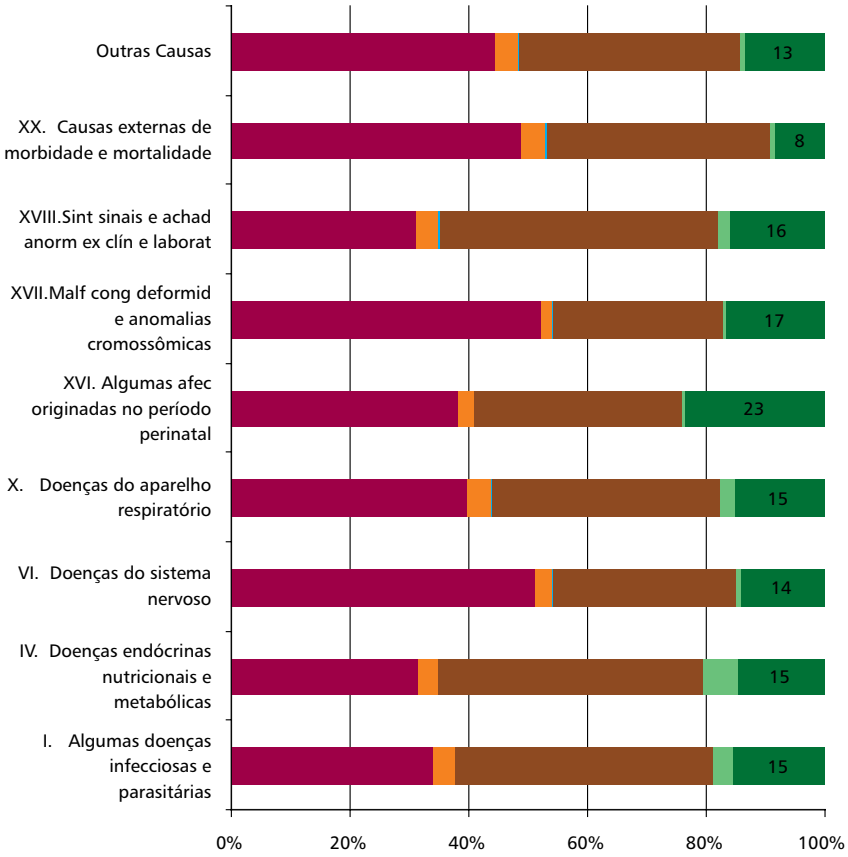
Tabela 3.11 Porcentagem de óbitos na infância segundo raça/cor e Ano do óbito – Brasil – 2000-2005

Raça/cor	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Branca	40,3	41,1	40,7	40,8	41,2	40,6
Preta	2,9	3,1	3,0	3,1	3,0	2,8
Amarela	0,8	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Parda	26,8	28,3	30,7	33,3	34,2	36,2
Indígena	0,7	0,7	0,8	1,0	1,1	1,2
Ignorado	28,5	26,4	24,5	21,6	20,4	19,1

Fonte: SVS/MS.

Os óbitos na infância por causas externas são os que apresentam a menor proporção de raça/cor ignorada, somente 8%, enquanto as causas do capítulo I – Algumas afecções originadas no período perinatal apresentam a maior proporção de raça/cor ignorada, com 23% (Figura 3.14).

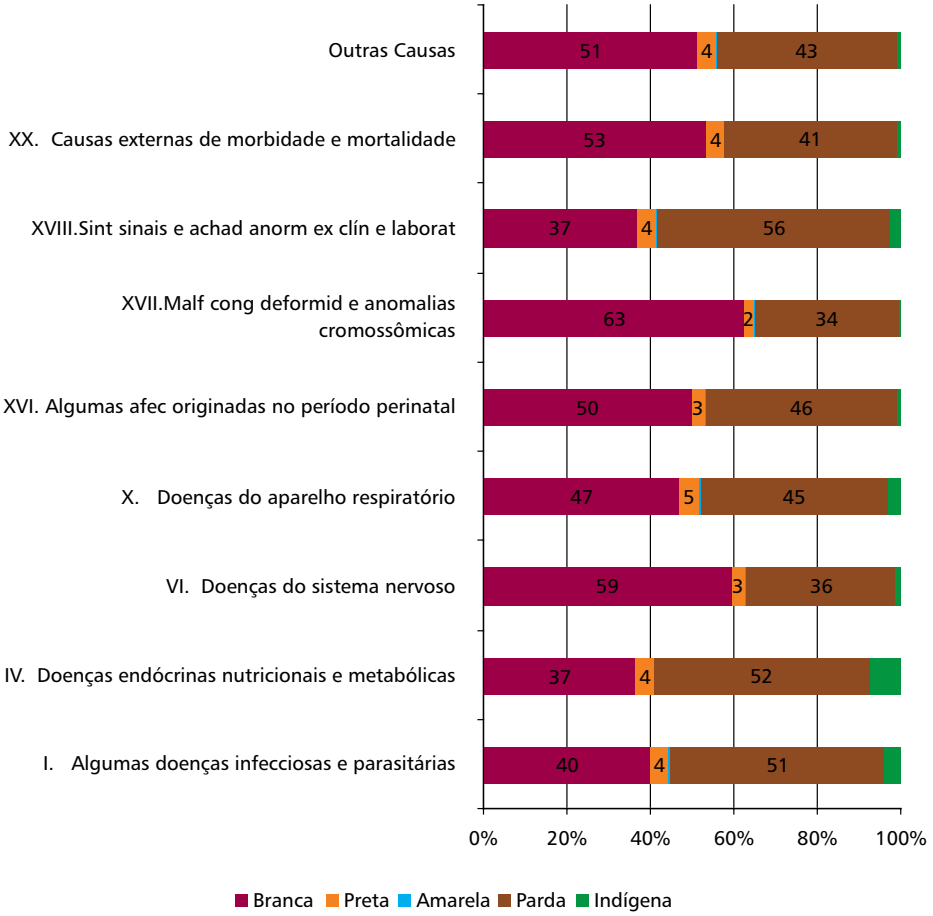
Figura 3.14 Distribuição da variável raça/cor, segundo os principais capítulos da CID10 para os óbitos na infância – Brasil – 2005



Fonte: SVS/MS.

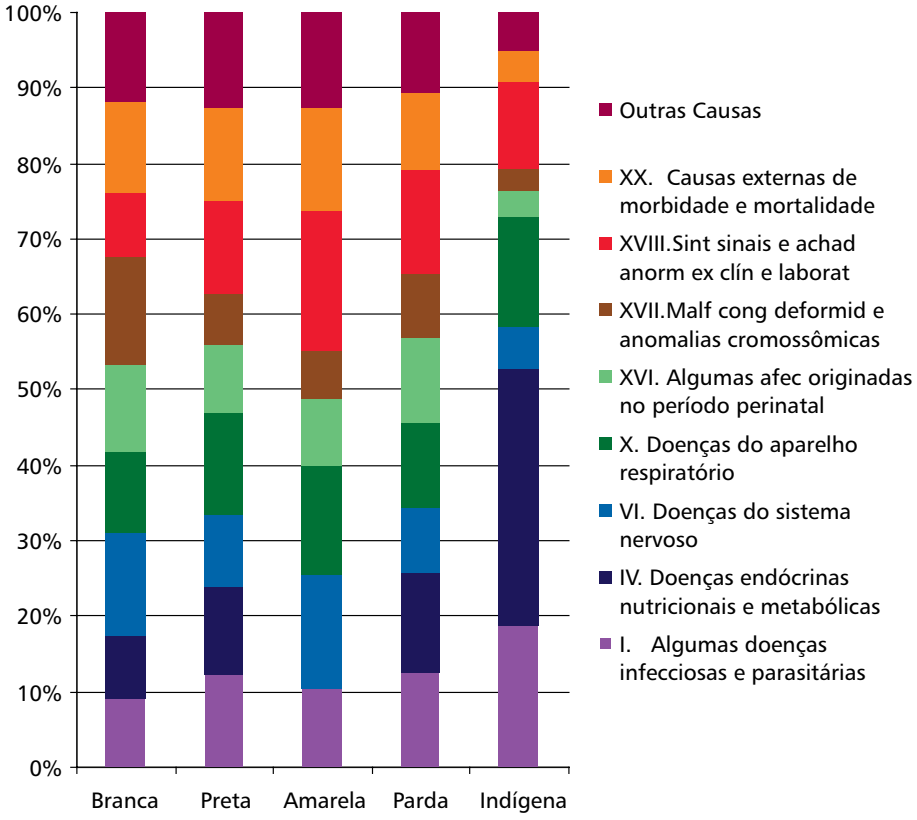
Considerando somente as notificações de óbitos na infância que apresentam raça/cor não preenchida (Figura 3.15), o capítulo de causas que apresenta a menor proporção de brancos (37%) e maior proporção de pardos (56%) é o das Causas Mal definidas (CID10: XVIII.Sint. sinais e achados anorm. ex clínicos e laboratoriais). As causas que apresentam a maior proporção de brancos (63%) e menor de pardos (34%) são as Malformações Congênitas. As doenças infecciosas e parasitárias e doenças endócrinas nutricionais e metabólicas apresentam maior proporção de pardos (51% e 52%, respectivamente) e menor de brancos (40% e 37%).

Figura 3.15 Distribuição da raça/cor, não ignorada segundo os principais capítulos da CID10 para os óbitos na infância – Brasil – 2005



Fonte: SVS/MS.

Figura 3.16 Distribuição dos óbitos na infância por capítulos da CID10 segundo raça/cor (não ignorada) – Brasil – 2005



Fonte: SVS/MS.

Como podemos observar na Figura 3.16, a distribuição das causas de óbitos na infância é semelhante entre pardos e pretos; os brancos possuem maior proporção de malformações congênitas; para os amarelos há uma ausência de óbitos por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas que, por sua vez, para os indígenas são as mais freqüentes (maioria de causas nutricionais, dados não apresentados).

Os óbitos na infância segundo a variável raça/cor nas diferentes regiões do país dependem da distribuição dos nascidos vivos segundo raça/cor. Primeiro veremos a distribuição dos óbitos, principalmente para medir a não resposta da variável raça/cor segundo a Unidade da Federação e região e, em seguida, veremos a distribuição dos nascidos vivos. Na Tabela 3.12 são apresentados os números de óbitos na infância segundo raça/cor por região e Unidade da Federação.

Tabela 3.12 Número de óbitos na infância segundo raça/cor – Brasil, Regiões e Unidades da Federação – 2005

Região/UF	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Ignorado	Total
Norte	**1716**	**155**	**13**	**4722**	**318**	**605**	**7529**
Rondônia	265	7	1	262	8	73	616
Acre	92	4	0	201	20	137	454
Amazonas	333	27	2	1033	134	143	1672
Roraima	47	3	0	85	73	20	228
Pará	811	96	10	2535	63	174	3689
Amapá	28	3	0	288	5	3	327
Tocantins	140	15	0	318	15	55	543
Nordeste	**4352**	**576**	**54**	**10353**	**98**	**6459**	**21892**
Maranhão	578	129	15	1775	37	438	2972
Piauí	160	32	1	521	14	577	1305
Ceará	556	41	4	1141	4	1255	3001
Rio Grande do Norte	348	9	1	274	1	357	990
Paraíba	443	25	5	600	5	303	1381
Pernambuco	1035	86	12	2171	9	464	3777
Alagoas	260	31	3	679	6	715	1694
Sergipe	225	26	1	370	0	401	1023
Bahia	747	197	12	2822	22	1949	5749
Sudeste	**11282**	**759**	**31**	**4853**	**17**	**3146**	**20088**
Minas Gerais	1838	169	5	1693	7	1560	5272
Espírito Santo	239	23	0	227	0	458	947
Rio de Janeiro	1519	287	2	1378	3	972	4161
São Paulo	7686	280	24	1555	7	156	9708
Sul	**5234**	**148**	**6**	**320**	**55**	**548**	**6311**
Paraná	2431	26	6	158	17	83	2721
Santa Catarina	959	18	0	30	4	237	1248
Rio Grande do Sul	1844	104	0	132	34	228	2342
Centro-Oeste	**1845**	**76**	**7**	**1549**	**233**	**717**	**4427**
Mato Grosso do Sul	497	16	2	275	173	18	981
Mato Grosso	372	24	1	441	55	246	1139
Goiás	658	27	3	490	4	412	1594
Distrito Federal	318	9	1	343	1	41	713
BRASIL	**24429**	**1714**	**111**	**21797**	**721**	**11475**	**60247**

Fonte: SVS/MS.

A porcentagem de resposta ignorada na variável raça/cor varia bastante nas Unidades da Federação. A região Nordeste é a que apresenta a maior porcentagem (29,5%) de ignorados em 2005 e os estados com maiores porcentagens de ignorado são Piauí, Ceará, Alagoas e Espírito Santo (Tabela 3.13). Os estados com as menores proporções de valores ignorados são: Amapá (0,9%), São Paulo (1,6%) e Mato Grosso do Sul (1,8%).

No Brasil, quando excluímos os óbitos com Raça/Cor ignorada, temos que 50% dos óbitos em 2005 são de brancos, 45% são de pardos, enquanto os demais 5% são distribuídos entre as Raças/cor preta, amarela e indígena.

Tabela 3.13 Porcentagem do número de óbitos na infância segundo raça/cor – Brasil, Regiões e Unidades da Federação – 2005

Região/UF	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Ignorado
Norte	**22.8**	**2.1**	**0.2**	**62.7**	**4.2**	**8.0**
Rondônia	43.0	1.1	0.2	42.5	1.3	11.9
Acre	20.3	0.9	0.0	44.3	4.4	30.2
Amazonas	19.9	1.6	0.1	61.8	8.0	8.6
Roraima	20.6	1.3	0.0	37.3	32.0	8.8
Pará	22.0	2.6	0.3	68.7	1.7	4.7
Amapá	8.6	0.9	0.0	88.1	1.5	0.9
Tocantins	25.8	2.8	0.0	58.6	2.8	10.1
Nordeste	**19.9**	**2.6**	**0.2**	**47.3**	**0.4**	**29.5**
Maranhão	19.4	4.3	0.5	59.7	1.2	14.7
Piauí	12.3	2.5	0.1	39.9	1.1	44.2
Ceará	18.5	1.4	0.1	38.0	0.1	41.8
Rio Grande do Norte	35.2	0.9	0.1	27.7	0.1	36.1
Paraíba	32.1	1.8	0.4	43.4	0.4	21.9
Pernambuco	27.4	2.3	0.3	57.5	0.2	12.3
Alagoas	15.3	1.8	0.2	40.1	0.4	42.2
Sergipe	22.0	2.5	0.1	36.2	0.0	39.2
Bahia	13.0	3.4	0.2	49.1	0.4	33.9
Sudeste	**56.2**	**3.8**	**0.2**	**24.2**	**0.1**	**15.7**
Minas Gerais	34.9	3.2	0.1	32.1	0.1	29.6
Espírito Santo	25.2	2.4	0.0	24.0	0.0	48.4
Rio de Janeiro	36.5	6.9	0.0	33.1	0.1	23.4
São Paulo	79.2	2.9	0.2	16.0	0.1	1.6
Região Sul	82.9	2.3	0.1	5.1	0.9	8.7
Paraná	89.3	1.0	0.2	5.8	0.6	3.1
Santa Catarina	76.8	1.4	0.0	2.4	0.3	19.0
Rio Grande do Sul	78.7	4.4	0.0	5.6	1.5	9.7
Centro-Oeste	**41.7**	**1.7**	**0.2**	**35.0**	**5.3**	**16.2**
Mato Grosso do Sul	50.7	1.6	0.2	28.0	17.6	1.8
Mato Grosso	32.7	2.1	0.1	38.7	4.8	21.6
Goiás	41.3	1.7	0.2	30.7	0.3	25.8
Distrito Federal	44.6	1.3	0.1	48.1	0.1	5.8
BRASIL	**40.5**	**2.8**	**0.2**	**36.2**	**1.2**	**19.0**

Fonte: SVS/MS.

As porcentagens de ignorados na variável raça/cor para os nascidos vivos em 2005 são bem menores que as dos óbitos na infância (Tabela 3.13 e 3.14). As porcentagens de ignorados são extremamente altas no Distrito Federal (52%) e em Sergipe (49,5%), sendo que o Distrito Federal apresentava uma baixa porcentagem de raça/cor ignorado nos óbitos (5,8%).

Outros estados com altas porcentagens de raça/cor ignorada nos nascidos vivos são Ceará (15,7%), São Paulo (16,4%) e Goiás (17%), sendo que São Paulo apresentava baixa proporção de ignorados nos registros de óbitos.

Devido ao baixo preenchimento da variável raça/cor, principalmente quando consideramos tanto os óbitos na infância e pelo fato de que o percentual de preenchimento dessa variável no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e no Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos serem diferentes, a taxa de mortalidade não será calculada. Logo, todas as análises ficarão restritas à mortalidade proporcional avaliada anteriormente.

Tabela 3.14 Porcentagem do número de nascidos vivos, segundo raça/cor – Brasil, Regiões e Unidades da Federação – 2005

Região/UF	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Ignorado
Norte	**17.0**	**1.1**	**0.3**	**78.7**	**2.1**	**0.9**
Rondônia	37.7	1.1	0.5	58.2	0.9	1.7
Acre	11.4	0.7	0.4	81.8	2.2	3.5
Amazonas	16.7	0.6	0.1	76.7	4.0	1.8
Roraima	13.7	0.5	0.2	69.1	16.3	0.2
Pará	15.3	1.2	0.3	82.4	0.5	0.2
Amapá	2.2	0.4	0.1	95.7	1.2	0.4
Tocantins	17.7	2.1	0.8	78.0	1.3	0.2
Nordeste	**20.7**	**1.9**	**0.5**	**66.4**	**0.4**	**10.2**
Maranhão	14.6	2.0	0.7	74.6	0.7	7.3
Piauí	17.0	2.8	1.0	78.4	0.2	0.6
Ceará	17.2	1.3	0.5	65.0	0.2	15.7
Rio Grande do Norte	39.7	1.1	0.3	57.8	0.1	1.0
Paraíba	40.3	1.7	0.5	46.7	0.2	10.5
Pernambuco	32.6	1.6	0.4	62.6	0.5	2.3
Alagoas	20.7	0.9	0.2	76.2	0.2	1.7
Sergipe	9.1	0.9	0.2	40.0	0.2	49.5
Bahia	11.5	2.6	0.4	71.4	0.3	13.7
Sudeste	**57.1**	**2.5**	**0.3**	**27.9**	**0.1**	**12.1**
Minas Gerais	45.0	2.6	0.3	39.9	0.1	12.0
Espírito Santo	45.4	2.6	0.1	50.3	0.3	1.3
Rio de Janeiro	52.5	5.4	0.1	38.9	0.1	3.0
São Paulo	65.1	1.5	0.3	16.6	0.1	16.4
Sul	**92.1**	**2.5**	**0.1**	**4.7**	**0.4**	**0.2**
Paraná	93.2	0.6	0.1	5.6	0.3	0.1
Santa Catarina	95.7	1.6	0.1	2.0	0.3	0.4
Rio Grande do Sul	88.8	5.2	0.1	5.2	0.5	0.3
Centro-Oeste	**42.4**	**1.0**	**0.3**	**37.8**	**1.2**	**17.2**
Mato Grosso do Sul	63.1	0.9	0.2	30.5	4.5	0.8
Mato Grosso	42.2	1.2	0.3	54.9	1.3	0.2
Goiás	48.6	1.2	0.5	32.4	0.2	17.0
Distrito Federal	11.5	0.4	0.1	35.9	0.2	52.0
Total	**45.2**	**2.1**	**0.3**	**42.7**	**0.5**	**9.2**

Os valores em destaque correspondem aos estados com maiores porcentagens de ignorados nos óbitos na infância.
Fonte: SVS/MS.

Desigualdade da mortalidade na infância segundo variáveis socioeconômicas e raça/cor

A principal variável que consta da declaração de óbito e pode ser considerada uma proxy da condição socioeconômica para estudar a mortalidade na infância é a instrução da mãe. Infelizmente, o preenchimento dessa variável ainda é muito baixo, o que é um problema para a análise da mortalidade infantil e na infância. Dos 60.247 óbitos na infância em 2005, 44% não apresentam a instrução da mãe, sendo que 40% têm o campo não preenchido e 4% apresentam o valor ignorado.

Tabela 3.15 Número de óbitos na infância, segundo instrução da mãe e causa – Brasil – 2005

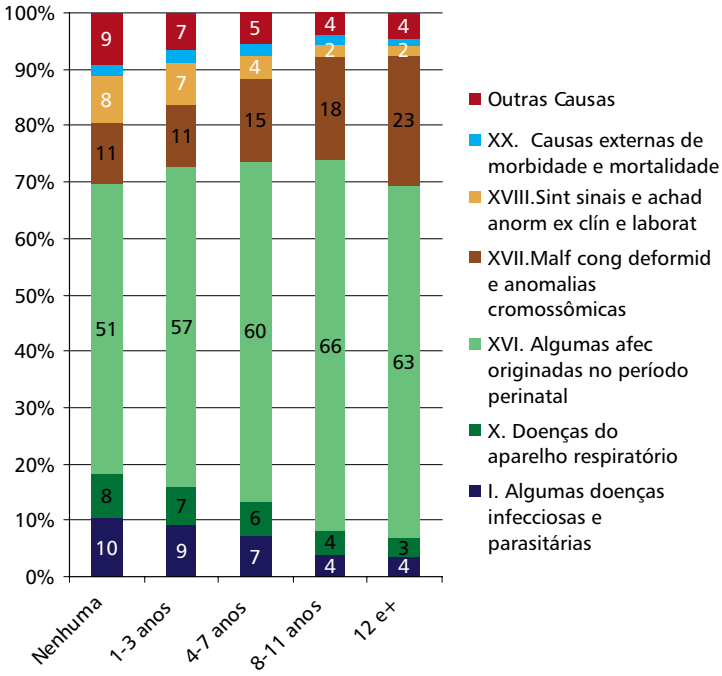
Causa (CID10 CAP)		Nenhum	1-3 anos	4-7 anos	8-11 anos	12 e+	Total
I.	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	387	466	836	387	111	2187
II.	Neoplasias (tumores)	8	15	30	28	15	96
III.	Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	34	32	63	28	11	168
IV.	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	174	155	188	107	21	645
V.	Transtornos mentais e comportamentais	0	0	0	0	0	0
VI.	Doenças do sistema nervoso	62	60	150	108	33	413
VII.	Doenças do olho e anexos	0	0	0	0	0	0
VIII.	Doenças do ouvido e da apófise mastóide	1	0	6	5	1	13
IX.	Doenças do aparelho circulatório	30	32	88	65	25	240
X.	Doenças do aparelho respiratório	291	342	701	412	99	1845
XI.	Doenças do aparelho digestivo	25	32	72	44	22	195
XII.	Doenças da pele e do tecido subcutâneo	2	6	10	4	1	23
XIII.	Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	1	1	0	1	0	3
XIV.	Doenças do aparelho geniturinário	8	7	22	13	8	58
XV.	Gravidez parto e puerpério	0	0	0	0	0	0
XVI.	Algumas afec originadas no período perinatal	1922	2895	6999	6558	1954	20328
XVII.	Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	403	574	1705	1823	717	5222
XVIII.	Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	316	378	499	221	50	1464
XIX.	Lesões enven e alg out conseq causas externas	0	0	0	0	0	0
XX.	Causas externas de morbidade e mortalidade	71	106	244	157	45	623
XXI.	Contatos com serviços de saúde	0	0	0	0	0	0
Total		**3735**	**5101**	**11613**	**9961**	**3113**	**33523**

Fonte: SVS/MS.

Para os 33.523 óbitos com a informação sobre a instrução da mãe (Tabela 3.15), podemos avaliar como estão as proporções das diferentes causas de acordo com essa variável. Na Figura 3.17, observa-se que, quanto menor a escolaridade da mãe, maior a porcentagem de óbitos na infância por Doenças Infecciosas e Parasitárias e por Causas Mal Definidas. Por outro lado, para maior escolaridade, maiores as proporções de óbitos por Afecções originadas no período perinatal e Malformações congênitas. Essa é uma

questão de riscos competitivos, à medida que diminui o número de óbitos por doenças infecciosas e parasitárias, doenças mais facilmente evitáveis, quando as mães apresentam maior escolaridade, aumentam-se o número de óbitos pelas outras causas.

Figura 3.17 Distribuição percentual das principais causas de óbitos na infância, segundo a instrução da mãe – Brasil – 2005



Fonte: SVS/MS.

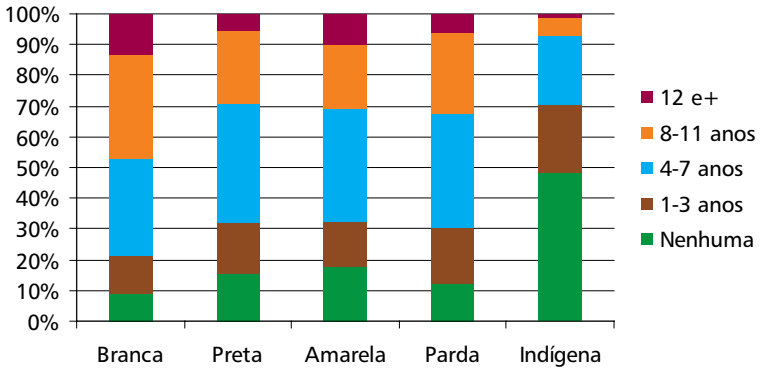
É importante observar que a questão da instrução da mãe está fortemente associada com a variável raça/cor.

Tabela 3.16 Freqüência dos óbitos na infância por raça/cor, segundo instrução da mãe – 2005

Instrução da Mãe	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Não informado	Ign.	Total
Nenhuma	1220	137	11	1619	165	583	0	3735
1-3 anos	1643	148	9	2384	76	841	0	5101
4-7 anos	4275	350	23	4939	76	1950	0	11613
8-11 anos	4585	212	13	3484	22	1644	1	9961
12 e+	1801	47	6	791	3	465	0	3113
Não informado	9951	760	49	7748	330	5250	0	24088
Ignorado	954	60	0	832	49	741	0	2636
Total	24429	1714	111	21797	721	11474	1	60247

Fonte: SVS/MS.

Figura 3.18 Distribuição dos óbitos na infância, segundo a variável instrução da mãe para cada raça/cor – Brasil – 2005

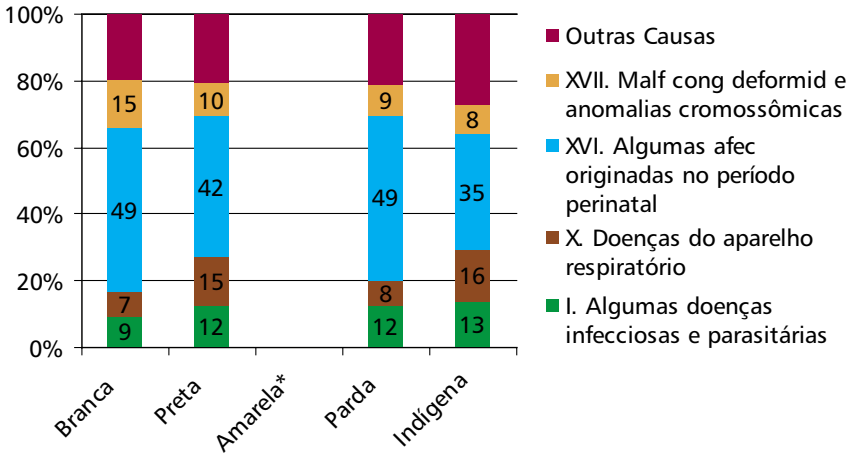


Fonte: SVS/MS.

Considerando os óbitos na infância, nota-se que para a raça/cor branca, a escolaridade da mãe é maior do que para as outras categorias (Figura 3.18).

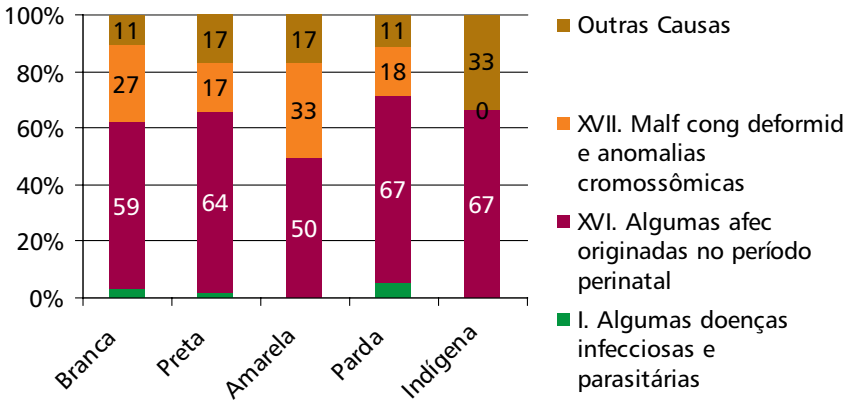
Analisamos os óbitos na infância com mães com nível de instrução extremos: nenhuma instrução e 12 anos ou mais. Para mães com nenhuma instrução, as proporções de óbitos por doenças infecciosas são semelhantes, sendo menor para brancos (9%) e um pouco maior para negros e indígenas (12%) (Figura 3.19). Para mães com 12 anos ou mais de instrução, nota-se maior proporção de óbitos por doenças infecciosas para os pardos (Figura 3.20).

Figura 3.19 Distribuição das principais causas de óbitos na infância, segundo a variável raça/cor para mãe com instrução igual a nenhuma – Brasil – 2005



* ocorreram somente 11 óbitos com raça/cor amarela e mães com nenhuma instrução.
Fonte: SVS/MS.

Figura 3.20 Distribuição das principais causas de óbitos na infância segundo a variável raça/cor para mãe com 12 ou mais anos de estudo – Brasil – 2005



Fonte: SVS/MS.

Conclusões

Entre 2000 e 2005, as taxas de mortalidade na infância reduziram nos diferentes estados do país, com exceção do Distrito Federal e do Rio Grande do Sul. No entanto, houve redução nas taxas de mortalidade em menores de 1 ano em todos os estados. A redução da taxa de mortalidade na infância foi de 15,7%, e a da taxa de mortalidade infantil foi de 20,9% no período analisado. Alagoas chama a atenção, pois apesar de apresentar uma das maiores reduções no período, ainda mantém a maior taxa de mortalidade na infância. Alagoas também tem a maior taxa de mortalidade infantil (44,4%), mas, no entanto, apresentou uma redução inferior a outros estados cuja taxa é 3 vezes menor.

As afecções perinatais representaram mais da metade das causas de óbito em menores de um ano, entre 2000 e 2005. Dentre as afecções perinatais, a septicemia bacteriana do recém-nascido aumentou 21,9% e os transtornos relacionados à gestação de curta duração e baixo peso ao nascer, NCOP aumentaram 29%.

Apesar da redução importante das causas evitáveis no período estudado, elas ainda foram responsáveis por mais da metade das mortes de crianças com menos de um ano de idade. Dentre essas, as reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido, foram os que apresentaram maior número de óbitos, o que mostra a necessidade de maior atenção à mulher durante a gestação, no parto e ao recém-nascido.

Diversos fatores podem ter contribuído para a queda da mortalidade infantil e na infância, dentre eles citamos:

i. redução das doenças infecciosas, especialmente as imunopreviníveis que tiveram vacinas introduzidas recentemente como a vacina contra *haemophilus* que apresenta impacto importante na redução das meningites e pneumonias provocadas por esse agente;
ii. importante redução das diarréias como causa de óbito, resultando numa maior queda da mortalidade no período pós-neonatal e na infância como um todo;

iii. melhoria das condições ambientais (saneamento básico principalmente) e nutricionais da população.

Os dois primeiros fatores são ações dos serviços de saúde ofertados à população, principalmente através do Programa Saúde da Família (PSF).

Estudo produzido pelo Ministério da Saúde e publicado em 2006 (Macinko *et al*) mostrou que o Programa de Saúde da Família teve impacto significativo na queda da mortalidade infantil no Brasil.

A cobertura média do PSF, nos municípios, em 2004, foi de 62,3%, em 2002 foi de 54,8%. Aumentando em 10% nos últimos dois anos, concentrando-se nos municípios com menor renda, onde a mortalidade infantil apresenta índices mais elevados.

A cobertura de água aumentou muito entre 1990 e 2004 chegando a ser de 92% nas áreas urbanas em 2004.

Somente sete países no mundo (considerando 60 países que tinham altas taxas de mortalidade na infância em 1990) estão com condições de cumprir a meta do milênio de reduzir em dois terços a mortalidade infantil até 2015 (Bryce *et al*, 2006). O Brasil é um dos sete.

Apesar da redução do risco de morte de crianças com menos de um ano de idade, ainda assim é alta no Norte e Nordeste do Brasil.

As previsões apontam que o Nordeste será a primeira região a atingir a meta do milênio, enquanto a região Norte só atingirá a meta em 2018, caso se aumente o ritmo de queda.

O preenchimento da variável raça/cor melhorou muito ao longo dos anos e essa variável apresenta 20% de valor ignorado nos óbitos na infância em 2005. Entretanto, a alta proporção de ignorados nessa variável segundo as Unidades da Federação, tanto nos óbitos na infância, quanto nos nascidos vivos, dificulta a avaliação do comportamento da mortalidade por meio da análise das taxas de mortalidade.

As doenças infecciosas e parasitárias e doenças endócrinas nutricionais e metabólicas apresentam maior proporção de pardos (51% e 52%, respectivamente) e menor de brancos (40% e 37%). As causas que apresentam a maior proporção de brancos (63%) e menor de pardos (34%) são as Malformações Congênitas.

Observa-se que, quanto menor a escolaridade da mãe, maior a porcentagem de óbitos na infância por Doenças Infecciosas e Parasitárias e por Causas Mal Definidas. Por outro lado, para maior escolaridade, maiores as proporções de óbitos por Afecções originadas no período perinatal e Malformações congênitas. Essa é uma questão de riscos competitivos, pois com menores números de óbitos por doenças infecciosas e parasitárias (doenças mais facilmente evitáveis) quanto maior a escolaridade da mãe, aumenta-se o número de óbitos pelas outras causas.

É importante observar que a questão da instrução da mãe está fortemente associada com a variável raça/cor. Para os óbitos na infância com mães com nível de instrução extremos iguais a nenhuma instrução e 12 anos ou mais, nota-se as distribuições dos

óbitos segundo as causas não são tão diferentes para cada raça/cor, com exceção das particularidades para raça/cor indígena e amarela.

Ainda há muito o que se fazer no que se refere à mortalidade infantil e na infância. Por um lado, políticas voltadas à mulher gestante e ao recém-nascido, e por outro, políticas de saúde para as crianças entre um e cinco anos de idade.

Referências bibliográficas

1 BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. *Sistema de monitoramento dos indicadores de mortalidade infantil*. [2007?]. Disponível em: <http://www.monitorimi.cict.fiocruz.br/base.htm>.

2 MACINKO, JAMES; GUANAIS, FREDERICO C.; SOUZA, Maria de Fatima Marinho de. An Evaluation of the Impact of the Family Health Program on Infant Mortality in Brazil, 1990-2002. *J. Epidemiol. Community Health*, [S.l.], v. 60, p. 13-19, 2006.

3 MALTA, D. et al. *Lista de causas de morte evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil*. [S.l.: s. n.], 2007. p. 231-242.

4 SOUZA, M. F. Marinho de et al. Reductions In Firearm-Related Mortality And Hospitalizations In Brazil After Gun Control. *Health Affairs*, [S.l.], v. 26, p. 575-584, 2007.

5 BRASIL. Ministério da Saúde. *Saúde Brasil 2006*: uma análise da situação de saúde. Brasília, 2006a.

6 BRASIL. Ministério da Saúde. *Nota à imprensa*: mortalidade infantil e na infância. 2006b. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/aplicações/noticias/noticias_detalhe.cfm?co_seq_noticia=28424>.

7 SZWARCWALD, Célia L. et al. *Projeto para estimação da mortalidade infantil no Brasil, no ano 2000*. [S.l.]: Fiocruz, 2000.

Anexo

Ranking das cem maiores taxas de mortalidade infantil mix, segundo município de residência da mãe, 2005

COD. MUN.	MUNICÍPIO	UF	REGIÃO	MICROREGIÃO	TMI MIX
170980	Ipueiras	TO	Norte	PORTO NACIONAL	247,62
500480	Japorã	MS	Centro-Oeste	IGUATEMI	87,55
520120	Anhanguera	GO	Centro-Oeste	CATALÃO	81,08
171865	Rioda Conceição	TO	Norte	DIANÓPOLIS	76,19
220793	Pedro Laurentino	PI	Nordeste	ALTO MÉDIO CANINDÉ	75,19
311560	Cedro do Abaeté	MG	Sudeste	TRÊS MARIAS	73,17
150276	Cumaru do Norte	PA	Norte	SÃO FELIX DO XINGU	72,00
210215	Brejo de Areia	MA	Nordeste	PINDARE	71,43
500390	Figueirão	MS	Centro-Oeste	ALTO TAQUARI	71,43
220211	Campo Alegre do Fidalgo	PI	Nordeste	ALTO MÉDIO CANINDÉ	67,26
350120	Álvares Florence	SP	Sudeste	VOTUPORANGA	65,22
270895	Senador Rui Palmeira	AL	Nordeste	SANTANA DO IPANEMA	64,21
510260	Campinápolis	MT	Centro-Oeste	CANARANA	62,50
291280	Ibirapuã	BA	Nordeste	PORTO SEGURO	62,18
270642	Pariconha	AL	Nordeste	SERRANA DO SERTÃO ALAGOANO	61,80
220327	Curral Novo do Piauí	PI	Nordeste	ALTO MÉDIO CANINDÉ	61,61
261210	Salgadinho	PE	Nordeste	MÉDIO CAPIBARIBE	60,61
291890	Lajedão	BA	Nordeste	PORTO SEGURO	60,24
260915	Manari	PE	Nordeste	SERTÃO DO MOXOTÓ	59,98
261010	Palmeirina	PE	Nordeste	GARANHUNS	59,17
430055	Alto Alegre	RS	Sul	CRUZ ALTA	58,82
315640	Romaria	MG	Sudeste	PATROCÍNIO	58,14
500795	Tacuru	MS	Centro-Oeste	IGUATEMI	57,88
354280	Ribeira	SP	Sudeste	CAPÃO BONITO	57,14
500350	Douradina	MS	Centro-Oeste	DOURADOS	57,02
421080	Meleiro	SC	Sul	ARARANGUÁ	56,96
240410	Galinhos	RN	Nordeste	MACAU	56,74
240450	Guamaré	RN	Nordeste	MACAU	56,74
221160	Vila Nova do Piauí	PI	Nordeste	ALTO MÉDIO CANINDÉ	55,56
251335	Santa Inês	PB	Nordeste	ITAPORANGA	55,56
270600	Olivença	AL	Nordeste	BATALHA	55,39
430320	Cacique Doble	RS	Sul	SANANDUVA	55,25
270350	Jacuípe	AL	Nordeste	MATA ALAGOANA	55,20
500635	Paranhos	MS	Centro-Oeste	IGUATEMI	54,22
140070	Uiramutã	RR	Norte	NORDESTE DE RORAIMA	53,95
251260	Quixabá	PB	Nordeste	PATOS	53,57
250130	Aroeiras	PB	Nordeste	UMBUZEIRO	53,24
250625	Gado Bravo	PB	Nordeste	UMBUZEIRO	53,24
250990	Natuba	PB	Nordeste	UMBUZEIRO	53,24
251315	Santa Cecília	PB	Nordeste	UMBUZEIRO	53,24
251700	Umbuzeiro	PB	Nordeste	UMBUZEIRO	53,24
421600	São Carlos	SC	Sul	CHAPECÓ	53,10
210535	Itaipava do Grajaú	MA	Nordeste	ALTO MEARIME GRAJAU	52,90
260750	Itaíba	PE	Nordeste	VALE DO IPANEMA	52,80
130210	Japurá	AM	Norte	JAPURÁ	52,63
430692	Engenho Velho	RS	Sul	FREDERICO WESTPHALEN	52,63
313540	Jeceaba	MG	Sudeste	ITAGUARA	52,29

COD. MUN.	MUNICÍPIO	UF	REGIÃO	MICROREGIÃO	TMI MIX
172015	São Félix do Tocantins	TO	Norte	JALAPÃO	52,08
280120	Canindé de São Francisco	SE	Nordeste	SERGIPANA DO SERTAO DO SÃO FRANCISCO	51,74
280240	Gararu	SE	Nordeste	SERGIPANA DO SERTAO DO SÃO FRANCISCO	51,74
280310	Itabi	SE	Nordeste	SERGIPANA DO SERTAO DO SÃO FRANCISCO	51,74
280540	Poço Redondo	SE	Nordeste	SERGIPANA DO SERTAO DO SÃO FRANCISCO	51,74
261470	Tacaimbó	PE	Nordeste	VALE DO IPOJUCA	51,45
220155	Bela Vista do Piauí	PI	Nordeste	ALTO MÉDIO CANINDÉ	51,14
170382	Cachoeirinha	TO	Norte	BICO DO PAPAGAIO	51,02
291860	Jussiape	BA	Nordeste	SEABRA	51,02
270460	Maravilha	AL	Nordeste	SANTANA DO IPANEMA	50,94
270620	Palestina	AL	Nordeste	SANTANA DO IPANEMA	50,94
270640	Pão de Açúcar	AL	Nordeste	SANTANA DO IPANEMA	50,94
270720	Poço das Trincheiras	AL	Nordeste	SANTANA DO IPANEMA	50,94
291610	Itaparica	BA	Nordeste	SALVADOR	50,88
250870	Mãe d'Água	PB	Nordeste	PATOS	50,69
430880	General Câmara	RS	Sul	SÃO JERONIMO	50,56
260120	Arcoverde	PE	Nordeste	SERTÃO DO MOXOTÓ	50,19
220695	Novo Santo Antônio	PI	Nordeste	CAMPO MAIOR	50,00
250115	Areia de Baraúnas	PB	Nordeste	PATOS	50,00
292805	Santa Luzia	BA	Nordeste	ILHÉUS-ITABUNA	49,63
270580	Olho d'Água do Casado	AL	Nordeste	ALAGOANA DO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO	49,51
270710	Piranhas	AL	Nordeste	ALAGOANA DO SERTÃO DO SÃO FRANCISCO	49,51
221097	Tanque do Piauí	PI	Nordeste	PICOS	49,50
220545	Joca Marques	PI	Nordeste	BAIXO PARNAIBA PIAUIENSE	49,47
250355	Cacimbas	PB	Nordeste	SERRA DO TEIXEIRA	49,41
241180	São Fernando	RN	Nordeste	SERIDÓ OCIDENTAL	49,38
313800	Laranjal	MG	Sudeste	CATAGUASES	48,78
260710	Ingazeira	PE	Nordeste	PAJEÚ	48,69
231040	Paramoti	CE	Nordeste	CANINDÉ	48,33
210635	Marajá do Sena	MA	Nordeste	PINDARÉ	48,17
240030	Afonso Bezerra	RN	Nordeste	ANGICOS	47,67
240550	Jardim de Angicos	RN	Nordeste	ANGICOS	47,67
240960	Pedra Preta	RN	Nordeste	ANGICOS	47,67
240970	Pedro Avelino	RN	Nordeste	ANGICOS	47,67
220558	Lagoa do Piauí	PI	Nordeste	TERESINA	47,62
261480	Tacaratu	PE	Nordeste	ITAPARICA	47,21
250140	Baía da Traição	PB	Nordeste	LITORAL NORTE	47,11
250403	Capim	PB	Nordeste	LITORAL NORTE	47,11
250523	Cuité de Mamanguape	PB	Nordeste	LITORAL NORTE	47,11
250527	Curral de Cima	PB	Nordeste	LITORAL NORTE	47,11
250710	Itapororoca	PB	Nordeste	LITORAL NORTE	47,11
250905	Marcação	PB	Nordeste	LITORAL NORTE	47,11
250930	Mataraca	PB	Nordeste	LITORAL NORTE	47,11
251272	Pedro Régis	PB	Nordeste	LITORAL NORTE	47,11
280690	São Francisco	SE	Nordeste	JAPARATUBA	46,77
220010	Agricolândia	PI	Nordeste	MÉDIO PARNAIBA PIAUIENSE	46,73
130195	Itamarati	AM	Norte	JURUA	46,70
260330	Calçado	PE	Nordeste	GARANHUNS	46,66
260650	Iati	PE	Nordeste	GARANHUNS	46,66
261510	Terezinha	PE	Nordeste	GARANHUNS	46,66
510617	Nova Nazaré	MT	Centro-Oeste	CANARANA	46,51
431540	Redentora	RS	Sul	TRÊS PASSOS	46,51
251455	São José de Princesa	PB	Nordeste	SERRA DO TEIXEIRA	46,45

4 Mortalidade fetal

Sumário

4 Mortalidade fetal **87**
Introdução 89
Objetivos 89
Material e método 89
Resultados e discussão 90
Conclusões 105
Bibliografia 106

Introdução

A mortalidade fetal é o menos estudado dos itens da mortalidade em geral, considerando-se o fato de que são raros os relatórios sobre este tipo de óbito. Ao mesmo tempo, não há, por parte de um acentuado número de codificadores, interesse na revisão das causas de óbitos fetais, e como resultado tem-se um acentuado número de causas básicas incompatíveis com o tipo de óbito.

Na literatura sobre esse tipo de mortalidade, destaca-se uma avaliação de Fonseca e Coutinho[1], que dos cerca de 7,6 milhões de óbitos perinatais em todo o mundo, aproximadamente 57,0% são representados pelos óbitos fetais. No ano abrangido pelo presente trabalho, os percentuais regionais oscilam entre 68,7% (região Norte) e 74,1% (região Sudeste).

Apesar da escassez de estudos sobre a mortalidade fetal, é importante que o tema seja objeto de estudo, especialmente por sua relação com a assitência materna e cuidados pré-natais.

Objetivos

No presente trabalho foi adotado, como objetivo, uma avaliação (DO) da mortalidade fetal no ano de 2005, segundo algumas variáveis da Declaração de Óbito, tais como sexo, faixas etárias, causas básicas e outras consideradas de importância.

Esses dados são coletados num bloco exclusivo da Declaração de Óbito, o Bloco V, que abrange também informações sobre óbitos menores de um ano, mas a separação entre os dois tipos é assegurada com o preenchimento da variável nº 7 (Tipo de óbito) do Bloco II (Identificação).

Em termos gerais, o preenchimento total desse bloco é mal preenchido, sendo muito alto o número de variáveis em branco.

As informações serão apresentadas por meio da freqüência e distribuição proporcional dos dados.

Material e método

Material: o material utilizado corresponde aos dados constantes do banco de dados nacional sobre mortalidade, informações coletadas pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM, gerenciado pela Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS – MS, pelo seu Departamento de Análise da Situação de Saúde – DASIS.

Método: a metodologia empregada foi a apresentação tabular dos dados brutos, sem correção ou estimativas, correspondentes às unidades federadas e grandes regiões; considerando-se que os dados brutos apresentados apenas sob a forma de freqüência, se revestem de escasso valor, tendo em vista as desigualdades populacionais das áreas

geográficas, estes dados são acompanhados por tabelas de mortalidades proporcionais, que possibilitam uma maior racionalização dos dados.

Os dados foram avaliados pela apresentação de sete das dez variáveis constantes do Bloco V da DO, correspondendo a informações sobre óbitos fetais e menores de um ano.

Resultados e discussão

Os resultados obtidos são expressos a seguir, quando da apresentação das Tabelas e Figuras.

Conceito

De acordo com a definição explicitada no Volume II da CID-10, pág 137 [2], óbito fetal é conceituado como *"a morte de um produto da concepção, antes da expulsão ou de sua extração completa do corpo materno, independentemente da duração da gravidez; indica o óbito o fato de, depois da separação, o feto não respirar nem dar nenhum outro sinal de vida, como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária"*.

Mortalidade fetal geral

O número de óbitos fetais para a série histórica 2000 – 2005, Grandes Regiões, é mostrado (Tabela 4.1), para uma comparação sumária.

Tabela 4.1 Número de óbitos fetais, segundo Grandes Regiões, Brasil, 2000-2005

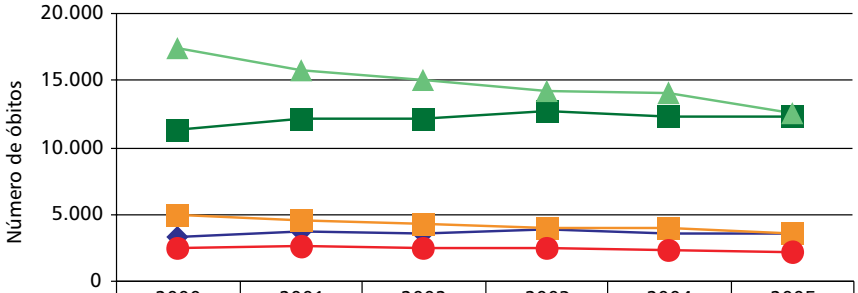
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
BRASIL	**39.443**	**38.788**	**37.447**	**37.129**	**36.238**	**34.233**
Norte	3.366	3.681	3.567	3.844	3.580	3.566
Nordeste	11.326	12.148	12.097	12.635	12.298	12.308
Sudeste	17.320	15.773	15.066	14.183	14.027	12.610
Sul	4.954	4.483	4.229	3.981	3.981	3.586
Centro-Oeste	2.463	2.674	2.458	2.460	2.328	2.163

Fonte: SVS/MS.

Observa-se que os dados brutos apresentam, em termos de Brasil, um descenso entre todos os anos da série, no que é acompanhado pelas Regiões Sudeste e Sul.

As demais regiões se apresentam com oscilações, notando-se discreto aumento nas Norte e Nordeste, nos anos limites. A região Centro-Oeste também tem uma redução numérica, embora com oscilações nos anos medianos. Essas variações são mostradas na Figura 4.1.

Figura 4.1 Número de Óbitos fetais segundo Grandes Regiões, Brasil, 2000 – 2005



	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Norte	3.366	3.681	3.567	3.844	3.580	3.566
Nordeste	11.326	12.148	12.097	12.635	12.298	12.308
Sudeste	17.320	15.773	15.066	14.183	14.027	12.610
Sul	4.954	4.483	4.229	3.981	3.981	3.586
Centro-Oeste	2.463	2.674	2.458	2.460	2.328	2.163

Fonte: SVS/MS.

A mortalidade proporcional por esse tipo de óbito, segundo Regiões e UF de residência da mãe, é apresentada na Tabela 4.2, onde se observa que todos os estados apresentam percentual abaixo de 10,0%. A região Norte apresentou maior percentual de óbitos fetais, enquanto a região Sul com menor percentual (Figura 4.2).

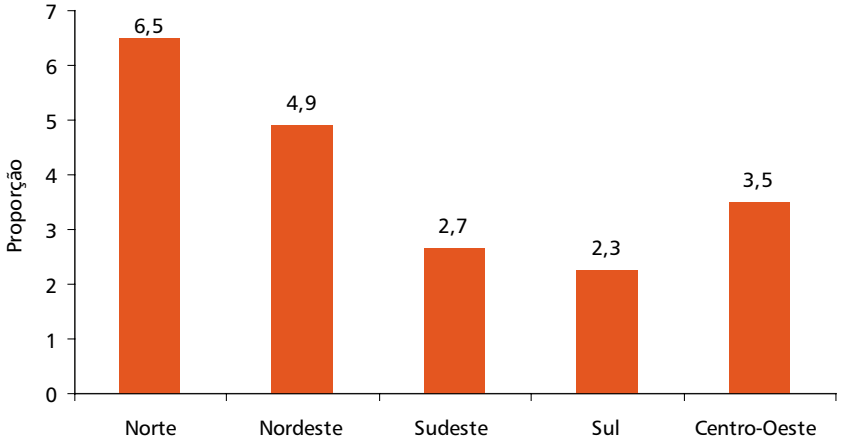
Com referência às Unidades da Federação, Rio Grande do Sul tem os valores mais baixos (2,0%), cabendo ao Amapá os mais altos (9,2%).

Tabela 4.2 Mortalidade proporcional por óbitos fetais segundo Regiões e Us de residência da mãe, Brasil, 2005

	2005
BRASIL	**3,4**
Norte	**6,5**
Rondônia	4,3
Acre	5,3
Amazonas	6,8
Roraima	7,2
Pará	7,1
Amapá	9,2
Tocantins	5,6
Nordeste	**4,9**
Maranhão	7,2
Piauí	5,3
Ceará	4,6
R. G. do Norte	4,2
Paraíba	3,6
Pernambuco	4,2
Alagoas	4,9
Sergipe	5,9
Bahia	5,2
Sudeste	**2,6**
Minas Gerais	3,2
Espírito Santo	3,4
Rio de Janeiro	2,5
São Paulo	2,4
Sul	**2,3**
Paraná	2,6
Santa Catarina	2,1
R. G. do Sul	2,0
Centro-Oeste	**3,5**
M. Grosso do Sul	3,9
Mato Grosso	4,2
Goiás	2,6
Distrito Federal	4,8

Fonte: SVS/MS.

Figura 4.2 Mortalidade proporcional por óbitos fetais, segundo Grandes Regiões, Brasil, 2005



Fonte: SVS/MS.

Um indicador bem utilizado na mensuração da mortalidade fetal é a **Taxa de Mortalidade Fetal**, que mede o risco de óbito fetal em relação ao total de nascimentos, conceituando-se como nascimentos tantos os nascidos vivos, como os próprios óbitos fetais**.**

O indicador é descrito como o *número de óbitos fetais por mil nascimentos*, e seus valores são apresentados, por Grandes Regiões e Unidades da Federação, na Tabela 4.3.

Tabela 4.3 Taxa de Mortalidade Fetal por 1.000 Nascidos Vivos segundo Grandes Regiões e UF de residência, Brasil, 2005

Unidades da Federação	Nº de Nascidos Vivos	Número de Obitos Fetais	TMF *
	3.035.096	34.233	11,2
Norte	**314.858**	**3.566**	**11,2**
Rondônia	28.081	266	9,4
Acre	17.482	145	8,2
Amazonas	73.488	759	10,2
Roraima	9.694	104	10,6
Pará	145.540	1.850	12,5
Amapá	14.205	161	11,2
Tocantins	26.368	281	10,5
Nordeste	**924.983**	**12.308**	**13,1**
Maranhão	130.266	1.703	12,9
Piauí	56.866	726	12,6
Ceará	140.035	1.851	13,1
R. G. do Norte	52.330	587	11,1
Paraíba	64.294	742	11,4
Pernambuco	152.095	2.087	13,5
Alagoas	60.662	743	12,1
Sergipe	37.370	574	15,1
Bahia	231.065	3.295	14,1
Sudeste	**1.171.841**	**12.610**	**10,6**
Minas Gerais	277.468	3.383	12,1
Espírito Santo	52.399	626	11,8
Rio de Janeiro	223.094	2.805	12,4
São Paulo	618.880	5.796	9,3
Sul	**392.107**	**3.586**	**9,1**
Paraná	160.324	1.535	9,5
Santa Catarina	84.584	628	7,4
R. G. do Sul	147.199	1.423	9,6
Centro-Oeste	**231.307**	**2.163**	**9,3**
M. Grosso do Sul	41.424	482	11,5
Mato Grosso	52.410	547	10,3
Goiás	91.556	681	7,4
Distrito Federal	45.917	453	9,8

*: TMF= [Óbitos fetais / (NV+Ób fetais)] * 1000 Nasc Vivos.
Fonte: SVS/MS.

Mortalidade fetal, segundo variáveis da Declaração de Óbito

As variáveis desse bloco serão apreciadas, além de numericamente, sempre que possível de modo percentual, conforme já definido para esse trabalho.

Local da ocorrência – esta variável se refere ao local físico onde ocorreu o evento. A Tabela 4.4 apresenta os dados por Grandes Regiões, segundo essa definição.

As alternativas *Hospital* e *Outros estabelecimentos de saúde* da variável 26 da DO foram unificadas, considerando-se que representam estabelecimentos de saúde onde ocorrem eventos vitais (partos e/ou óbitos), independentemente de sua razão social.

Tabela 4.4 Número e percentual de óbitos fetais segundo local da ocorrência, Grandes Regiões, Brasil, 2005

Regiões		Hospital	Domicílio	Via pública	Ignorado	Outro	N/inf
BRASIL	Nº	31.460	1.199	441	860	245	28
	%	91,9	3,5	1,3	2,5	0,7	0,1
Norte	Nº	3.032	272	99	145	18	0
	%	85,0	7,6	2,8	4,1	0,5	0,0
Nordeste	Nº	11.254	424	153	353	96	28
	%	91,4	3,4	1,2	2,9	0,8	0,2
Sudeste	Nº	11.945	245	166	158	96	0,0
	%	94,7	1,9	1,3	1,3	0,8	0,0
Sul	Nº	3.311	135	14	113	13	0,0
	%	92,3	3,8	0,4	3,2	0,4	0,0
Centro-Oeste	Nº	1.918	123	9	91	22	0,0
	%	88,7	5,7	0,4	4,2	1,0	0,0

Fonte: SVS/MS.

Observando-se a tabela, verifica-se que os óbitos ocorridos nesses estabelecimentos correspondem a percentuais acima de 85%, oscilando entre 85,0% para a região Norte e 94,7% para a região Sudeste, com o Brasil apresentando-se com 91,9%.

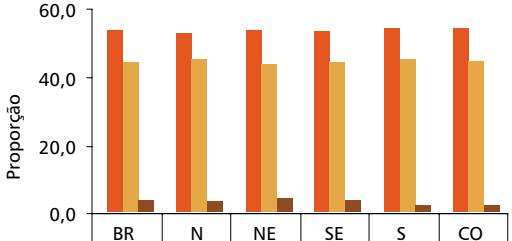
A alternativa *Domicílio* vem em segundo lugar em todas as áreas geográficas, com o Brasil apresentando 3,5%, e as Grandes Regiões com valores entre 1,9 (Sudeste) e 5,7% para a Centro-Oeste. As demais alternativas apresentam percentuais que podem ser considerados desprovidos de importância.

As respostas em branco ou ignoradas também mostram índices baixos, sendo objeto de uma apreciação em outro capítulo desse trabalho.

Sexo – a Figura 4.3 mostra a proporção desses óbitos segundo esta variável. Observa-se que, como ocorre na mortalidade em geral, também nesse tipo de óbito predomina o sexo masculino, com valores acima de 52% em todas as regiões e Brasil.

Ressalte-se que os percentuais de sexo ignorado se situam sempre na casa de um dígito percentual e que os menores valores pertencem à região Sul.

Figura 4.3 Proporção de óbitos fetais, segundo sexo e regiões, Brasil, 2005



	BR	N	NE	SE	S	CO
Masc.	53,0	52,3	53,1	53,0	53,5	53,5
Fem.	43,7	44,8	42,9	43,8	44,6	44,3
Ign.	3,3	2,9	4,0	3,3	1,9	2,1

Fonte: SVS/MS.

Idade da mãe – os dados por esta variável (Tabela 4.5), correspondem a uma faixa etária entre 10 anos e 50 e mais, um pouco mais estendida que a preconizada pela OMS (15 a 49 anos), para atender a uma realidade brasileira.

Observa-se, em termos de Brasil, que os valores estão em ascensão até o intervalo 20 a 24 anos, a partir do qual entram em redução a cada intervalo.

As quantidades maiores correspondem ao intervalo entre 20 e 29 anos, considerado "*mães em idade ótima*"

Tabela 4.5 Número de óbitos fetais segundo idade da mãe, Brasil e Regiões, 2005

	Total	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-49	50e+	Ign
BRASIL	**34.233**	**300**	**5.592**	**7.493**	**6.087**	**4.409**	**3.019**	**1.296**	**5**	**6.032**
Norte	3.566	61	817	946	629	375	220	134	0	384
Nordeste	12.308	108	2.150	2.865	2.225	1.399	1.007	453	3	2.098
Sudeste	12.610	75	1.676	2.463	2.187	1.829	1.228	473	1	2.678
Sul	3.586	24	556	727	637	543	401	181	1	516
Centro-Oeste	2.163	32	393	492	409	263	163	55	0	356

Fonte: SVS/MS.

Escolaridade da mãe

Em 1998, esta variável sofreu uma alteração radical, de acordo com a legislação sobre compatibilização das bases de dados dos sistemas de informação [3], passando a utilizar as categorias do IBGE em seus censos, isto é, o número de anos de estudos concluídos.

Os intervalos 1-3 e 4-7 correspondem ao atual nível Fundamental, enquanto o de 8-11 corresponde ao nível Médio, e os acima de 12 correspondem ao nível Superior, conforme definidos na Lei de Diretrizes Básicas da Educação, do Ministério da Educação [4].

Ponto a destacar nessa avaliação, conforme a Tabela 4.6, é o fato de, em termos gerais, as alternativas *Ignorado* e *Não Informado* terem, em conjunto, os valores mais elevados, correspondendo a 35,6% no total dos óbitos, o que caracteriza esta variável como de preenchimento a desejar, sendo objetivo de uma apreciação mais adiante.

Entre as faixas etárias, a definida entre 20 e 29 anos apresenta-se com o percentual mais alto, 39,7%.

Tabela 4.6 Óbitos fetais segundo faixa etária e Escolaridade (em anos concluídos) da mãe, Brasil, 2005

Id mãe	Total	Nenhuma	1 a 3	4 a 7	8 a 11	12 e+	N Inf	Ign
	34233	**2170**	**3852**	**7746**	**6130**	**2134**	**8901**	**3300**
10-14	300	13	56	160	6	0	31	34
15-19	5592	229	609	1970	1348	167	752	517
20-29	13580	738	1742	3560	3259	1115	1833	1333
30-39	7428	674	1135	1716	1313	746	1103	741
40-49	1296	181	272	279	157	87	190	130
50 e +	5	1	2	1	0	0	1	0
Ign	6032	334	36	60	47	19	4991	545

Fonte: SVS/MS.

Duração da gestação

Até 1998, as faixas de duração da gestação tinham outras definições, que foram modificadas juntamente com o *lay-out* da DO, a partir de 1999, trazendo uma alteração importante no perfil desta variável.

Os valores numéricos entre as diversas regiões são apresentados na Tabela 4.7, notando-se que, em termos de Brasil, os mais altos se situam na faixa de 37 a 41 semanas, considerada "*parto a termo*".

As regiões Norte e Nordeste têm as quantidades mais altas na faixa de 42 semanas e mais, o que indica a necessidade de um maior cuidado e observação no preenchimento. As demais regiões acompanham os números nacionis, na faixa entre 37 e 41 semanas.

Os valores percentuais entre as diversas regiões para cada uma das alternativas dessa variável são visualizados na Figura 4.4, notando-se que os percentuais mais altos se situam na faixa de 37 a 41 semanas, considerada como "*parto a termo*", com valores acima de 20% em todas regiões, com a Sul em primeiro lugar. Valores também na casa dos 20% são encontrados no intervalo de 22 a 27 semanas de gestação.

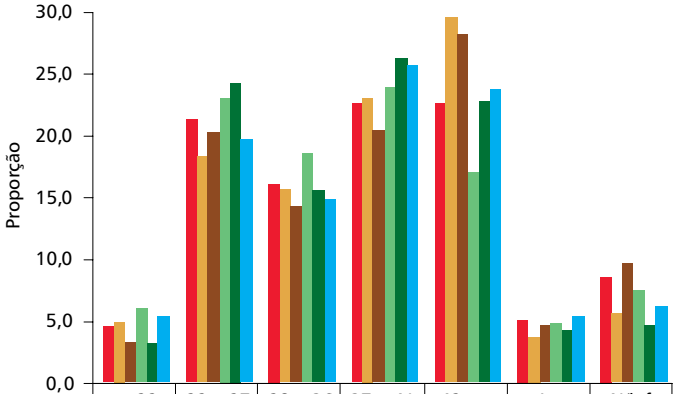
Ressaltam-se os baixos percentuais de *Ignorado* e *Não informado*, que demandam um maior cuidado no preenchimento desse bloco.

Tabela 4.7 Número de óbitos fetais, segundo duração da gestação (em semanas) e Grandes Regiões, Brasil, 2005

Regiões	Total	< 22	22 a 27	28 a 36	37 a 41	42 e +	Ign	N/inf
BRASIL	**34.233**	**1.529**	**7.248**	**5.457**	**7.719**	**7.693**	**1.715**	**2.872**
Norte	3.566	172	645	552	812	1.008	191	265
Nordeste	12.308	390	2.440	1.720	2.447	3.361	568	1.261
Sudeste	12.610	747	2.884	2.324	2.986	2.095	604	955
Sul	3.586	109	868	552	938	771	159	167
Centro-Oeste	2.163	111	411	309	536	458	193	224

Fonte: SVS/MS.

Figura 4.4 Percentual de óbitos fetais, segundo duração da gestação (em semanas) e Grandes Regiões, Brasil, 2005



	< 22	22 a 27	28 a 36	37 a 41	42 e+	Ign	N/inf
BR	4,5	21,2	15,9	22,5	22,5	5,0	8,4
N	4,9	18,2	15,6	22,9	29,5	3,6	5,5
NE	3,2	20,1	14,2	20,2	28,1	4,6	9,6
SE	5,9	22,9	18,4	23,7	16,9	4,7	7,4
S	3,0	24,2	15,4	26,2	22,6	4,1	4,5
CO	5,3	19,6	14,7	25,5	23,7	5,2	6,0

Fonte: SVS/MS.

Tipo de gravidez

Uma apreciação desta variável mostra (Tabela 4.8) que os dados apresentam seus mais altos percentuais na faixa *Única*, acima de 84% em termos de Brasil, enquanto as gravidezes gemelares têm um percentual pouco acima de 4%; embora baixo, demanda um maior cuidado no preenchimento. As alternativas "*Ignorado*" e "*Não informado*" tiveram percentuais bem baixos 1,06% e 9,62%, respectivamente.

Tabela 4.8 Número e proporção de óbitos fetais, segundo tipo de gravidez e faixas etárias maternas, Brasil, 2005

	Total	Única	Dupla	Tripla e mais	Ignor	N/inf
Número	34.233	28.861	1.642	76	362	3.292
%	100,0	84,3	4,8	0,2	1,1	9,6
10-14	300	287	5	0	2	6
15-19	5.592	5.209	255	2	23	103
20-24	7.493	6.910	374	13	46	150
25-29	6.087	5.595	317	11	30	134
30-34	4.409	3.974	266	25	32	112
35-39	3.019	2.733	193	8	14	71
40-49	1.296	1.191	53	8	7	37
50e+	5	4	0	0	0	1
Ign	6.032	2.958	179	9	208	2.678

Fonte: SVS/MS.

Tipo de parto

Até 1998, as categorias para esta variável eram partos *Normal, Operatório, Fórceps, Outros* (aí incluído o vácuo-extrator) e *Ignorado*. A partir de 1999 as alternativas foram reduzidas a *Vaginal* (abrangendo os normais e instrumentais não cruentos), *Cesáreo* e *Ignorado*. Com a nova divisão, houve uma perda de partos por fórceps, método ainda utilizado em vários pontos do Brasil, embora em freqüência mínima.

A quantidade e proporção dos óbitos em relação ao tipo de parto são mostradas na Tabela 4. 9 e na Figura 4.5, Os partos vaginais ocupam os valores mais altos em todas as Regiões, sendo de se observar os altos números de partos cesarianos nas regiões Nordeste e Sudeste

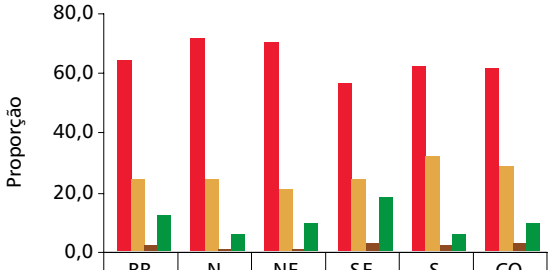
Tabela 4.9 Óbitos fetais, segundo tipo de parto e Grandes Regiões, Brasil, 2005

Regiões	Total	Vaginal	Cesário	Ign	N/inf
BRASIL	34.233	21.711	8.112	466	3.944
Norte	3.566	2.518	843	19	186
Nordeste	12.308	8.601	2.493	70	1.144
Sudeste	12.610	7.076	3.035	267	2.232
Sul	3.586	2.199	1.133	68	186
Centro-Oeste	2.163	1.317	608	42	196

Fonte: SVS/MS.

Verifica-se, pela Figura 4.5, que as maiores proporções correspondem ao tipo vaginal: 63,4% para o Brasil, e entre 56,1% para a região Sudeste, e 70,6% para a Norte. A alternativa "*Ignorado*" se apresenta com valores considerados baixos, e a "*Não informado*" tem percentual de 17,7% para a região Sudeste, embora as demais os tenham abaixo de 10%, podendo-se considerar um bom indicativo de preenchimento

Figura 4.5 Percentuais de óbitos fetais, segundo tipo de parto e Grandes Regiões, Brasil, 2005



	BR	N	NE	SE	S	CO
Vaginal	63,4	70,6	69,9	56,1	61,3	60,9
Cesário	23,7	23,6	20,3	24,1	31,6	28,1
Ign	1,4	0,5	0,6	2,1	1,9	1,9
N/inf	11,5	5,2	9,3	17,7	5,2	9,1

Fonte: SVS/MS.

Morte em relação ao parto – esta variável pode ser considerada como um indicador da qualidade da informação sobre a mortalidade fetal. Para esse tipo de óbito, deve ser preenchida a alternativa "Antes", significando que o evento ocorreu intra-útero, caracterizando desse modo um natimorto; a alternativa "Durante" também pode ser utilizada quando o óbito ocorreu durante o trânsito expulsivo, mas antes da separação do corpo materno; é uma decisão difícil de ser tomada, devido ao pequeno percurso do canal de expulsão. A alternativa "Depois" significa que o óbito ocorreu após o nascimento, sendo portanto um óbito não fetal, mas nascido vivo, com possibilidade de óbito pouco tempo após o nascer.

A importância dessa informação decorre do fato de alguns profissionais, após terem um nascido vivo ido a óbito pouco tempo após o nascimento, informarem como "*óbito fetal*", fugindo à determinação legal do preenchimento da Declaração de Nascido Vivo e da Declaração de Óbito, como exigem o *Artigo 54* e o *Parágrafo Único do Artigo 78* da Lei dos Registros Públicos [5], alterados pela Lei 6.216/75 [6] , fato este já citado em publicação da OPAS [7].

Os dados referentes a essa variável, cruzados com a faixa etária considerada "*fértil*" (Tabela 4.10), apresentam os valores mais altos na alternativa "*Antes*" (71,60%).

A alternativa "*Depois*", embora com freqüência baixa (não atingindo 1%), deverá ser objeto de maiores cuidados, essencialmente revisão e investigação do preenchimento, pois há possibilidade de uma correção, quer seja no tipo de óbito, resgatando-se alguns não fetais, ou na própria alternativa, o que, de qualquer modo, contribuirá para uma melhoria da qualidade dos dados.

Tabela 4.10 Óbitos fetais, segundo morte em relação ao parto, Brasil, 2005

	Total	Antes	Durante	Depois	Ign	Não inf
Fx Etárias	34.233	24.513	896	245	354	8.225
10-14	300	229	13	8	7	43
15-19	5.592	4.397	187	57	57	894
20-24	7.493	5.813	231	59	73	1.317
25-29	6.087	4.698	163	42	39	1.145
30-34	4.409	3.275	105	34	45	950
35-39	3.019	2.226	71	13	28	681
40-49	1.296	995	28	6	12	255
50e+	5	4	0	0	0	1
Ign	6.032	2.876	98	26	93	2.939

Fonte: SVS/MS.

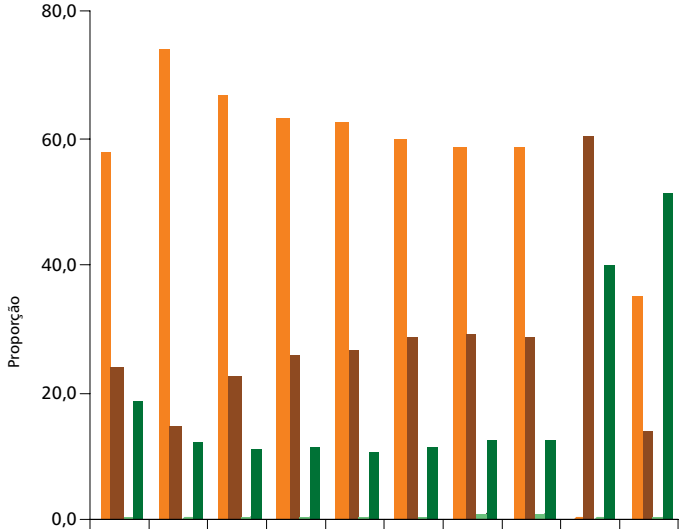
Em termos de faixa etária, as quantidades mais altas correspondem de 20 a 24 anos, em todas as alternativas.

A alta freqüência de "*Não informado*", 24,02% sobre o total, evidencia que esta variável se situa entre as consideradas como "*de preenchimento não satisfatório*", necessitando de maiores cuidados para uma melhor validação das informações.

Peso ao nascer – esta variável apresenta um grau de preenchimento correto e completo que deixa a desejar, o que será apreciado mais adiante, em capítulo competente.

A Figura 4.6 apresenta os valores informados na Variável 41 do Bloco V da DO, agrupados em *Baixo Peso* (até 2.499g), *Normo peso* (entre 2.500g e 3.499g) e *Sobre peso* (3.500g e mais), em relação às faixas etárias maternas

Figura 4.6 Proporção de óbitos fetais por peso ao nascer e faixas etárias maternas



	TOTAL	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-49	50e+	Ign
Baixo peso	57,6	73,7	66,3	62,9	62,5	59,8	58,3	58,2	0,0	35,1
Normo peso	23,9	14,3	22,7	25,6	26,7	28,4	28,9	28,7	60,0	13,5
Sobre peso	0,3	0,0	0,1	0,3	0,3	0,5	0,7	0,8	0,0	0,2
Peso ign	18,3	12,0	11,0	11,2	10,6	11,4	12,2	12,3	40,0	51,2

Fonte: SVS/MS.

Observa-se que os percentuais de Baixo Peso são os mais altos em todas as faixas etárias, o que é plenamente justificado pelo tipo de óbito, em que não há uma completa estruturação ponderal do feto. Deve-se, entretanto atentar para os considerados Normo Peso, com valores considerados altos, especialmente os ocorridos entre os 50 anos e mais.

A avaliação do Baixo Peso ao nascer, por seus componentes, em relação à idade gestacional, são de grande valor para uma apreciação do estado nutricional do feto. Os componentes do baixo peso, de acordo com definição no Volume II da CID-10, são:

- *Peso extremamente baixo*, menos de 1.000g
- *Peso muito baixo ao nascer,* entre 1.000g e 1.499g
- *Baixo peso ao nascer,* entre 1.500g e 2.499g

Os valores numéricos e percentuais são mostrados na Tabela 4.11, onde se observa que os valores mais altos "até 22 semanas" se situam no componente "extremamente baixo peso", com 69,65%; os demais componentes têm valores percentuais na casa de um dígito.

Na faixa acima de 22 semanas os valores e percentuais mais altos pertencem ao componente "*Baixo peso*", o que parece consentâneo, tendo em vista que, nessas idades, o feto está com maior índice nutricional que nas mais baixas, contudo merece reparos a existência de um número acentuado de "*Extremamente baixo peso*", com percentuais ligeiramente abaixo do componente citado acima.

Tabela 4.11 Número e percentual de óbitos fetais, segundo componentes de baixo peso ao nascer e semanas de gestação, Brasil, 2005

Idade gestacional	Óbitos nas	Extremamente baixo peso		Muito baixo peso		Baixo peso	
	faixas gestac	óbitos	%	óbitos	%	Óbitos	%
<22 semanas	1.529	1.065	69,6	51	3,3	26	1,7
22 semanas e mais	28.311	6.740	23,8	4.021	14,2	6.872	24,3

Fonte: SVS/MS.

Mortalidade fetal, segundo causa básica

Esse tipo de óbito tem como causas básicas os códigos constantes dos Capítulos XVI (*Algumas afecções originadas no período perinatal* – códigos P00 a P96), XVII (*Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas* – códigos Q00 a Q99), além de A 50 – *Sífilis congênita*.

Até 2004, os dados referentes às causas básicas de mortalidade fetal englobavam, além dos códigos acima, outros diagnósticos incompatíveis com o tipo de óbito, falseando a validade das informações.

Uma maior observação e cumprimento das recomendações sobre classificação de causas e uma melhoria nos sistemas informatizados reduziram a zero os casos incompatíveis, como se pode ver na Tabela 4.12.

Observa-se que 27,9% dos óbitos têm como causa básica um diagnóstico praticamente mal definido, qual seja "*morte fetal de causa não especificada*".

Em um trabalho de avaliação dos óbitos fetais segundo causas básicas, Laurenti *et al*[8] em São Paulo na série 1968 a 1970, mencionam o número excessivo de natimortos por *afecções anóxicas* e *hipóxicas*, atingindo 65,1% do total de perdas fetais. É evidente que as afecções citadas em si não representam causas básicas de morte, mas uma causa final, conseqüente a uma outra afecção, quer materna, quer fetal.

No presente trabalho, verifica-se que essas causas ocupam o segundo lugar entre as causas básicas, atingindo 25,3% dos totais.

Tabela 4.12 Vinte principais causas de óbitos fetais, em ordem decrescente, Brasil, 2005

TOTAL	**34.233**
Morte fetal de causa não especificada	9.527
Hipoxia intra-uterina	8.646
Feto e recém nascido afetado por complicações da placenta, cordão umbilical e membranas	7.018
Feto e recém-nascido afetados por afecção materna não obrigat relacionada à gravidez atual	3.505
Feto e recém-nascido afetado por complicações maternas da gravidez	1.315
Outras afecções originadas período perinatal	1.241
Outras malformações congenitas não classificadas em outra parte	663
Feto e recém-nascido afetado por outras complicações do trabalho de parto e parto	452
Anencefalia e malformacoes similares	346
Transtornos transitórios do metabolismo dos carboidratos específico do feto e recém-nascido	212
Outras afecções comprometendo o tegumento específicas do feto e recém-nascido	127
Transtornos relativos à gestação de curta duração e peso baixo ao nascer NCOP	127
Crescimento fetal retardado e desnutrição fetal	105
Doenc hemolitica do feto e do recem-nascido	94
Sífilis congênita	92
Outras malformações congênita do coração	90
Hidrocefalia congênita	75
Outras infecções específicas do período perinatal	63
Feto e recém-nascido afetado por síndromes de transfusão placentária	61
Malformações congen sist osteomuscular NCOP	44

Fonte: SVS/MS.

Mortalidade fetal, segundo a qualidade dos dados

A qualidade da informação epidemiológica é conceituada, segundo trabalho de Oliveira e Pereira [9], como o correto, completo e exato preenchimento dos documentos captadores das informações. Para a mortalidade, em ambos os tipos de óbito (fetal e não fetal), concorre, para uma boa qualidade, além do citado, uma codificação perfeita, obedecendo ao disposto na CID-10, principalmente no volume II [10].

Além desse fator, um sobressai, qual seja o preenchimento correto e completo de todas as variáveis do Bloco, nas alternativas válidas para uma fidedignidade dos dados, mais especialmente o número baixo de não informações.

No presente trabalho será feita uma avaliação das variáveis com percentuais elevados de "*Não informados*", e "*Ignorados*", adotando-se, aleatoriamente, um patamar de 10% como limite de aceitabilidade, considerando a não existência oficial de tais limites, mostrando também as variáveis com ótimo percentual de preenchimento.

As dez principais variáveis desse tipo de óbito por UF de residência e por Grandes Regiões são apresentadas nas Tabelas 4.13 e 4.14, respectivamente, com uma apreciação sucinta em cada uma delas. Uma observação rápida mostra que, das dez variáveis apreciadas, oito estão com seus percentuais de alternativas *Ignorado* ou *Não informado* acima dos 10% considerados limite aceitável, na maioria das Grandes Regiões e UF de residência, evidenciando uma necessidade de conscientização dos responsáveis pelo preenchimento na obtenção de dados válidos.

Tabela 4.13 Percentual de preenchimento Ignorado/Não informado, segundo variáveis da DO e UF de residência, Brasil, 2005

UF de residência	Local Ocor	Sexo	Tipo de gravidez	Duração Gestação	Tipo de Parto	Idade da Mãe	Peso ao nascer	Ob rel parto	Filhos tidos	
									Mortos	Vivos
Brasil	**2,6**	**3,3**	**10,7**	**12,0**	**12,9**	**17,6**	**18,2**	**25,0**	**34,3**	**60,9**
Rondônia	14,7	4,5	8,3	10,9	9,8	34,6	20,7	11,3	51,5	72,9
Acre	2,8	0,7	19,3	24,8	18,6	15,9	39,3	41,4	42,8	47,6
Amazonas	2,0	3,8	4,9	9,6	5,1	8,0	15,8	5,1	16,9	47,0
Roraima	1,0	7,7	5,8	3,8	4,8	14,4	17,3	8,7	76,9	67,3
Pará	3,6	2,4	5,2	8,6	5,4	7,2	14,0	6,5	35,7	50,4
Amapá	5,6	2,5	1,2	8,1	1,2	29,2	5,6	3,7	79,5	75,2
Tocantins	3,9	1,4	1,1	2,5	2,1	4,3	5,3	5,7	13,9	47,3
Maranhão	0,8	3,8	4,3	8,2	4,6	9,9	12,5	9,3	39,9	53,4
Piauí	0,6	6,2	5,6	10,3	6,2	17,9	16,4	6,1	11,3	62,3
Ceará	8,4	5,5	7,2	5,0	7,8	13,9	14,2	10,0	42,0	59,8
R. G. do Norte	5,5	3,1	10,1	9,4	11,6	13,8	29,5	12,6	39,2	58,6
Paraíba	3,1	3,0	14,6	19,8	15,6	20,6	20,4	18,6	43,1	65,4
Pernambuco	0,8	2,1	5,7	9,4	6,0	10,8	12,2	7,4	22,8	53,0
Alagoas	0,5	1,1	16,3	29,3	15,5	21,4	35,4	16,7	47,0	63,0
Sergipe	0,3	2,6	2,3	7,7	1,6	8,4	4,2	5,7	63,1	61,8
Bahia	3,9	5,3	15,6	22,7	15,6	26,6	29,8	7,1	13,4	63,1
Minas Gerais	1,6	2,6	16,2	20,7	16,5	28,2	37,1	18,7	44,9	65,9
Espírito Santo	3,7	5,1	5,8	8,1	6,5	28,8	21,6	6,5	60,1	68,2
Rio de Janeiro	1,1	6,4	4,5	7,3	5,2	14,5	10,1	8,1	22,8	55,5
São Paulo	0,9	1,9	19,4	9,8	30,3	19,6	15,6	98,6	45,0	70,8
Paraná	3,3	1,5	5,5	7,4	6,5	6,9	6,3	5,4	8,9	53,6
Santa Catarina	4,9	4,0	4,8	8,6	5,9	18,6	13,2	8,3	21,2	61,8
R. G. do Sul	2,2	1,3	7,2	10,0	8,2	20,6	11,3	8,4	41,1	59,5
M. Grosso do Sul	3,1	0,6	3,1	5,4	3,9	5,4	6,2	7,9	19,7	49,4
Mato Grosso	7,7	1,5	10,8	14,6	11,3	17,9	15,7	12,6	38,9	58,7
Goiás	2,5	1,3	10,4	15,3	10,1	20,3	19,7	11,7	40,1	65,3
Distrito Federal	3,8	5,7	17,9	6,0	19,4	20,8	23,6	22,1	50,8	68,4

Fonte: SVS/MS.

Tabela 4.14 Percentual de preenchimento Ignorado/Não informado, segundo variáveis da DO e UF de residência, Brasil, 2005

Regiões	Local Ocor	Sexo	Tipo de gravidez	Duração Gestação	Tipo de Parto	Idade da Mãe	Peso ao nascer	Ob rel parto	Filhos tidos	
									Mortos	Vivos
BRASIL	2,6	3,3	10,7	12,0	12,9	17,6	18,2	25,0	34,3	60,9
Norte	4,1	2,9	5,4	9,0	5,7	10,8	14,9	7,9	34,6	52,6
Nordeste	3,1	4,0	9,6	13,9	9,9	17,0	19,8	9,3	30,2	59,4
Sudeste	1,3	3,3	14,6	12,1	19,8	21,2	20,4	52,4	40,8	65,9
Sul	3,2	1,9	6,0	8,6	7,1	14,4	9,5	7,1	23,8	57,4
Centro-Oeste	4,2	2,1	10,4	11,0	11,0	16,5	16,5	13,3	37,5	60,7

Fonte: SVS/MS.

Em primeiro plano , uma observação das duas Tabelas evidencia que apenas duas variáveis, *Local da Ocorrência* e *Sexo* se apresentam com baixo percentual de preenchimento deficiente, com valores oscilando entre 2,6% e 3,3%, respectivamente, para o Brasil; as Grandes Regiões e as UF, excetuando Rondônia (14,7% para o Local de Ocorrência), apresentam percentuais na casa de um dígito, embora algumas delas sobrepujem os índices brasileiros.

As demais variáveis apreciadas, algumas de grande significado epidemiológico e estatístico, como *Tipo de Gravidez*, *Tipo de Parto* e *Peso ao Nascer*, apresentam elevados percentuais de preenchimento inadequado, variando entre 10,7% (Tipo de Gravidez), a 60,9% para Filhos tidos vivos, em termos de Brasil. Entre as Grandes Regiões, os valores também são altos, embora oscilando entre as variáveis, a maior parte menores que os dados considerados para o Brasil.

Os valores das UF se mostram com uma acentuada oscilação, notando-se que as pertencentes à Regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste mostram os índices na casa de dois dígitos. Deve-se ressaltar São Paulo, com 98,5% de preenchimento deficiente para a variável *Óbito em relação ao parto.*

E considera essa avaliação de variáveis sob o prisma de um preenchimento cuidadoso de grande importância para um conhecimento mais real e significativo dos óbitos fetais, principalmente da variáveis que podem ser consideradas capitais.

Conclusões

Os dados mostrados no decorrer do trabalho evidenciam uma redução gradual dos óbitos fetais, em termos totais, ao longo dos últimos cinco anos, com discretas oscilações entre as Grandes Regiões.

Os dados sobre esse tipo de óbito constam de um Bloco específico da DO (Bloco V), o qual apresenta algumas variáveis com altos percentuais de não preenchimento, mostrando a necessidade de uma acurada revisão dos documentos quando de seu recebimento para processamento dos dados.

No que se refere às variáveis apreciadas, constata-se:

- *local da ocorrência do evento* – os estabelecimentos de saúde mantiveram os primeiros lugares, com percentuais sempre acima de 90%; os percentuais de não preenchimento tiveram valores que podem ser considerados inexpressivos, com pouca repercussão estatística;
- *sexo* – os óbitos masculinos preponderaram sobre os femininos, notando-se que os do tipo ignorado ficaram abaixo de 5%;
- *idade da mãe* – a faixa entre 20 e 29 anos, considerada "*mães em idade ótima*", tiveram os mais altos valores, acima de 39%. O intervalo entre 15 e 19 anos apresenta uma quantidade considerada alta;
- *duração da gestação* – esta variável merece uma maior observação, considerando o tipo de parto e suas características, notadamente as com duração maiores de 42

semanas; os percentuais de Ignorado e o não preenchimento atingiram índices superiores a 10%;

- *tipo de gravidez* e *tipo de parto* tiveram os valores mais altos nas alternativas "única" no primeiro caso e "vaginal" no segundo, sempre acima dos 50%;
- as causas básicas, tiveram em primeiro lugar a morte fetal de causa não especificada, considerada uma causa mal definida, em que não houve um diagnóstico preciso.

Em conclusão, esse tipo de óbito deverá ser contemplado com mais interesse, não apenas nas variáveis em si, para um preenchimento correto e confiável, como também numa investigação rigorosa principalmente nas variáveis "Morte em relação ao parto" (Campo 40) e causas básicas incompatíveis com o tipo de óbito.

Bibliografia

1 FONSECA, S. C.; COUTINHO, E. S. F. Pesquisa sobre mortalidade perinatal no Brasil: revisão da metodologia e dos resultados. *Cad. de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, 2004. Suplemento 1.

2 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Centro Brasileiro para Classificação de Doenças em Português (CBCD). *Classificação Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde*: Décima Revisão. São Paulo: EDUSP, 1995. v. 2.

3 RELATÓRIO da Oficina de Trabalho do Grupo Técnico de Informação em Saúde e População da Abrasco. Informe Epidemiológico do SUS, [S.l.], ano 6, n. 3, jul./set. 1997.

4 BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

5 BRASIL. *Leis, Decretos, etc. Registros Públicos; Lei nº 6015/73, de 31 dez 73, publicada em DO da União de 31 dez 1973*. São Paulo: Saraiva, [200-?].

6 BRASIL. *Leis, Decretos, etc. Registros Públicos; Lei nº 6216/75, de 30 jun 75, publicada em DO da União de 1º jul 75, que altera dispositivos da Lei 6015/73*. São Paulo: Saraiva, 1980.

7 ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS). *Estadísticas de Salud de las Américas*. [S.l.], 1992. (Publ. Cient., n. 542).

8 LAURENTI, R.; SILVEIRA, M. H.; SIQUEIRA, A. A. F. Mortalidade perinatal em São Paulo, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 9, n. 2, jun. 1975.

9 OLIVEIRA, H.; PEREIRA, I. P. A. Estatísticas de mortalidade e nascidos vivos: considerações sobre principais problemas. *Informe Epidemiológico do SUS*, [S.l.], ano 4, n. 3, p. 15, jul./set. 1997.

10 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Centro Colaborador da OMS para a Família de Classificações Internacionais em Português. *Classificação Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde*: Décima Revisão. 9. ed. São Paulo: EDUSP, 2003. v. 2.

5 Mortalidade no Brasil e regiões

Sumário

5 Mortalidade no Brasil e regiões **107**
Introdução 109
Objetivo 109
Método 109
Resultados 110
Conclusões 141
Limites da análise realizada 141
Referências Bibliográficas 142

Introdução

O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) foi criado em 1979, 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 é realizada pela 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 2005, identificar as principais causas de óbitos, sua distribuição pelas regiões brasileiras e os diferentes riscos de morrer entre homens e mulheres e entre brancos e negros[1].

Método

Foram analisados os dados de mortalidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade de 2005.

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. Para a classificação das causas de óbito foram utilizados os capítulos da CID 10 e a lista de categorias de causas de morte proposta pela Organização Mundial de Saúde (Becker *et al*, 2006).

O risco de morte foi estimado por meio do cálculo de coeficientes (taxas). As taxas brutas e padronizadas de mortalidade foram calculadas por 100.000 habitantes, segundo as regiões brasileiras, o sexo e os grupos de causas. Não foram calculadas as taxas brutas

1 A população negra é definida como a soma das populações de raça/cor preta e parda.

e padronizadas para as populações amarela e indígena devido à pequena magnitude do número de óbitos dessas categorias de raça/cor frente às demais. As taxas de mortalidade foram calculadas para regiões e estados da federação.

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

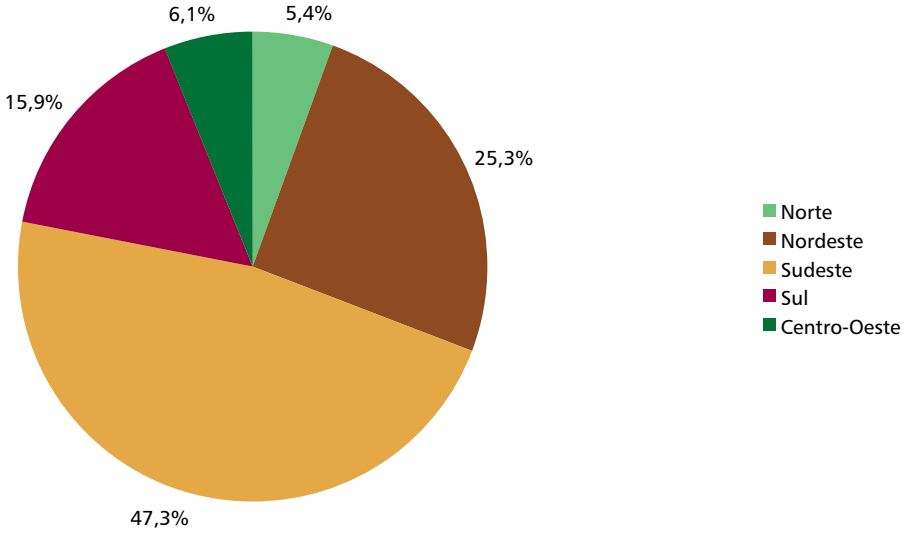
Resultados

Número de óbitos e coeficiente geral de mortalidade

A população brasileira estimada pelo IBGE para o ano de 2005 foi de 184.184.074 habitantes, sendo a maioria (50,8%) do sexo feminino. A região Sudeste apresentou a maior concentração de população (42,6%), seguida pela região Nordeste (27,7%).

No ano de 2005, o SIM captou um total de 1.006.827 óbitos no Brasil, dos quais 57,8% foram de indivíduos de sexo masculino. Na região Sudeste, ocorreram aproximadamente metade dessas mortes, com o registro de 47,3% do total (Figura 5.1). O coeficiente de mortalidade geral do Brasil foi de 5,5 por mil habitantes, ou seja, morreram aproximadamente seis pessoas em cada mil habitantes.

Figura 5.1 Distribuição dos 1.006.827 óbitos ocorridos no Brasil em 2005, 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 (5,8/1.000 habitantes), seguido pelo Sul e Centro-Oeste (5,7/1.000 habitantes), provavelmente pela melhor cobertura do SIM nessas regiões. Os coeficientes gerais das regiões Norte e Nordeste foram, respectivamente, de 4,8/1.000 e 5/1.000 habitantes.

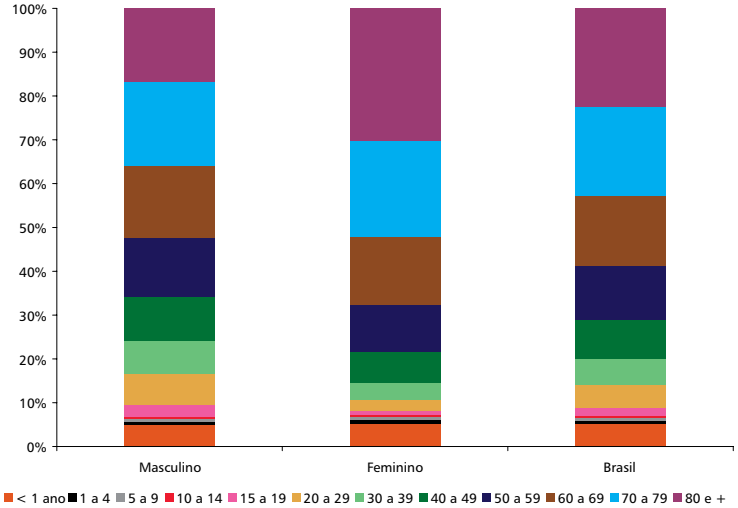
Mortalidade proporcional

Brasil e Regiões

A análise dos dados de mortalidade proporcional em 2005 revelou uma concentração de 42,8% dos óbitos na faixa etária maior ou igual a 70 anos (Figura 5.2)[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 35,9%. O percentual de morte após os 50 anos foi de 78,3% para as mulheres e de 65,8% para os homens (Figura 5.2). Entre os indivíduos com idade entre 15 e 39 anos essas proporções foram de 7,3% e 17,1% para mulheres e homens, respectivamente. Observou-se também que a mortalidade proporcional em menores de cinco anos foi maior para o sexo feminino (6,2%) quando comparada àquela do sexo masculino (5,8%).

Ao analisar-se a mortalidade proporcional segundo as regiões, observa-se que no Norte (32,8%) e no Centro-Oeste (35,6%) ocorreram proporções menores de óbitos na faixa etária maior ou igual a 70 anos quando comparadas às informações das demais regiões (Tabela 5.1). A região Norte apresentou a maior proporção de óbitos entre menores de cinco anos de idade (13,8%), seguida pelo Nordeste (8,6%). Por outro lado, entre pessoas com idade igual ou superior a 70 anos, a maior mortalidade proporcional ocorreu na região Sul (45,3%).

Figura 5.2 Mortalidade proporcional por idade, em anos, segundo o sexo. Brasil, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

2 Foi possível obter informação sobre a faixa etária de 1.003.350 óbitos, o que corresponde a 99,7% dos óbitos captados pelo SIM em 2005.

Tabela 5.1 Mortalidade proporcional, segundo as regiões brasileiras e a idade (em anos). Brasil, 2005

Faixa etária	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 1 ano	6.172	11,3	18.874	7,4	17.328	3,7	5.410	3,4	3.760	6,1	51.544	5,1
1 a 4	1.357	2,5	3.018	1,2	2.760	0,6	901	0,6	667	1,1	8.703	0,9
5 a 9	524	1,0	1.590	0,6	1.703	0,4	598	0,4	378	0,6	4.793	0,5
10 a 14	620	1,1	1.725	0,7	2.196	0,5	799	0,5	490	0,8	5.830	0,6
15 a 19	1.643	3,0	5.310	2,1	7.860	1,7	2.673	1,7	1.448	2,4	18.934	1,9
20 a 29	4.306	7,9	15.073	5,9	22.462	4,7	6.872	4,3	4.106	6,7	52.819	5,3
30 a 39	4.109	7,5	15.158	6,0	26.733	5,6	8.136	5,1	4.456	7,3	58.592	5,8
40 a 49	4.766	8,7	20.592	8,1	44.202	9,3	13.679	8,6	6.196	10,1	89.435	8,9
50 a 59	5.772	10,6	27.358	10,8	61.476	13,0	20.199	12,6	7.880	12,8	122.685	12,2
60 a 69	7.425	13,6	36.479	14,4	78.430	16,6	28.164	17,6	10.161	16,5	160.659	16,0
70 a 79	8.692	15,9	46.520	18,3	101.431	21,4	36.125	22,6	11.138	18,1	203.906	20,3
80 e +	9.215	16,9	62.431	24,6	106.894	22,6	36.142	22,6	10.768	17,5	225.450	22,5
Total	54.601	100	254.128	100	473.475	100	159.698	100	61.448	100	1.003.350	100

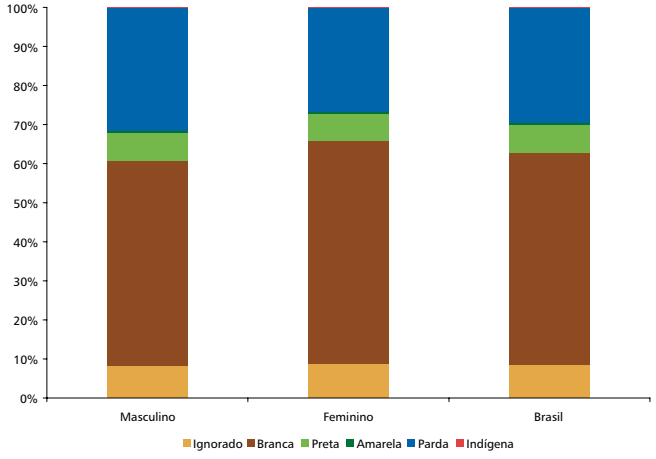
Fonte: SIM/SVS/MS.

Foram obtidas informações sobre raça/cor de 921.032 (91,5%) óbitos captados pelo SIM no Brasil em 2005. Para ambos os sexos, a maior proporção de óbitos ocorreu na população branca (Figura 5.3).

A proporção de óbitos cuja raça/cor permaneceu ignorada variou de 4,1% na região Sul a 17,5% na região Nordeste (Tabela 5.2).

A proporção de óbitos na população parda variou de 65,1% na região Norte a 5,7% na região Sul. A maior proporção de óbitos da população amarela ocorreu na região Sudeste (0,8%). A maior mortalidade proporcional de indígenas foi observada na região Norte (1,5%), seguida pela região Centro-Oeste (1%).

Figura 5.3 Mortalidade proporcional por raça/cor, segundo o sexo. Brasil, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Tabela 5.2 Mortalidade proporcional, segundo as regiões brasileiras e raça/cor. Brasil, 2005

Raça/cor	Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Ignorado	2.540	4,6	44.586	17,5	28.785	6,1	6.624	4,1	3260	5,3	85.795	8,5
Branca	12.456	22,7	64.079	25,2	306.029	64,3	136.661	85,5	27.600	44,7	546.825	54,3
Preta	3.177	5,8	17.879	7,0	40.067	8,4	6.702	4,2	4.006	6,5	71.831	7,1
Amarela	174	0,3	1.018	0,4	3.685	0,8	569	0,4	327	0,5	5.773	0,6
Parda	35.685	65,1	126.473	49,7	97.042	20,4	9.164	5,7	25.887	42,0	294.251	29,2
Indígena	825	1,5	509	0,2	193	0,0	202	0,1	623	1,0	2.352	0,2
Total	54.857	100	254.544	100	475.801	100	159.922	100	61.703	100	1.006.827	100

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 cinco anos de idade, enquanto que para a população amarela esse percentual não chegou a 2%. Entre os óbitos cuja raça/cor permaneceu ignorada 13,5% das mortes ocorreram antes dos cinco 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 33,5% dos óbitos entre pardos e 36,2% dos óbitos entre pretos ocorreram após os 70 anos de idade, para os amarelos essa proporção chegou a 59,8% (Tabela 5.3). Entre os indivíduos com idade entre 15 e 39 anos as maiores proporções de óbitos foram observadas entre pardos (19,3%) e indígenas (16,8%).

Tabela 5.3 Mortalidade proporcional, segundo idade (em anos) e raça/cor. Brasil, 2005

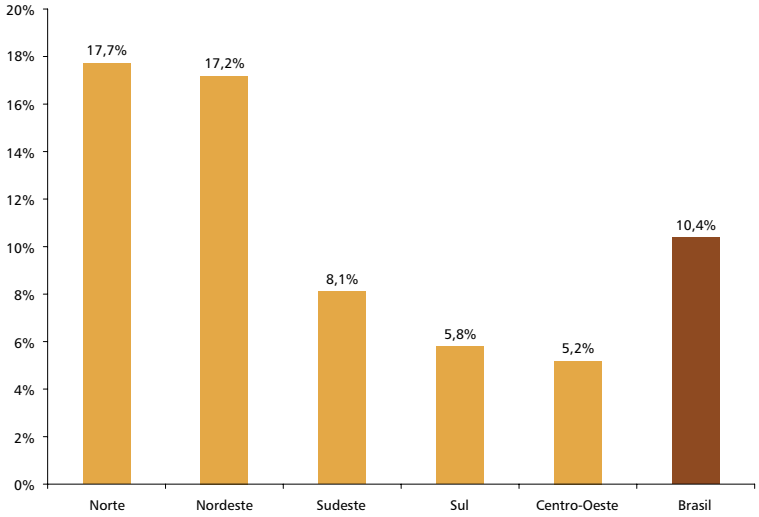
Faixa etária	Ignorado		Branca		Preta		Amarela		Parda		Indígena		Brasil	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
< 1 ano	10.510	12,4	20.823	3,8	1.332	1,9	89	1,5	18.280	6,2	510	21,8	51.544	5,1
1 a 4	965	1,1	3.606	0,7	382	0,5	22	0,4	3.517	1,2	211	9,0	8.703	0,9
5 a 9	471	0,6	2.038	0,4	269	0,4	18	0,3	1.958	0,7	39	1,7	4.793	0,5
10 a 14	495	0,6	2.419	0,4	354	0,5	11	0,2	2.501	0,9	50	2,1	5.830	0,6
15 a 19	1.314	1,6	7.269	1,3	1.347	1,9	31	0,5	8.891	3,0	82	3,5	18.934	1,9
20 a 29	3.769	4,4	20.236	3,7	4.419	6,2	131	2,3	24.092	8,2	172	7,4	52.819	5,3
30 a 39	4.452	5,3	24.854	4,6	5.456	7,6	165	2,9	23.527	8,0	138	5,9	58.592	5,8
40 a 49	6.943	8,2	42.304	7,7	8.589	12,0	333	5,8	31.130	10,6	136	5,8	89.435	8,9
50 a 59	9.499	11,2	64.334	11,8	11.116	15,6	548	9,5	37.030	12,6	158	6,8	122.685	12,2
60 a 69	12.542	14,8	90.650	16,6	12.313	17,2	969	16,8	43.945	15,0	240	10,3	160.659	16,0
70 a 79	15.658	18,5	124.701	22,8	13.360	18,7	1.379	23,9	48.551	16,6	257	11,0	203.906	20,3
80 e +	18.146	21,4	142.780	26,1	12.450	17,4	2.071	35,9	49.657	16,9	346	14,8	225.450	22,5
Total	84.764	100	546.014	100	71.387	100	5.767	100	293.079	100	2.339	100	1.003.350	100

Fonte: SIM/SVS/MS.

A proporção de óbitos por causas mal definidas correspondeu a 10,4% do total avaliado, representando 104.455 mortes (Figura 5.4). Os óbitos notificados como causas mal definidas são aqueles em que os sintomas e os sinais não foram objetivamente esclarecidos, bem como os achados anormais de exames clínicos e de laboratório não foram classificados em outra parte da Classificação Internacional de Doenças (CID 10 – capítulo XVIII).

Entre as regiões brasileiras, as proporções de óbitos com causas mal definidas variaram de 5,3% na região Centro-Oeste a 18% na região Norte.

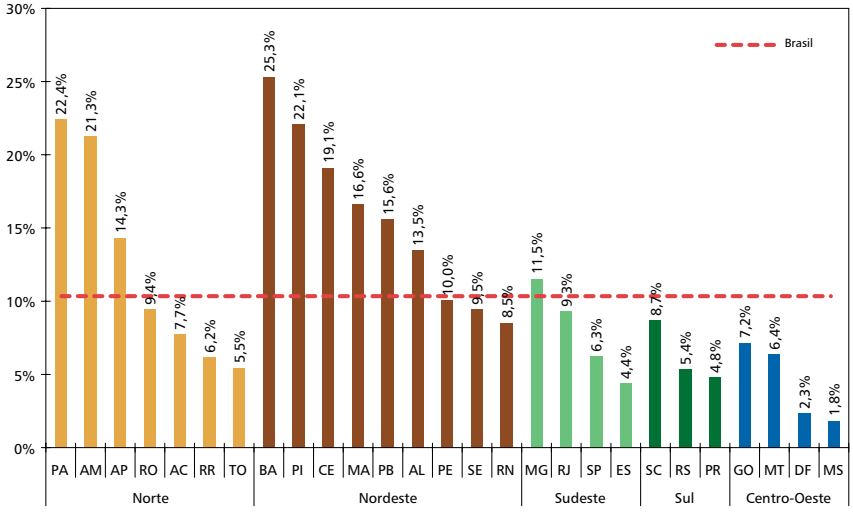
Figura 5.4 Percentual de óbitos por causas mal definidas, segundo regiões. Brasil, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

A proporção de óbitos por causas mal definidas apresentou grande variação entre os estados (de 1,8% no Mato Grosso do Sul a 25,3% na Bahia). Dez estados apresentaram proporções de óbitos por causas mal definidas superiores à proporção nacional (10,4%) (Figura 5.5).

Figura 5.5 Percentual de óbitos por causas mal definidas, segundo estados. Brasil, 2005

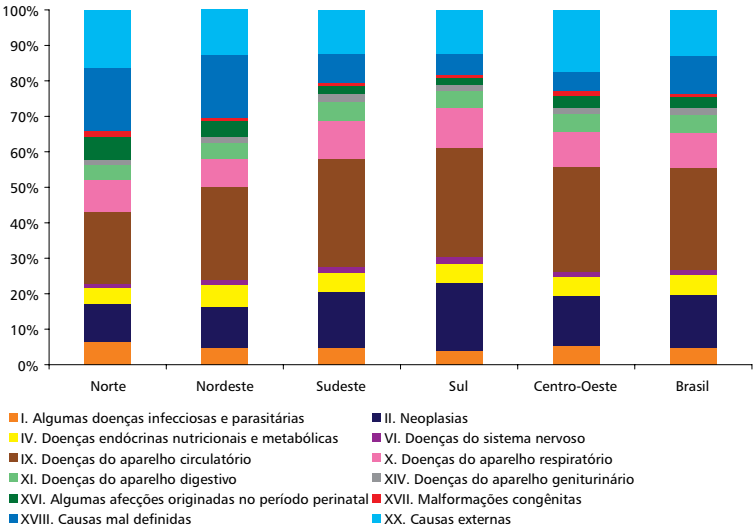


Fonte: SIM/SVS/MS.

Mortalidade por grupos de causas

A análise dos principais grupos de causas utilizando-se os capítulos da CID 10 mostrou que as doenças do aparelho circulatório foram as mais freqüentes no Brasil e em todas as regiões (Figura 5.6). Nas regiões Nordeste e Norte, a segunda causa de morte foram os sintomas, os sinais e os achados anormais (causas mal definidas). As neoplasias foram a segunda causa de morte nas regiões Sul e Sudeste, enquanto no Centro-Oeste as causas externas ocuparam esse posto. No Nordeste, as causas externas foram mais freqüentes do que as neoplasias, assim como na região Norte (Figura 5.9).

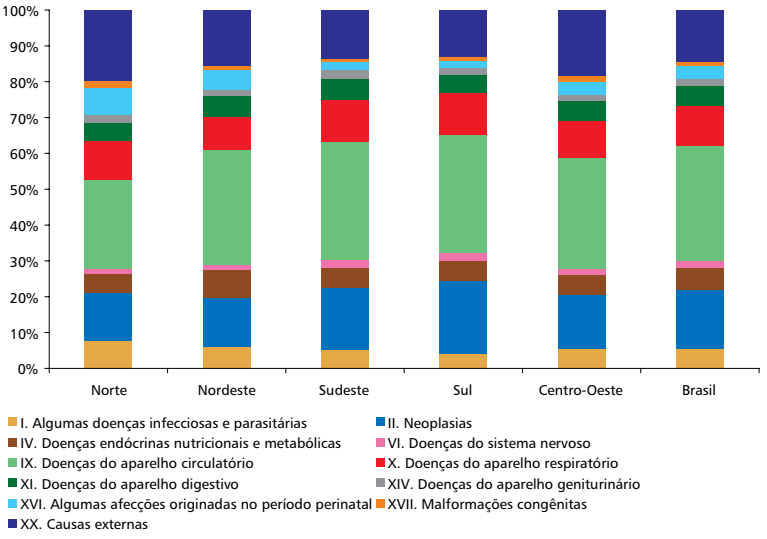
Figura 5.6 Mortalidade proporcional por causas (incluindo as mal definidas), segundo as regiões. Brasil, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Entre as causas de morte definidas, as doenças do aparelho circulatório foram a primeira causa de óbito no Brasil e em todas as regiões (Figura 5.7 e Tabela 5.4). 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 (7,6%), seguida pela região Nordeste (5,4%), enquanto que nas regiões Sudeste e Sul essa proporção não chegou a 2,5%.

Figura 5.7 Mortalidade proporcional por causas definidas, segundo as regiões. Brasil, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Tabela 5.4 Mortalidade proporcional, segundo causas definidas e regiões. Brasil, 2005

Causas		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
I.	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	3.436	7,8	12.262	6,0	21.746	5,1	6.017	4,1	3.167	5,5	46.628	5,3
II.	Neoplasias	5.852	13,2	28.258	13,8	74.557	17,4	30.185	20,4	8.566	15,0	147.418	16,7
IV.	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	2.426	5,5	15.947	7,8	24.177	5,7	8.310	5,6	3.123	5,5	53.983	6,1
VI.	Doenças do sistema nervoso	566	1,3	2.979	1,5	8.718	2,0	3.102	2,1	1.019	1,8	16.384	1,9
IX.	Doenças do aparelho circulatório	11.000	24,9	65.542	31,9	141.106	33,0	48.584	32,9	17.695	31,0	283.927	32,2
X.	Doenças do aparelho respiratório	4.836	10,9	19.319	9,4	50.000	11,7	17.288	11,7	5.954	10,4	97.397	11,1
XI.	Doenças do aparelho digestivo	2.262	5,1	11.790	5,7	25.149	5,9	7.760	5,3	3.136	5,5	50.097	5,7
XIV.	Doenças do aparelho geniturinário	897	2,0	3.869	1,9	10.080	2,4	2.536	1,7	983	1,7	18.365	2,1
XVI.	Algumas afecções originadas no período perinatal	3.353	7,6	10.991	5,4	10.248	2,4	3.116	2,1	2.091	3,7	29.799	3,4
XVII.	Malformações congênitas	899	2,0	2.707	1,3	3.933	0,9	1.514	1,0	874	1,5	9.927	1,1
XX.	Causas externas	8.715	19,7	31.637	15,4	57.550	13,5	19.235	13,0	10.496	18,4	127.633	14,5
Total		44.242	100	205.301	100	427.264	100	147.647	100	57.104	100	881.558	100

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 conseqüência de causas externas (27,1%) (Tabela 5.5).

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.

Tabela 5.5 Mortalidade proporcional, segundo causas definidas e regiões para o sexo masculino. Brasil, 2005

Causas		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
I.	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	2.121	7,7	7.086	5,9	12.701	5,1	3.614	4,2	1.877	5,3	27.399	5,3
II.	Neoplasias	3.044	11,0	14.423	12,0	40.308	16,2	17.041	19,7	4.763	13,4	79.579	15,3
IV.	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	1.160	4,2	7.043	5,8	10.977	4,4	3.617	4,2	1.501	4,2	24.298	4,7
V.	Transtornos mentais e comportamentais	157	0,6	1.879	1,6	3.256	1,3	1.110	1,3	566	1,6	6.968	1,3
VI.	Doenças do sistema nervoso	311	1,1	1.624	1,3	4.342	1,7	1.520	1,8	581	1,6	8.378	1,6
IX.	Doenças do aparelho circulatório	6.192	22,4	33.692	27,9	73.906	29,7	25.134	29,1	10.042	28,2	148.966	28,7
X.	Doenças do aparelho respiratório	2.690	9,7	10.094	8,4	27.095	10,9	9.759	11,3	3.379	9,5	53.017	10,2
XI.	Doenças do aparelho digestivo	1.525	5,5	7.833	6,5	15.992	6,4	4.836	5,6	2.026	5,7	32.212	6,2
XIV.	Doenças do aparelho geniturinário	525	1,9	2.222	1,8	4.963	2,0	1.293	1,5	545	1,5	9.548	1,8
XVI.	Algumas afec originadas no período perinatal	1.945	7,0	6.363	5,3	5.732	2,3	1.765	2,0	1.196	3,4	17.001	3,3
XVII.	Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	474	1,7	1.409	1,2	2.054	0,8	815	0,9	471	1,3	5.223	1,0
XX.	Causas externas	7.479	27,1	26.920	22,3	47.648	19,1	15.893	18,4	8.711	24,4	106.651	20,5
Total		27.623	100	120.588	100	248.974	100	86.397	100	35.658	100	519.240	100

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 (Tabela 5.6). As afecções originárias no período neonatal foram a quarta causa de morte na região Norte (8,2%); nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul a quarta causa de morte foram as doenças endócrinas e na região Centro-Oeste foram as causas externas.

Tabela 5.6 Mortalidade proporcional, segundo causas definidas e regiões para o sexo feminino. Brasil, 2005

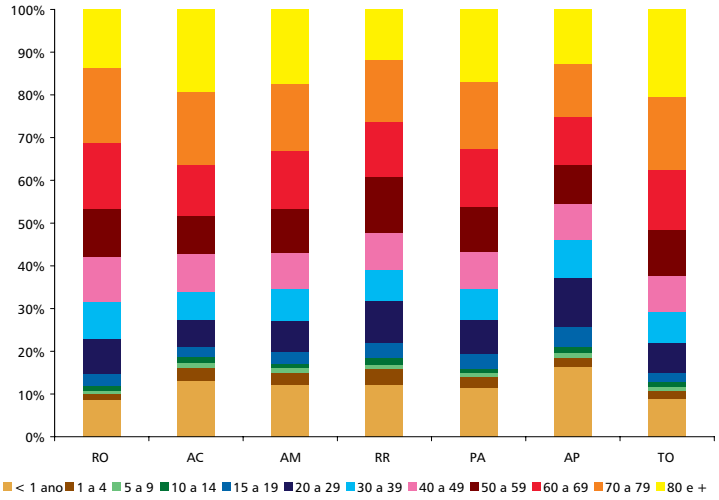
Causas		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		Centro-Oeste		Brasil	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
I.	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	1.314	7,8	5.173	5,9	9.042	4,9	2.403	3,8	1.290	5,8	19.222	5,2
II.	Neoplasias	2.808	16,6	13.832	15,8	34.246	18,7	13.144	20,9	3.803	17,1	67.833	18,2
IV.	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	1.264	7,5	8.899	10,2	13.198	7,2	4.693	7,5	1.622	7,3	29.676	8,0
V.	Transtornos mentais e comportamentais	31	0,2	360	0,4	1.176	0,6	295	0,5	96	0,4	1.958	0,5
VI.	Doenças do sistema nervoso	255	1,5	1.354	1,5	4.376	2,4	1.581	2,5	438	2,0	8.004	2,1
IX.	Doenças do aparelho circulatório	4.806	28,4	31.830	36,4	67.185	36,7	23.448	37,3	7.653	34,4	134.922	36,2
X.	Doenças do aparelho respiratório	2.141	12,6	9.213	10,5	22.901	12,5	7.529	12,0	2.575	11,6	44.359	11,9
XI.	Doenças do aparelho digestivo	734	4,3	3.953	4,5	9.154	5,0	2.924	4,6	1.110	5,0	17.875	4,8
XIV.	Doenças do aparelho geniturinário	371	2,2	1.646	1,9	5.115	2,8	1.243	2,0	438	2,0	8.813	2,4
XV.	Gravidez parto e puerpério	180	1,1	638	0,7	464	0,3	248	0,4	131	0,6	1.661	0,4
XVI.	Algumas afec originadas no período perinatal	1.397	8,2	4.543	5,2	4.500	2,5	1.349	2,1	889	4,0	12.678	3,4
XVII.	Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	412	2,4	1.262	1,4	1.846	1,0	693	1,1	398	1,8	4.611	1,2
XX.	Causas externas	1.232	7,3	4.705	5,4	9.864	5,4	3.332	5,3	1.779	8,0	20.912	5,6
Total		16.945	100	87.408	100	183.067	100	62.882	100	22.222	100	372.524	100

Fonte: SIM/SVS/MS.

Região Norte

A maior proporção de óbitos na região Norte, em 2005, ocorreu entre pessoas com 70 anos ou mais de idade, variando de 25,1% no Amapá a 37,4% em Tocantins. A proporção de óbitos em menores de cinco anos variou de 10,1% em Rondônia a 18,5% no Amapá (Figura 5.8).

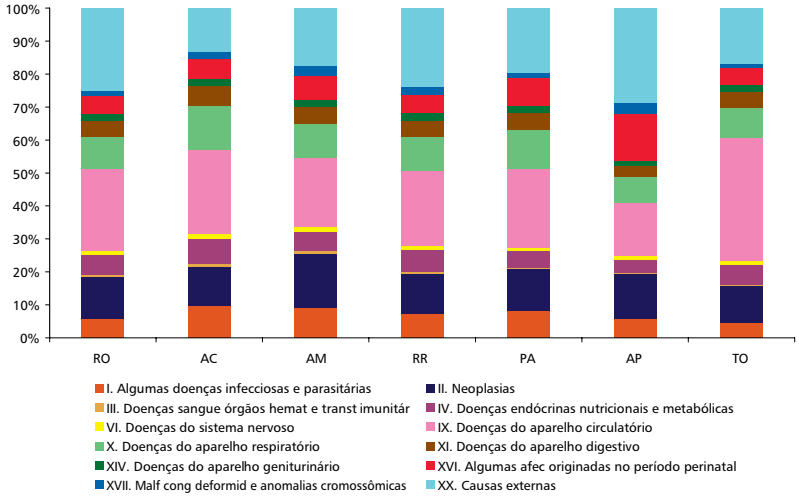
Figura 5.8 Mortalidade proporcional por idade, em anos, segundo estados. Região Norte, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Nos estados do Amapá, Rondônia e Roraima, a principal causa definida de óbito foram as causas externas, seguida pelas doenças do aparelho circulatório. Nos demais estados da região, a primeira causa definida de morte foram as doenças do aparelho circulatório, seguidas pelas causas externas (Figura 5.9). A maior proporção de morte por neoplasias foi observada no Amazonas (16,5% - é a terceira causa de morte naquele estado). No estado do Amapá o terceiro grupo de causas de morte foram as afecções originárias no período neonatal, responsáveis por 14,3% dos óbitos observados.

Figura 5.9 Mortalidade proporcional por causas definidas, segundo estados. Região Norte, 2005

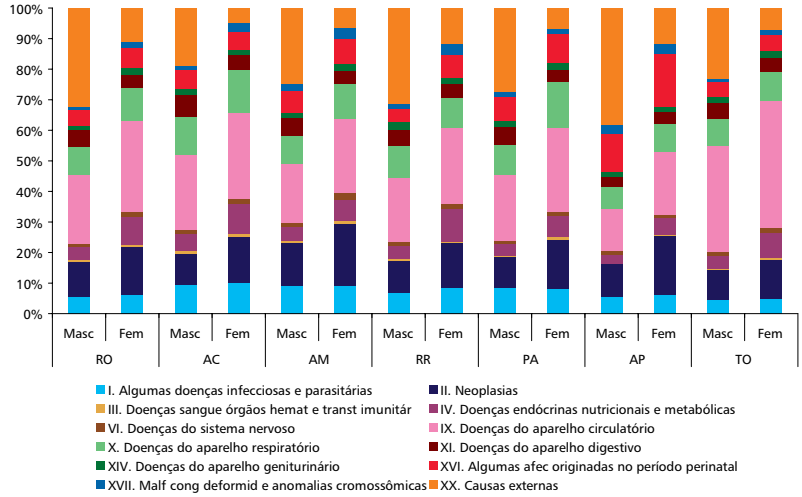


Fonte: SIM/SVS/MS.

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 causas externas em todos os estados da região, com exceção dos estados do Acre e Tocantins, onde a maior proporção de óbitos por causas definidas foi conseqüência de doenças do aparelho circulatório (Figura 5.10). A maior proporção de óbitos por causas externas entre homens foi observada no estado do Amapá (38,1%). Nos estados do Acre e Tocantins a segunda causa de morte foram as causas externas e nos demais estados essa posição foi ocupada pelas doenças do aparelho circulatório. O terceiro grupo de causas de morte foi representado pelas neoplasias em todos os estados, com exceção do Amapá, onde esse posto foi ocupado pelas afecções originadas no período perinatal, e do Acre, onde as doenças do aparelho respiratório ocuparam essa posição. No Pará, as doenças do aparelho respiratório e as neoplasias ocuparam a 3ª colocação dentre as causas de morte (cada uma correspondendo a 10,1% dos óbitos).

Para as mulheres, a primeira causa de mortalidade foram as doenças do aparelho circulatório, seguidas pelas neoplasias em todos os estados. As doenças do aparelho respiratório foram a terceira causa de morte nos estados do Acre, Amazonas, Pará e Tocantins; nos estados de Rondônia e Roraima as causas externas foram a terceira causa de morte e no Amapá esse posto foi ocupado pelas afecções perinatais (Figura 5.10).

Figura 5.10 Mortalidade proporcional por causas definidas, segundo sexo e estados. Região Norte, 2005

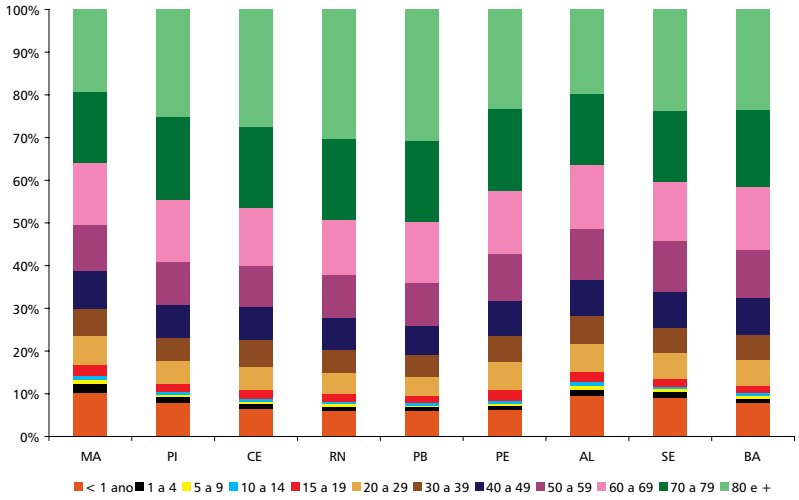


Fonte: SIM/SVS/MS.

Região Nordeste

A maior proporção de óbitos na região Nordeste, em 2005, ocorreu entre pessoas com 70 anos ou mais de idade, variando de 35,9% no Maranhão a 49,8% na Paraíba. A proporção de óbitos em menores de cinco anos variou de 6,8% na Paraíba a 12,4% no Maranhão (Figura 5.11).

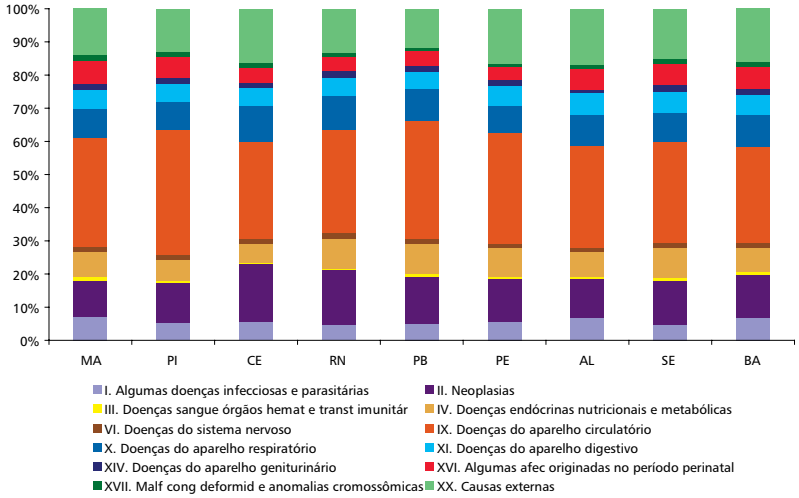
Figura 5.11 Mortalidade proporcional por idade, em anos, segundo estados. Região Nordeste, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Em todos os estados da região Nordeste, a principal causa definida de óbito foram as doenças do aparelho circulatório (Figura 5.12). As causas externas representaram a segunda causa de morte em todos os estados, com exceção dos estados do Rio Grande do Norte, Ceará e Paraíba, onde as neoplasias ocuparam esse posto. As maiores proporções de morte por afecções originadas no período perinatal foram observadas nos estados do Maranhão e Bahia (6,7%).

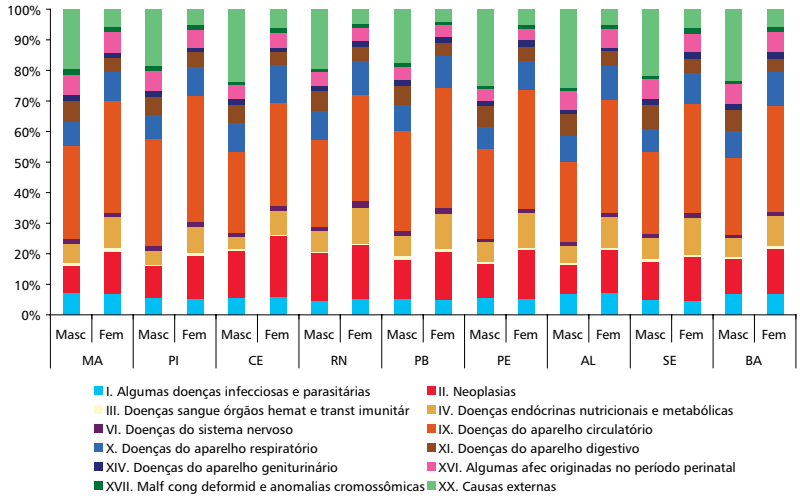
Figura 5.12 Mortalidade proporcional por causas definidas, segundo estados. Região Nordeste, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Para ambos os sexos, a primeira causa de morte foram as doenças do aparelho circulatório em todos os estados (Figura 5.13). Para o sexo masculino, as causas externas representaram a segunda causa de morte e em seguida vieram as neoplasias. Para as mulheres, as neoplasias foram a segunda causa de morte em todos os estados. As doenças do aparelho respiratório foram a terceira causa de morte nos estados do Piauí, Ceará e Alagoas. Nos outros estados da região Nordeste a terceira causa de morte entre as mulheres foram as doenças endócrinas e nutricionais.

Figura 5.13 Mortalidade proporcional por causas definidas, segundo sexo e estados. Região Nordeste, 2005

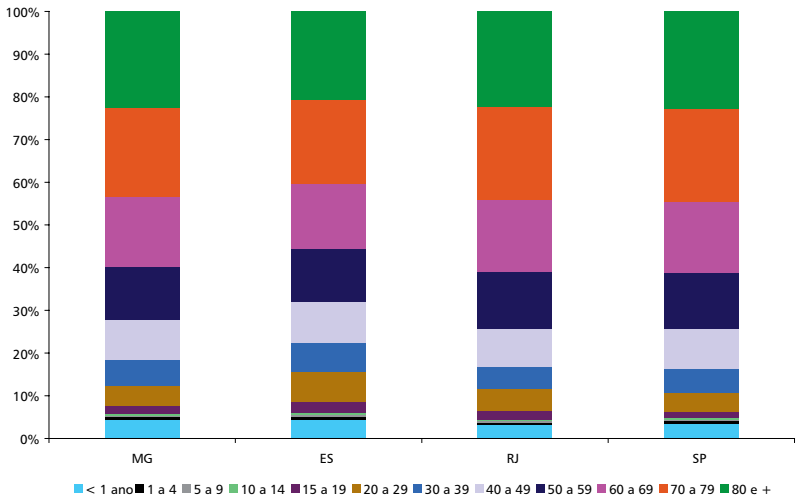


Fonte: SIM/SVS/MS.

Região Sudeste

Mais de 40% dos óbitos registrados em todos os estados da região Sudeste, em 2005, ocorreram entre pessoas com 70 anos ou mais de idade, variando de 40,4% no Espírito Santo a 44,4% em São Paulo. A menor proporção de óbitos em menores de cinco anos foi observada no estado do Rio de Janeiro (3,7%) e a maior, no Espírito Santo (5,1%) (Figura 5.14).

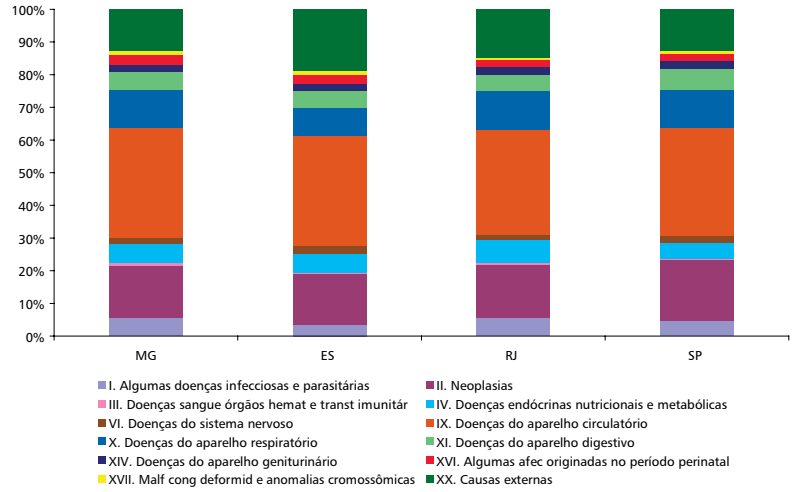
Figura 5.14 Mortalidade proporcional por idade, em anos, segundo estados. Região Sudeste, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Em todos os estados da região Sudeste a principal causa definida de óbito foram as doenças do aparelho circulatório (Figura 5.15). As neoplasias representaram a segunda causa de morte em todos os estados, com exceção do estado do Espírito Santo, onde as causas externas ocuparam esse posto. As causas externas foram a terceira causa de morte em São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro.

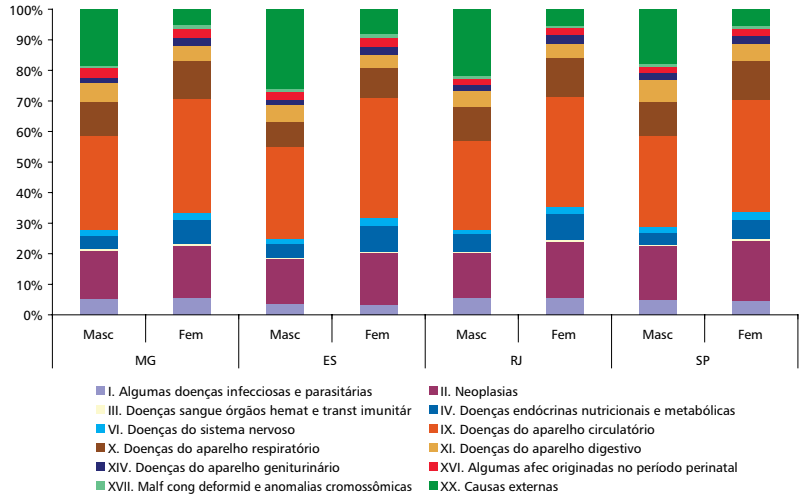
Figura 5.15 Mortalidade proporcional por causas definidas, segundo estados. Região Sudeste, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Para ambos os sexos, a primeira causa de morte foram as doenças do aparelho circulatório em todos os estados (Figura 5.16). Para o sexo masculino, as causas externas representaram a segunda causa de morte e em seguida vieram as neoplasias. Para as mulheres, as neoplasias foram a segunda causa de morte em todos os estados, seguidas pelas doenças do aparelho respiratório. As maiores proporções de óbitos por causas externas foram observadas no estado do Espírito Santo: 25,7% para o sexo masculino e 7,8% para o sexo feminino.

Figura 5.16 Mortalidade proporcional por causas definidas, segundo sexo e estados. Região Sudeste, 2005

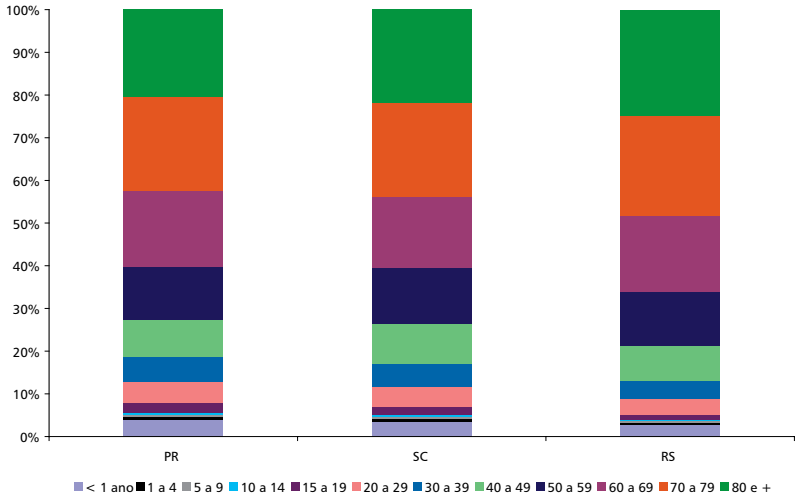


Fonte: SIM/SVS/MS.

Região Sul

Mais de 40% dos óbitos registrados em todos os estados da região Sul, em 2005, ocorreram entre pessoas com 70 anos ou mais de idade, variando de 42,4% no Paraná a 48,3% no Rio Grande do Sul. A menor proporção de óbitos em menores de cinco anos foi observada no estado do Rio Grande do Sul (3,3%) e a maior, no Paraná (4,6%) (Figura 5.17).

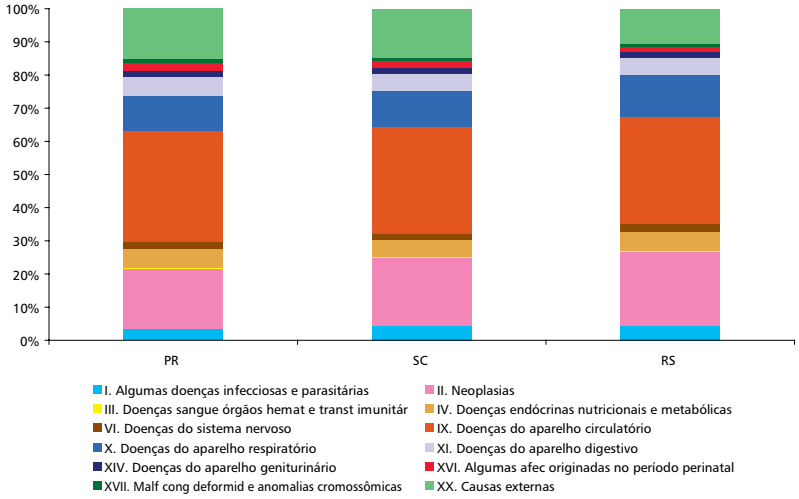
Figura 5.17 Mortalidade proporcional por idade, em anos, segundo estados. Região Sul, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Em todos os estados da região Sul a principal causa definida de óbito foram as doenças do aparelho circulatório (Figura 5.18). As neoplasias representaram a segunda causa de morte em todos os estados. A terceira causa de morte foram as causas externas no Paraná e em Santa Catarina, e as doenças do aparelho respiratório no Rio Grande do Sul.

Figura 5.18 Mortalidade proporcional por causas definidas, segundo estados. Região Sul, 2005

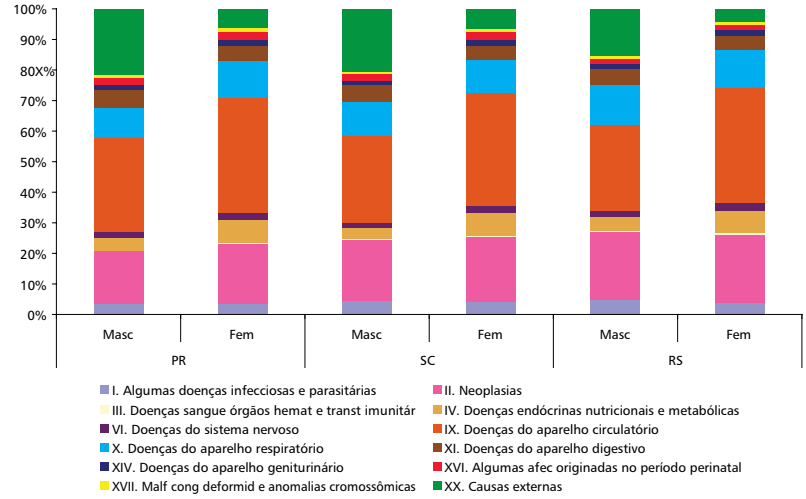


Fonte: SIM/SVS/MS.

Para ambos os sexos, a primeira causa de morte foram as doenças do aparelho circulatório em todos os estados (Figura 5.19). Para o sexo masculino, as causas externas representaram a segunda causa de morte nos estados do Paraná e Santa Catarina e no Rio

Grande do Sul esse posto foi ocupado pelas neoplasias. Para as mulheres, as neoplasias foram a segunda causa de morte em todos os estados, seguidas pelas doenças do aparelho respiratório.

Figura 5.19 Mortalidade proporcional por causas definidas, segundo sexo e estados. Região Sul, 2005

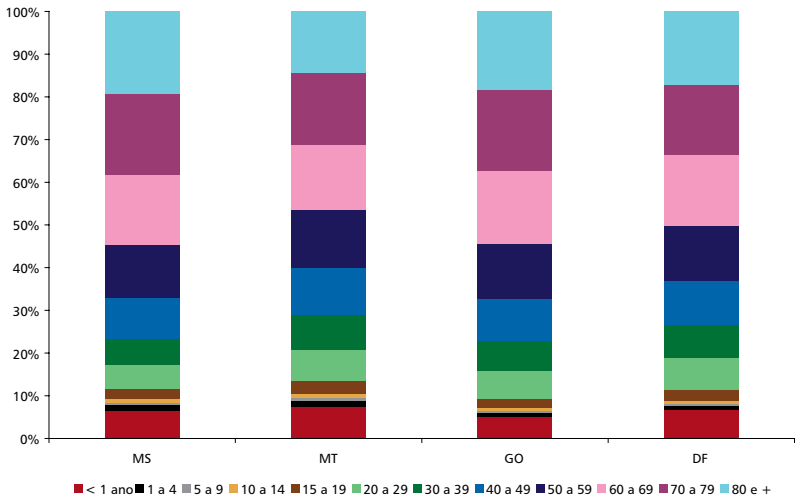


Fonte: SIM/SVS/MS.

Região Centro-Oeste

Mais de 30% dos óbitos registrados em todos os estados da região Centro-Oeste, em 2005, ocorreram entre pessoas com 70 anos ou mais de idade, variando de 31,1% no Mato Grosso a 38,2% no Mato Grosso do Sul. A menor proporção de óbitos em menores de cinco anos foi observada no estado de Goiás (6%) e a maior, no Mato Grosso (8,8%) (Figura 5.20).

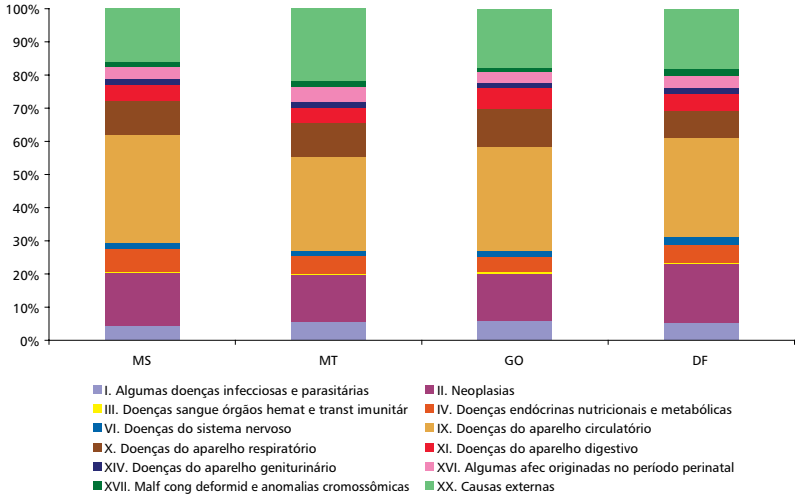
Figura 5.20 Mortalidade proporcional por idade, em anos, segundo estados. Região Centro-Oeste, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Em todos os estados da região Centro-Oeste a principal causa definida de óbito foram as doenças do aparelho circulatório (Figura 5.21). As causas externas representaram a segunda causa de morte em todos os estados, seguidas pelas neoplasias.

Figura 5.21 Mortalidade proporcional por causas definidas, segundo estados. Região Centro-Oeste, 2005

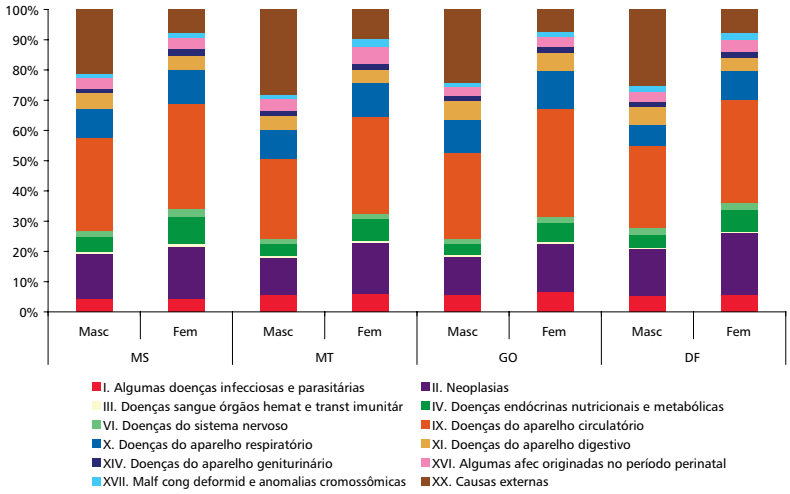


Fonte: SIM/SVS/MS.

Para o sexo feminino, a primeira causa definida de morte em todos os estados da região Centro-Oeste foram as doenças do aparelho circulatório, seguidas pelas neoplasias e doenças do aparelho respiratório (Figura 5.22). Para o sexo masculino, as doenças do

aparelho circulatório foram a primeira causa de óbito nos estados de Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal; no estado de Mato Grosso as causas externas responderam pela maior proporção de óbitos (27,7%), seguidas pelas doenças do aparelho circulatório (26,1%) e pelas neoplasias (12,3%). Nos outros estados da região, as causas externas representaram a segunda causa de morte, seguidas pelas neoplasias.

Figura 5.22 Mortalidade proporcional por causas definidas, segundo sexo e estados. Região Centro-Oeste, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

O risco de morte segundo estados e regiões: taxas brutas e padronizadas de mortalidade

A análise dos dados do SIM de 2005 revelou que as maiores taxas padronizadas de mortalidade foram observadas nos estados do Rio de Janeiro (6,4 óbitos/1000 habitantes), Pernambuco (6,1 óbitos/ 1.000 habitantes) e Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (6,0 óbitos/1.000 habitantes) (Tabela 5.7). As maiores taxas padronizadas de mortalidade para o sexo masculino foram registradas nos estados do Rio de Janeiro (7,7 óbitos/ 1.000 homens) e Pernambuco (7,1 óbitos/ 1.000 homens). Mato Grosso do Sul e Rio de Janeiro apresentaram as maiores taxas padronizadas de mortalidade para o sexo feminino (5,1 óbitos/ 1.000 mulheres). O risco de morte dos homens foi 40% superior ao das mulheres no Brasil em 2005. No Estado do Amapá o risco de morte dos homens foi 60% superior ao das mulheres.

Tabela 5.7 Taxas bruta e padronizada de mortalidade, segundo sexo, estados e regiões. Brasil, 2005

	Taxa Bruta de Mortalidade			Taxa Padronizada de Mortalidade		
	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino	Total
Norte	**4,5**	**2,9**	**3,7**	**5,6**	**4,1**	**4,8**
Rondônia	5,2	2,8	4,1	6,4	4,8	5,6
Acre	5,2	3,2	4,2	6,1	4,6	5,3
Amazonas	4,1	2,8	3,4	5,5	4,2	4,8
Roraima	4,4	2,9	3,7	6,1	4,9	5,5
Pará	4,6	3,0	3,8	5,5	4,0	4,7
Amapá	3,8	2,1	3,0	5,2	3,2	4,2
Tocantins	4,6	3,1	3,9	5,0	4,1	4,6
Nordeste	**5,8**	**4,2**	**5,0**	**5,8**	**4,2**	**5,0**
Maranhão	4,7	3,2	3,9	5,1	3,7	4,4
Piauí	5,5	4,0	4,7	5,5	4,2	4,9
Ceará	5,8	4,1	4,9	5,6	4,0	4,8
Rio Grande do Norte	5,5	3,9	4,7	5,1	3,7	4,4
Paraíba	6,5	4,9	5,6	5,7	4,2	4,9
Pernambuco	7,3	5,2	6,2	7,1	5,0	6,1
Alagoas	5,9	4,3	5,1	6,4	4,8	5,6
Sergipe	5,8	4,1	5,0	6,3	4,5	5,4
Bahia	5,4	4,0	4,7	5,4	4,0	4,7
Sudeste	**7,1**	**5,0**	**6,1**	**6,8**	**4,7**	**5,8**
Minas Gerais	6,4	4,6	5,5	6,3	4,5	5,4
Espírito Santo	6,7	4,3	5,5	6,9	4,5	5,7
Rio de Janeiro	8,7	6,3	7,4	7,7	5,1	6,4
São Paulo	6,9	4,8	5,8	6,8	4,7	5,7
Sul	**6,9**	**5,0**	**5,9**	**6,8**	**4,8**	**5,7**
Paraná	6,8	4,6	5,7	6,9	5,0	5,9
Santa Catarina	6,0	4,2	5,1	6,4	4,5	5,4
Rio Grande do Sul	7,5	5,7	6,6	6,8	4,7	5,7
Centro-Oeste	**5,8**	**3,6**	**4,7**	**6,6**	**4,8**	**5,7**
Mato Grosso do Sul	6,7	4,3	5,5	6,9	5,1	6,0
Mato Grosso	5,8	3,3	4,6	7,0	5,0	6,0
Goiás	5,8	3,7	4,8	6,3	4,8	5,5
Distrito Federal	5,0	3,2	4,0	6,6	4,7	5,6
BRASIL	**6,4**	**4,5**	**5,5**	**6,4**	**4,6**	**5,5**

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

As dez principais causas de morte, segundo sexo

As doenças cerebrovasculares constituíram-se na primeira causa definida de morte e foram responsáveis por 10% do total de óbitos por causas definidas (um em cada 1.000 brasileiros morreu por doenças cerebrovasculares em 2005). (Tabela 5.8). A segunda causa de morte foi representada pelas doenças isquêmicas do coração e a terceira pelos homicídios.

Tabela 5.8 Taxas brutas das principais dez causas de óbito (em ordem decrescente). Brasil, 2005

Ordem	Causas	Número de óbitos	Taxa bruta de mortalidade (óbitos/ 100.000 hab.)	%
	Total de óbitos	1.006.827		
	Causas mal definidas	104.455	115,2	10,4
	Total de óbitos por causas definidas	902.372	995,2	100
1	Doenças cerebrovasculares (I60-I69)	90.006	99,3	10,0
2	Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	84.945	93,7	9,4
3	Agressões (homicídios) (X85-Y09)	47.578	52,5	5,3
4	Diabetes melittus (E10-E14)	40.317	44,5	4,5
5	Influenza e pneumonia (J10-J18)	36.053	39,8	4,0
6	Doenças crônicas das vias respiratórias inferiores (J40-J47)	36.555	40,3	4,1
7	Acidentes de transporte terrestre (V00-V89)	35.994	39,7	4,0
8	Doenças hipertensivas (I10-I15)	33.487	36,9	3,7
9	Insuficiência cardíaca (I50-I59)	31.054	34,2	3,4
10	Certas afecções originadas no período perinatal (P00-P96)	29.799	32,9	3,3

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Para os homens, a primeira causa de morte foram as doenças isquêmicas do coração (54,2 óbitos/ 100.000 homens), seguidas pelas doenças cerebrovasculares e pelos homicídios (Tabela 5.9). Cirrose e outras doenças do fígado ocuparam a oitava posição entre as causas de morte para os homens.

Tabela 5.9 Taxas brutas das principais dez causas de óbito (em ordem decrescente) para o sexo masculino. Brasil, 2005

Ordem	Causas	Número de óbitos	Taxa bruta de mortalidade (óbitos/ 100.000 hab.)	%
	Total de óbitos	582.311		
	Causas mal definidas	58.551	64,6	10,1
	Total de óbitos por causas definidas	523.760	577,6	100
1	Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	49.128	54,2	9,4
2	Doenças cerebrovasculares (I60-I69)	45.180	49,8	8,6
3	Agressões (homicídios) (X85-Y09)	43.665	48,2	8,3
4	Acidentes de transporte terrestre (V00-V89)	29.294	32,3	5,6
5	Doenças crônicas das vias respiratórias inferiores (J40-J47)	21.738	24,0	4,2
6	Influenza e pneumonia (J10-J18)	18.390	20,3	3,5
7	Diabetes melittus (E10-E14)	17.504	19,3	3,3
8	Cirrose e outras doenças do fígado (K70-K76)	17.694	19,5	3,4
9	Certas afecções originadas no período perinatal (P00-P96)	17.001	18,8	3,2
10	Doenças hipertensivas (I10-I15)	15.827	17,5	3,0

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Para as mulheres, a primeira causa de morte foram as doenças cerebrovasculares, seguidas pelas doenças isquêmicas do coração e pelo diabetes mellitus (que para os homens

ocupou a sétima posição) (Tabela 5.10). A neoplasia maligna da mama feminina ocupou a nona posição, com taxa bruta de mortalidade de 10,9 óbitos/100.000 mulheres.

Tabela 5.10 Taxas brutas das principais dez causas de óbito (em ordem decrescente) para o sexo feminino. Brasil, 2005

Ordem	Causas	Número de óbitos	Taxa bruta de mortalidade (óbitos/ 100.000 hab.)	%
	Total de óbitos	424.064		
	Causas mal definidas	45.843	49,0	10,8
	Total de óbitos por causas definidas	378.221	404,5	100
1	Doenças cerebrovasculares (I60-I69)	44.813	47,9	11,8
2	Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	35.807	38,3	9,5
3	Diabetes melittus (E10-E14)	22.808	24,4	6,0
4	Doenças hipertensivas (I10-I15)	17.656	18,9	4,7
5	Influenza e pneumonia (J10-J18)	17.658	18,9	4,7
6	Insuficiência cardíaca (I50-I59)	15.540	16,6	4,1
7	Doenças crônicas das vias respiratórias inferiores (J40-J47)	14.813	15,8	3,9
8	Certas afecções originadas no período perinatal (P00-P96)	12.678	13,6	3,4
9	Neoplasia maligna da mama feminina (C50)	10.208	10,9	2,7
10	Doenças do sistema urinário (N00-N39)	8.526	9,1	2,3

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

O risco de morte segundo raça/cor – análise de algumas causas selecionadas

A análise do risco de morte segundo raça/cor deve levar em consideração dois aspectos: para 85.795 óbitos ocorridos no Brasil em 2005 não existe informação sobre raça/cor (8,5%) e, portanto, todos esses óbitos foram excluídos desta análise. Além disso, a proporção de causas mal definidas não foi igual entre todas as categorias de raça/cor: enquanto para negros essa proporção chegou a 13,2%, entre brancos foi de 7,5%. Assim, a análise tem duas fontes importantes de imprecisão.

A taxa padronizada de mortalidade por todas as causas da população negra foi superior à da população branca em todos os estados, com exceção dos estados do Rio Grande do Norte, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Tabela 5.11). No Estado do Amapá a população negra apresentou risco de morte mais de duas vezes superior ao observado para a população branca; nos estados de Pernambuco, Alagoas e Bahia o risco de morte para a população negra foi aproximadamente 50% maior que o observado para a população branca.

Risco de morte por doenças do aparelho circulatório

A maior taxa padronizada de mortalidade por doenças do aparelho circulatório para a população branca foi observada no Paraná (201,5 óbitos/ 100.000 habitantes); para a população negra as maiores taxas foram observadas no Mato Grosso do Sul e Distrito Federal (218,2 e 207,6 óbitos/ 100.000 habitantes, respectivamente) (Tabela 5.12). O risco

de morte por esse grupo de causas foi aproximadamente 90% maior para negros que para brancos no estado do Amapá, ao passo que no Paraná o risco foi cerca de 40% mais baixo para a população negra.

Tabela 5.11 Taxas padronizadas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por todas as causas e razão de taxas, segundo raça/cor e estados. Brasil, 2005

UF	Taxa Padronizada de Óbitos Totais (óbitos/100.000 hab.)		Razão de taxas
	Negros	Brancos	(negros/brancos)
Rondônia	551,1	480,7	1,1
Acre	440,0	335,4	1,3
Amazonas	480,9	435,4	1,1
Roraima	464,6	447,1	1,0
Pará	532,0	333,7	1,6
Amapá	511,8	233,0	2,2
Tocantins	474,0	410,4	1,2
Maranhão	451,6	341,6	1,3
Piauí	475,7	364,5	1,3
Ceará	408,3	303,9	1,3
Rio Grande do Norte	345,7	365,7	0,9
Paraíba	483,7	339,4	1,4
Pernambuco	654,5	449,0	1,5
Alagoas	387,8	255,2	1,5
Sergipe	395,9	332,2	1,2
Bahia	418,2	275,6	1,5
Minas Gerais	461,8	434,0	1,1
Espírito Santo	460,8	388,9	1,2
Rio de Janeiro	654,8	554,6	1,2
São Paulo	488,4	574,3	0,9
Paraná	359,6	638,6	0,6
Santa Catarina	307,1	470,5	0,7
Rio Grande do Sul	509,8	561,1	0,9
Mato Grosso do Sul	620,7	547,8	1,1
Mato Grosso	634,0	514,5	1,2
Goiás	547,0	447,5	1,2
Distrito Federal	636,4	471,6	1,3

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Tabela 5.12 Taxas padronizadas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por doenças do aparelho circulatório e razão de taxas, segundo raça/cor e estados. Brasil, 2005

UF	Taxa Padronizada de Óbitos por Doenças do Aparelho Circulatório (óbitos/100.000 hab.)		Razão de taxas
	Negros	Brancos	(negros/brancos)
Rondônia	142,5	132,5	1,1
Acre	118,8	87,8	1,4
Amazonas	85,4	110,0	0,8
Roraima	129,6	134,6	1,0
Pará	106,3	83,0	1,3
Amapá	92,6	48,9	1,9
Tocantins	183,0	150,7	1,2
Maranhão	127,9	100,0	1,3
Piauí	141,2	108,0	1,3
Ceará	103,0	78,4	1,3
Rio Grande do Norte	92,3	103,0	0,9
Paraíba	132,8	102,4	1,3
Pernambuco	193,5	141,5	1,4
Alagoas	98,2	78,6	1,2
Sergipe	107,9	101,4	1,1
Bahia	92,9	64,7	1,4
Minas Gerais	128,8	128,9	1,0
Espírito Santo	152,0	131,7	1,2
Rio de Janeiro	186,7	157,5	1,2
São Paulo	156,9	172,6	0,9
Paraná	126,9	201,5	0,6
Santa Catarina	96,7	138,7	0,7
Rio Grande do Sul	147,0	164,4	0,9
Mato Grosso do Sul	218,2	177,0	1,2
Mato Grosso	194,7	150,3	1,3
Goiás	171,2	136,1	1,3
Distrito Federal	207,6	152,4	1,4

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

No caso das doenças cerebrovasculares, a maior taxa de mortalidade para a população negra foi observada no Mato Grosso do Sul e a menor, no Rio Grande do Norte (respectivamente, 70,3 e 27,4 óbitos/100.000 habitantes) (Tabela 5.13). Para a população branca, a maior taxa foi registrada no Paraná e a menor, no estado da Bahia (respectivamente, 63,5 e 21,4 óbitos/100.000 habitantes). No Estado do Amapá o risco de morte por doenças cerebrovasculares foi cerca de 70% maior para a população negra que para a população branca.

Tabela 5.13 Taxas padronizadas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por doenças cerebrovasculares e razão de taxas, segundo raça/cor e estados. Brasil, 2005

UF	Taxa Padronizada de Óbitos por Doenças Cerebrovasculares (óbitos/100.000 hab.)		Razão de taxas
	Negros	Brancos	(negros/brancos)
Rondônia	49,8	40,9	1,2
Acre	35,9	31,4	1,1
Amazonas	35,4	43,3	0,8
Roraima	35,8	50,1	0,7
Pará	44,9	33,0	1,4
Amapá	42,7	25,3	1,7
Tocantins	64,5	57,2	1,1
Maranhão	50,7	37,3	1,4
Piauí	56,2	40,4	1,4
Ceará	37,3	27,6	1,4
Rio Grande do Norte	27,4	32,5	0,8
Paraíba	43,8	31,7	1,4
Pernambuco	64,2	44,9	1,4
Alagoas	32,2	24,6	1,3
Sergipe	39,1	35,9	1,1
Bahia	30,5	21,4	1,4
Minas Gerais	42,9	36,8	1,2
Espírito Santo	46,2	40,3	1,1
Rio de Janeiro	62,9	45,3	1,4
São Paulo	50,6	46,3	1,1
Paraná	44,3	63,5	0,7
Santa Catarina	32,7	40,8	0,8
Rio Grande do Sul	56,4	56,2	1,0
Mato Grosso do Sul	70,3	46,0	1,5
Mato Grosso	59,0	42,9	1,4
Goiás	44,8	40,4	1,1
Distrito Federal	57,3	49,0	1,2

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

As maiores taxas padronizadas de mortalidade por doença isquêmica do coração (DIC) para negros e brancos foram observadas no Estado do Mato Grosso do Sul (67,5 e 66,4 óbitos/ 100.000 habitantes, respectivamente) (Tabela 5.14). As menores taxas para ambas as categorias de raça/cor foram registradas no Estado do Amapá (para negros, 13,7 óbitos/ 100.000 habitantes e para brancos, 10,7 óbitos/100.000 habitantes). No Estado do Acre, o risco de morte por DIC foi 50% maior para negros que para brancos; em contrapartida, nos estados do Paraná e Santa Catarina o risco de morte por essa causa foi 40% menor para negros que para brancos.

Tabela 5.14 Taxas padronizadas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por doenças isquêmicas do coração e razão de taxas, segundo raça/cor e estados. Brasil, 2005

UF	Taxa Padronizada de Óbitos por Doença Isquêmica do Coração (óbitos/100.000 hab.)		Razão de taxas
	Negros	Brancos	(negros/brancos)
Rondônia	32,7	34,6	0,9
Acre	30,3	20,2	1,5
Amazonas	19,7	29,3	0,7
Roraima	26,8	35,5	0,8
Pará	24,9	23,2	1,1
Amapá	13,7	10,7	1,3
Tocantins	41,8	34,2	1,2
Maranhão	26,0	26,9	1,0
Piauí	32,3	25,1	1,3
Ceará	26,9	22,4	1,2
Rio Grande do Norte	30,8	35,8	0,9
Paraíba	34,9	29,5	1,2
Pernambuco	59,6	47,0	1,3
Alagoas	22,0	21,5	1,0
Sergipe	24,8	26,9	0,9
Bahia	21,7	19,4	1,1
Minas Gerais	26,7	37,2	0,7
Espírito Santo	42,1	44,0	1,0
Rio de Janeiro	48,6	56,2	0,9
São Paulo	44,9	61,2	0,7
Paraná	38,0	64,8	0,6
Santa Catarina	27,9	44,1	0,6
Rio Grande do Sul	43,5	58,0	0,8
Mato Grosso do Sul	67,5	66,4	1,0
Mato Grosso	39,6	39,3	1,0
Goiás	45,3	35,1	1,3
Distrito Federal	45,2	42,3	1,1

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Risco de morte por causas externas

A maior taxa de mortalidade por causas externas para a população negra foi observada no Distrito Federal (132,3 óbitos/ 100.000 habitantes). Apenas nos estados do Paraná e Santa Catarina as taxas padronizadas de mortalidade por causas externas foram mais elevadas para a população branca (82,7 e 58,0/ 100.000 habitantes, respectivamente) que para a população negra (55,0 e 48,5 óbitos/ 100.000 habitantes, respectivamente) (Tabela 5.15). O risco de morte por causas externas foi mais de três vezes maior para a população negra que para a população branca nos estados do Amapá, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Distrito Federal.

As maiores taxas de mortalidade por homicídios para a população negra foram observadas nos estados de Pernambuco e Rio de Janeiro (70,5 e 63,6 óbitos/ 100.000 habitantes, respectivamente); para a população branca, as maiores taxas foram registradas nos estados do Paraná e Rio de Janeiro (29,0 e 28,5 óbitos/ 100.000 habitantes, respectivamente) (Tabela 5.16). Em nenhum estado a taxa padronizada de morte por homicídios foi mais

alta para a população branca que para a população negra. Por outro lado, nos estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia e Distrito Federal o risco de morte por homicídios foi mais de quatro vezes mais elevado para negros que para brancos.

Nos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul foram observadas as maiores taxas de mortalidade por acidentes de transporte para a população branca (32,3 e 31,8 óbitos/100.000 habitantes, respectivamente); para a população negra, as taxas mais elevadas foram registradas no Distrito Federal e em Rondônia (respectivamente, 43,9 e 30,7 óbitos/100.000 habitantes) (Tabela 5.17). Nos estados do Acre, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul o risco de morte por acidentes de transporte para negros foi pelo menos 20% mais baixo que o observado para brancos; em contrapartida, o risco para negros foi pelo menos duas vezes mais alto nos estados do Amazonas, Pará, Amapá, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Distrito Federal.

Tabela 5.15 Taxas padronizadas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por causas externas e razão de taxas, segundo raça/cor e estados. Brasil, 2005

UF	Taxa Padronizada de Óbitos por Causas Externas (óbitos/100.000 hab.)		Razão de taxas
	Negros	Brancos	(negros/brancos)
Rondônia	108,1	71,5	1,5
Acre	54,7	48,8	1,1
Amazonas	59,0	23,6	2,5
Roraima	89,6	50,0	1,8
Pará	70,6	26,1	2,7
Amapá	97,8	32,6	3,0
Tocantins	68,0	58,8	1,2
Maranhão	49,2	31,3	1,6
Piauí	54,1	37,2	1,5
Ceará	46,3	20,9	2,2
Rio Grande do Norte	61,0	31,3	1,9
Paraíba	71,2	12,9	5,5
Pernambuco	119,1	31,5	3,8
Alagoas	78,3	18,2	4,3
Sergipe	69,6	36,3	1,9
Bahia	58,7	24,3	2,4
Minas Gerais	64,8	44,0	1,5
Espírito Santo	96,4	52,6	1,8
Rio de Janeiro	110,7	67,3	1,6
São Paulo	70,2	62,0	1,1
Paraná	55,0	82,7	0,7
Santa Catarina	48,5	58,0	0,8
Rio Grande do Sul	59,0	58,2	1,0
Mato Grosso do Sul	87,1	72,6	1,2
Mato Grosso	104,2	81,7	1,3
Goiás	80,7	53,9	1,5
Distrito Federal	132,3	40,4	3,3

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Tabela 5.16 Taxas padronizadas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por homicídios e razão de taxas, segundo raça/cor e estados. Brasil, 2005

UF	Taxa Padronizada de Óbitos por Homicídios (óbitos/100.000 hab.)		Razão de taxas
	Negros	Brancos	(negros/brancos)
Rondônia	45,7	23,6	1,9
Acre	21,0	15,4	1,4
Amazonas	22,9	8,6	2,7
Roraima	28,8	13,8	2,1
Pará	34,9	10,8	3,2
Amapá	40,8	16,4	2,5
Tocantins	18,2	11,8	1,5
Maranhão	18,4	8,4	2,2
Piauí	14,8	7,3	2,0
Ceará	15,5	5,5	2,8
Rio Grande do Norte	15,9	6,2	2,6
Paraíba	30,2	3,3	9,2
Pernambuco	70,5	13,8	5,1
Alagoas	43,1	7,5	5,7
Sergipe	26,8	13,3	2,0
Bahia	22,8	5,1	4,5
Minas Gerais	30,9	10,9	2,8
Espírito Santo	55,2	14,5	3,8
Rio de Janeiro	63,6	28,5	2,2
São Paulo	29,6	17,2	1,7
Paraná	27,7	29,0	1,0
Santa Catarina	15,2	8,6	1,8
Rio Grande do Sul	28,4	16,9	1,7
Mato Grosso do Sul	34,3	19,1	1,8
Mato Grosso	40,1	20,7	1,9
Goiás	31,9	13,9	2,3
Distrito Federal	51,2	9,1	5,6

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Tabela 5.17 Taxas padronizadas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por acidentes de transporte e razão de taxas, segundo raça/cor e estados. Brasil, 2005

UF	Taxa Padronizada de Óbitos por Acidentes de Transporte (óbitos/100.000 hab.)		Razão de taxas
	Negros	Brancos	(negros/brancos)
Rondônia	30,7	26,0	1,2
Acre	13,6	19,8	0,7
Amazonas	16,7	6,9	2,4
Roraima	29,3	21,0	1,4
Pará	17,4	8,7	2,0
Amapá	28,4	8,0	3,6
Tocantins	30,0	30,4	1,0
Maranhão	15,2	13,3	1,1
Piauí	21,3	18,6	1,1
Ceará	15,0	8,5	1,8
Rio Grande do Norte	15,7	10,4	1,5
Paraíba	22,0	4,2	5,2
Pernambuco	21,4	7,9	2,7
Alagoas	21,6	5,5	3,9
Sergipe	19,1	11,9	1,6
Bahia	12,8	7,9	1,6
Minas Gerais	15,9	16,3	1,0
Espírito Santo	20,6	22,0	0,9
Rio de Janeiro	14,7	14,4	1,0
São Paulo	13,8	17,8	0,8
Paraná	13,1	29,6	0,4
Santa Catarina	16,4	28,5	0,6
Rio Grande do Sul	10,0	17,3	0,6
Mato Grosso do Sul	26,2	31,8	0,8
Mato Grosso	29,2	32,3	0,9
Goiás	26,0	21,9	1,2
Distrito Federal	43,9	12,8	3,4

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Risco de morte por neoplasias

As maiores taxas padronizadas de mortalidade por neoplasias para a população branca foram observadas nos estados do Rio Grande do Sul e Paraná (116,4 e 110,7 óbitos/100.000 habitantes, respectivamente). Para a população negra, as maiores taxas foram registradas no Distrito Federal e Rio Grande do Sul (99,0 e 89,6 óbitos/ 100.000 habitantes, respectivamente) (Tabela 5.18). Apenas nos estados do Pará e Amapá o risco de morte por neoplasias foi maior para negros que para brancos. Em todos os estados da região Sudeste e nos estados de Rondônia, Tocantins, Rio Grande de Norte e Alagoas o risco de morte por neoplasias foi maior para brancos que para negros.

Risco de morte por doenças infecciosas

Tabela 5.18 Taxas padronizadas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por neoplasias e razão de taxas, segundo raça/cor e estados. Brasil, 2005

UF	Taxa Padronizada de Óbitos por Neoplasias (óbitos/100.000 hab.)		Razão de taxas
	Negros	Brancos	(negros/brancos)
Rondônia	63,2	64,3	1,0
Acre	55,4	49,0	1,1
Amazonas	68,5	67,2	1,0
Roraima	62,7	77,5	0,8
Pará	53,7	39,3	1,4
Amapá	72,3	39,9	1,8
Tocantins	46,8	50,1	0,9
Maranhão	39,5	39,7	1,0
Piauí	43,7	41,8	1,1
Ceará	57,4	55,7	1,0
Rio Grande do Norte	53,6	64,8	0,8
Paraíba	50,5	52,3	1,0
Pernambuco	68,5	68,6	1,0
Alagoas	39,6	42,8	0,9
Sergipe	46,7	47,7	1,0
Bahia	40,6	37,2	1,1
Minas Gerais	56,8	67,8	0,8
Espírito Santo	58,9	65,9	0,9
Rio de Janeiro	79,6	91,4	0,9
São Paulo	72,5	101,4	0,7
Paraná	48,5	110,7	0,4
Santa Catarina	42,8	85,9	0,5
Rio Grande do Sul	89,6	116,4	0,8
Mato Grosso do Sul	89,5	94,2	1,0
Mato Grosso	81,1	77,4	1,1
Goiás	64,5	64,5	1,0
Distrito Federal	99,0	97,6	1,0

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Rio Grande do Sul e Acre apresentaram as maiores taxas de mortalidade por doenças infecciosas para a população negra (38,0 e 34,7 óbitos/ 100.000 habitantes, respectivamente), ao passo que para a população branca as maiores taxas foram observadas no Amazonas e Rio de Janeiro (26,5 e 26,4 óbitos/ 100.000 habitantes, respectivamente) (Tabela 5.19). Apenas nos estados do Rio Grande do Norte, Paraná e Santa Catarina o risco de morte por doenças infecciosas foi maior para brancos que para negros. No estado do Rio Grande do Sul o risco de morte para a população negra por esse grupo de causas foi 80% superior àquele observado para a população branca.

Tabela 5.19 Taxas padronizadas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por doenças infecciosas e razão de taxas, segundo raça/cor e estados. Brasil, 2005

UF	Taxa Padronizada de Óbitos por Doenças Infecciosas (óbitos/100.000 hab.)		Razão de taxas
	Negros	Brancos	(negros/brancos)
Rondônia	28,0	18,0	1,6
Acre	34,7	21,3	1,6
Amazonas	26,3	26,5	1,0
Roraima	23,2	15,9	1,5
Pará	30,3	19,7	1,5
Amapá	22,6	14,7	1,5
Tocantins	20,6	15,5	1,3
Maranhão	24,9	17,9	1,4
Piauí	19,1	12,5	1,5
Ceará	20,6	12,9	1,6
Rio Grande do Norte	13,5	16,9	0,8
Paraíba	20,6	16,9	1,2
Pernambuco	32,2	22,8	1,4
Alagoas	19,9	12,2	1,6
Sergipe	15,9	13,2	1,2
Bahia	22,0	13,8	1,6
Minas Gerais	22,9	18,8	1,2
Espírito Santo	15,4	11,2	1,4
Rio de Janeiro	34,0	26,4	1,3
São Paulo	25,2	23,9	1,1
Paraná	13,8	20,3	0,7
Santa Catarina	15,7	17,4	0,9
Rio Grande do Sul	38,0	21,2	1,8
Mato Grosso do Sul	27,2	18,2	1,5
Mato Grosso	32,5	22,2	1,5
Goiás	31,2	22,5	1,4
Distrito Federal	34,1	20,2	1,7

Fontes: 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 2005.

O principal grupo de causas definidas 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 nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, e as neoplasias no Sul e no Sudeste. O risco de morte por causas externas difere segundo o sexo, sendo o primeiro grupo de causas para os homens na região Norte e o segundo nas regiões Sudeste, Centro-Oeste 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 esse grupo de causas também difere segundo raça/cor, sendo maior para os homens negros 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 na região Centro-Oeste, como o quinto grupo de causas nas regiões Sudeste e Sul e como o sexto nas regiões Norte e Nordeste. Entre as mulheres, o risco de morte por essas causas não diferiu segundo raça/cor.

A mortalidade proporcional de menores de cinco anos foi maior nas regiões Norte e Nordeste, semelhante ao padrão de mortalidade precoce observado no Brasil no início da década de 1980. A menor mortalidade proporcional entre maiores de 60 ocorreu na região Norte (46,4%).

Os homens morreram mais precocemente que as mulheres. Por exemplo, dentre os óbitos masculinos, um percentual de 17,1% ocorreu na faixa etária de 15 a 39 anos, enquanto para as mulheres esse percentual foi de 7,3%. Na faixa etária jovem, as causas externas representam o principal grupo de causas de morte; os homens têm maior risco de morrer por essas causas quando comparados às mulheres.

Aproximadamente 30% dos óbitos de indígenas ocorreram antes dos cinco anos de idade; em contrapartida, aproximadamente 59,8% dos óbitos de pessoas amarelas ocorreram após os 70 anos de idade.

A população negra apresentou maior risco de morte por causas externas, e mais acentuadamente por homicídios que a população branca. Na maior parte dos estados, a população negra também apresentou maior risco de morte por doenças infecciosas e por doenças cerebrovasculares. No caso das neoplasias, a população branca apresentou maior risco nas regiões Sul e Sudeste.

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 2005 foi de 5,5/1.000 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.

Referências Bibliográficas

1 BECKER, R. et al. A method for deriving leading causes of death. *Bulletin of the World Health Organization*, [S.l.], v. 84, n. 4, p. 297-304, 2006.

6 A mulher em idade fértil no Brasil: evolução da mortalidade e da internação por aborto

Sumário

6 A mulher em idade fértil no Brasil: evolução da mortalidade e da internação por aborto 143

6.1 Evolução da mortalidade da mulher em idade fértil 145

6.2 Hospitalizações por aborto no Sistema Único de Saúde (2002 a 2006) 170

6.1 Evolução da mortalidade da mulher em idade fértil

Os indicadores epidemiológicos do Brasil mostram uma realidade na qual as mulheres convivem com doenças dos países desenvolvidos (cardiovasculares e crônico-degenerativas) com aquelas típicas do mundo subdesenvolvido (mortalidade materna e desnutrição). Os padrões de morbi-mortalidade encontrados nas mulheres revelam também essa diversidade de doenças, que seguem as diferenças de desenvolvimento regional e de classe social. Assim sendo, faz-se necessário analisar os dados disponíveis para melhor conhecer as causas do óbito, bem como seu comportamento nos estados brasileiros, com vistas a permitir uma melhor avaliação da situação e apontar sugestões para a efetiva redução do número de óbitos de mulheres em idade fértil.

Em 2005, o número de mulheres em idade reprodutiva, ou seja, de 10 a 49 anos representaram 65% do total da população feminina, conformando um segmento social importante para a elaboração das políticas de saúde.

O objetivo desse estudo é descrever a mortalidade das mulheres em idade fértil, identificar os principais grupos de causas e os riscos de morte e analisar a mortalidade materna considerando os diferenciais por raça/cor no Brasil e regiões no período de 2000 a 2005.

Fonte de dados e metodologia

As informações de mortalidade utilizadas são do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e os dados de nascidos vivos são do Sistema sobre Nascidos Vivos (Sinasc) do Ministério da Saúde para os anos 2000 a 2005.

Para a classificação das causas de óbito foram utilizados os capítulos da CID 10 e a lista de categorias de causas de morte proposta pela Organização Mundial de Saúde (Becker *et al*, 2006).

Consideraremos como mulheres em idade fértil o grupo de mulheres que se encontrarem na faixa etária de 10 a 49 anos.

A população de mulheres de faixa etária entre 10 e 49 anos de idade utilizada é estimada e sua desagregação por idade e raça/cor se deu considerando a distribuição censitária de 2000.

Será apresentada uma análise descritiva da evolução proporcional da mortalidade de mulheres em idade fértil no Brasil e nas regiões entre os anos 2000 e 2005, segundo os capítulos da CID 10. Será também apresentada a evolução da mortalidade desse grupo de mulheres segundo raça/cor para o Brasil e regiões. O risco de morte será analisado considerando as 10 principais causas de morte segundo a lista de categorias de causas de morte proposta pela Organização Mundial de Saúde, para o Brasil e regiões segundo raça/cor para o ano de 2005.

Por fim será apresentada uma análise das causas maternas, considerando a Razão de Mortalidade Materna (RMM) para o Brasil e regiões para o período 2000-2005 e a evolução proporcional dos óbitos maternos segundo raça/cor.

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 esse cálculo não são consideradas as mortes além do período do puerpério de 42 dias (códigos O96 e O97), possibilitando comparações internacionais.

Na discussão apresentada eventualmente serão utilizados os termos "branca", "preta", "parda", "indígena" e "amarela", no lugar das expressões mulher de raça/cor branca, mulher de raça/cor preta, mulher de raça/cor parda, mulher de raça/cor indígena e mulher de raça/cor amarela.

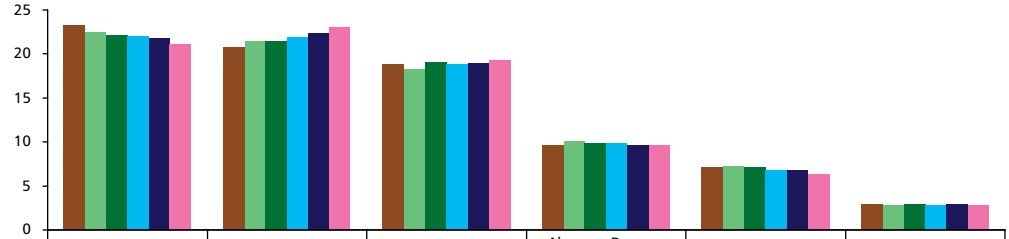
Resultados

Em 2005 ocorreram 63.540 óbitos de mulheres entre 10 e 49 anos. Entre 2000 e 2005 considerando apenas as causas definidas houve um aumento de 3,5% de morte nesse grupo etário.

As principais causas de morte das mulheres entre 10 e 49 anos no período estudado segundo os capítulos da CID 10 são as doenças do aparelho circulatório, destacando-se o infarto agudo do miocárdio, o acidente vascular cerebral e a hemorragia intracerebral (Figura 6.1.1 e Figura 6.1.2); as neoplasias, principalmente o câncer de mama, e o de colo do útero (Figura 6.1.1 e Figura 6.1.3); as doenças do aparelho respiratório, marcadamente as pneumonias (Figura 6.1.1); as causas externas, principalmente as agressões por arma de fogo. As doenças infecciosas e parasitárias se encontram entre as cinco primeiras causas de morte, principalmente o HIV (Figura 6.1.1).

Os óbitos ligados a gravidez, parto e puerpério foram a oitava causa de morte em todo o período, sendo a causa de cerca de 1.600 mortes de mulheres em idade fértil por ano.

Figura 6.1.1 Evolução da distribuição percentual de óbitos de mulheres entre 10 e 49 anos. Brasil. 2000-2005



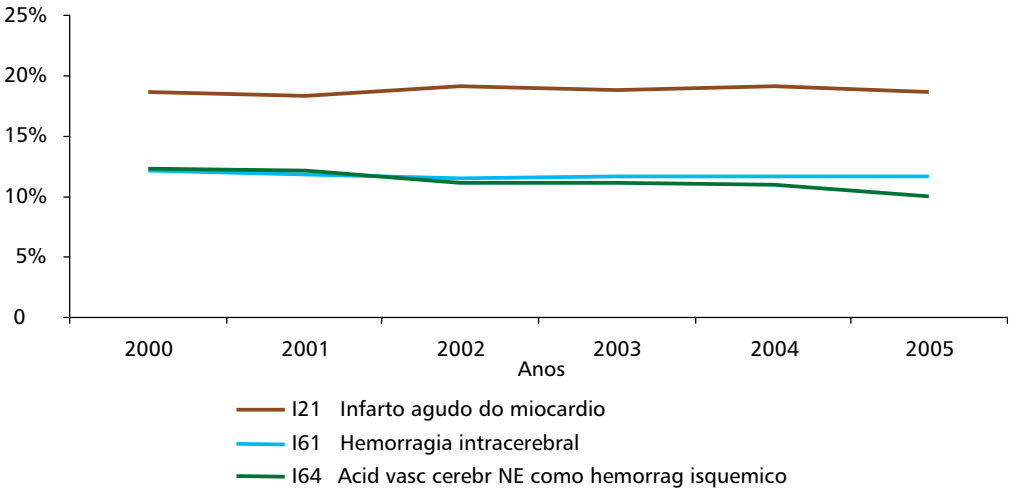
	Aparelho Circulatório	Neoplasias	Causas Externas	Algumas Doenças Infecciosas e Parasitárias	Doenças do Aparelho Respiratório	Gravidez, Parto, Puerpério
2000	23,3	20,7	18,8	9,7	7,1	2,9
2001	22,5	21,4	18,2	10,0	7,2	2,8
2002	22,1	21,4	19,0	9,8	7,0	2,9
2003	22,1	21,9	18,9	9,8	6,8	2,8
2004	21,7	22,3	18,9	9,6	6,7	2,9
2005	21,1	23,0	19,2	9,7	6,3	2,8

Fonte: SVS/MS.

As causas mal definidas reduziram 29% entre 2000 e 2005, passando de 12% para 8%.

As doenças do aparelho circulatório, segunda causa de óbito, representaram em 2005, 21,1% dos óbitos. O infarto agudo do miocárdio foi a principal causa, com cerca de 18% dos óbitos no período de 2000 a 2005, seguida da hemorragia intracerebral , com 12% (Figura 6.1.2).

Figura 6.1.2 Distribuição percentual dos óbitos de mulheres de 10 a 49 anos, segundo principais tipos de doenças do aparelho circulatório. Brasil, 2000-2005

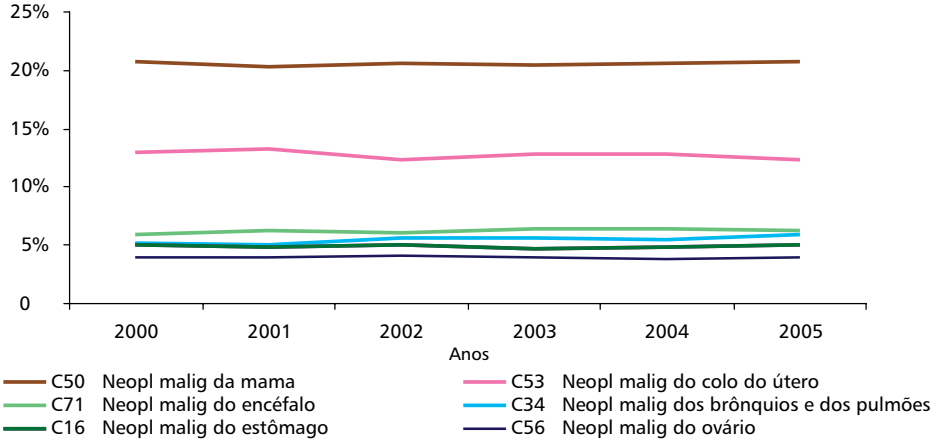


Fonte: SVS/MS.

As neoplasias, responsáveis por 20,7% das mortes de mulheres em idade fértil em 2000, passaram a responder por 23% das mortes em 2005, o que representou um aumento de

11,5% no período. As neoplasias malignas da mama continuaram em primeiro lugar com cerca de 20%, seguido das neoplasias do colo do útero, com 12,3% e do encéfalo com 6% (Figura 6.1.3).

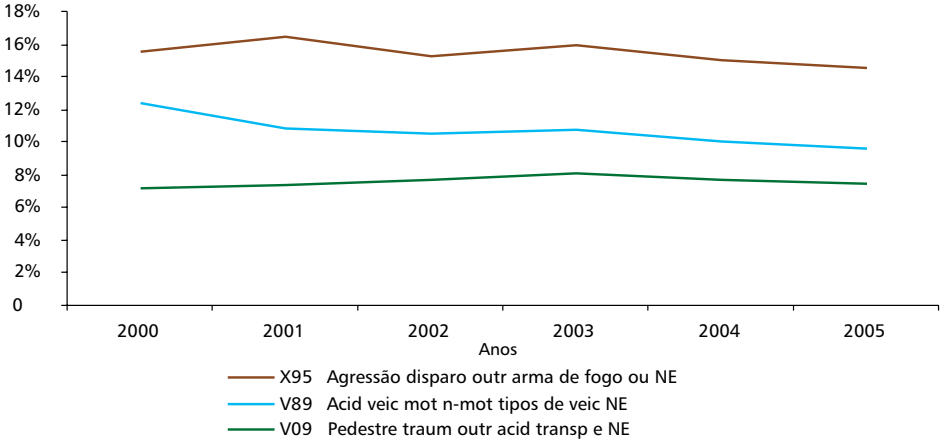
Figura 6.1.3 Distribuição percentual de óbitos de mulheres de 10 a 49 anos, segundo principais tipos de neoplasias. Brasil, 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

A causa externa, terceira causa de morte desse grupo etário, apresentou um aumento de 2,4% entre 2000 e 2005, passando de 18,8% para 19,2%. As agressões por arma de fogo foram as principais causas em todo o período, seguido dos acidentes de veículos e os acidentes de pedestres (Figura 6.1.4).

Figura 6.1.4 Distribuição percentual de óbitos de mulheres de 10 a 49 anos, segundo principais causas externas. Brasil, 2000-2005

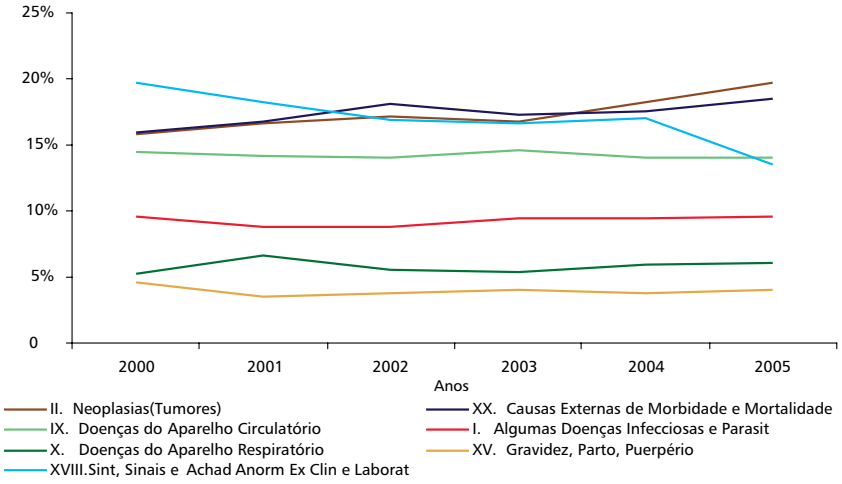


Fonte: SVS/MS.

Mortalidade proporcional entre as regiões – 2000 a 2005

A análise dos principais grupos de causas utilizando-se os capítulos da CID 10 mostrou que as neoplasias e as causas externas foram as causas mais freqüentes de morte de mulheres em idade fértil entre 2000 e 2005 na região Norte. As neoplasias apresentaram no período a maior variação percentual (25,4%) passando de 15,8% para 19,8. O grupo das causas externas também apresentou um aumento percentual no período (15,8%), com uma participação importante, em todo o período. As doenças do aparelho circulatório permanecem em 3º lugar com uma participação em torno de 14% em todo o período (Figura 6.1.5). As causas mal definidas que vinham caindo desde o início do período analisado, sofreu uma forte redução entre 2004 e 2005, passando de uma média de 17% até 2004 para 13,5% em 2005. Essa redução implicou o aumento das causas definidas, principalmente as neoplasias e as causas externas.

Figura 6.1.5 Evolução percentual dos óbitos de mulheres de 10 a 49 anos, segundo capítulos da CID 10 selecionados. Região Norte, 2000-2005

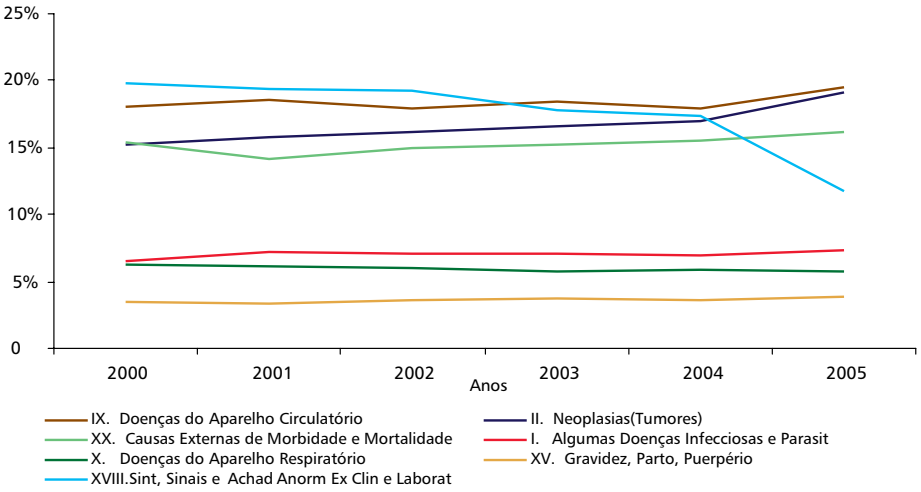


Fonte: SVS/MS.

Na região Nordeste, a principal causa de morte foram as doenças do aparelho circulatório em todo o período, apresentando uma variação percentual de 8,4% entre 2000 e 2005. A participação das neoplasias se aproxima no período à primeira causa, com uma variação percentual de 26%, chegando a 19,2% em 2005, percentual semelhante às doenças do aparelho circulatório (19,5%) (Figura 6.1.6).

As causas mal definidas, que eram as primeiras causas, apresentaram um comportamento de redução suave até 2003, têm um forte declínio em 2004, passando de 17,4 para 11,7% em 2005, o que representou uma redução de 40,7% em apenas um ano. Esse fato muito provavelmente se deu ao trabalho de conscientização dos gestores e do trabalho de investigação da causa do óbito (Figura 6.1.6). As causa externas são a terceira causa de morte, apresentando um aumento percentual de 5,1% entre 2000 e 2005.

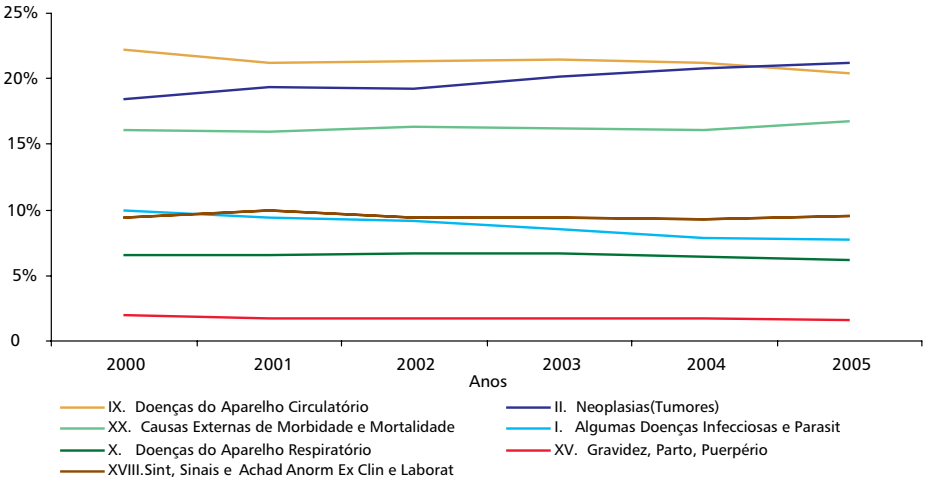
Figura 6.1.6 Evolução percentual dos óbitos de mulheres de 10 a 49 anos, segundo capítulos da CID 10 selecionados. Região Nordeste, 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

Na região Sudeste, as doenças do aparelho circulatório que, são a primeira causa de mortalidade de mulheres em idade reprodutiva, apresentam uma inversão de posição a partir de 2004, onde as neoplasias passam a responder pelo maior percentual de óbitos dessas mulheres. As causas externas permanecem em terceiro lugar, com um volume médio de óbitos de 4.800 por ano de mulheres entre 10 e 49 anos. As causas externas, também se mantêm estabilizadas na 4ª posição. (Figura 6.1.7).

Figura 6.1.7 Evolução percentual dos óbitos de mulheres de 10 a 49 anos, segundo capítulos da CID 10 selecionados. Região Sudeste, 2000-2005

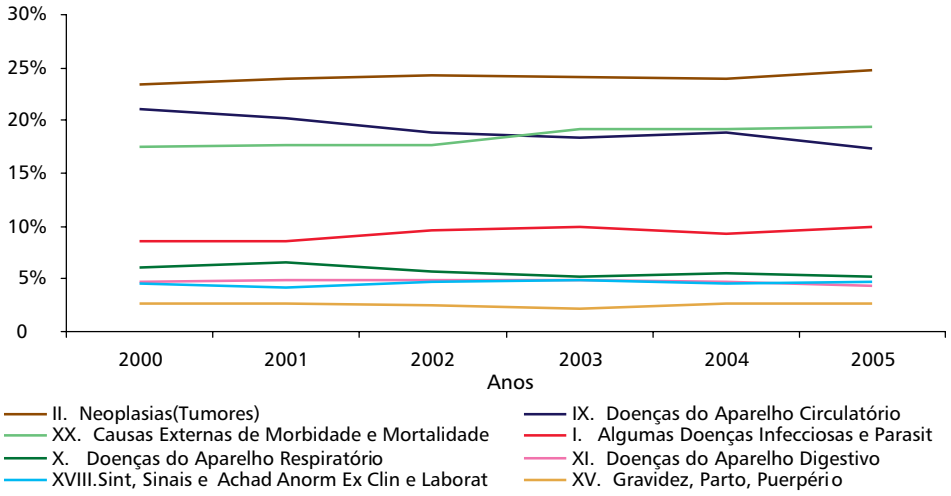


Fonte: SVS/MS.

Na região Sul, as neoplasias foram as principais causas de morte de mulheres entre 10 e 49 anos em todo período, com um percentual maior que as demais regiões em todo o

período, chegando a 24,8% em 2005. Por outro lado, as doenças do aparelho circulatório foram, dentre os principais grupos de causa de óbito, o que mais reduziu entre 2000 e 2005, com redução do percentual de óbito de 17,5%. Já o grupo de causas externas aumentou sua participação, passando de 17,5% em 2000 para 19,4% em 2005. Outra causa que apresentou aumento percentual no período foram as doenças infecciosas e parasitárias (15,7%).

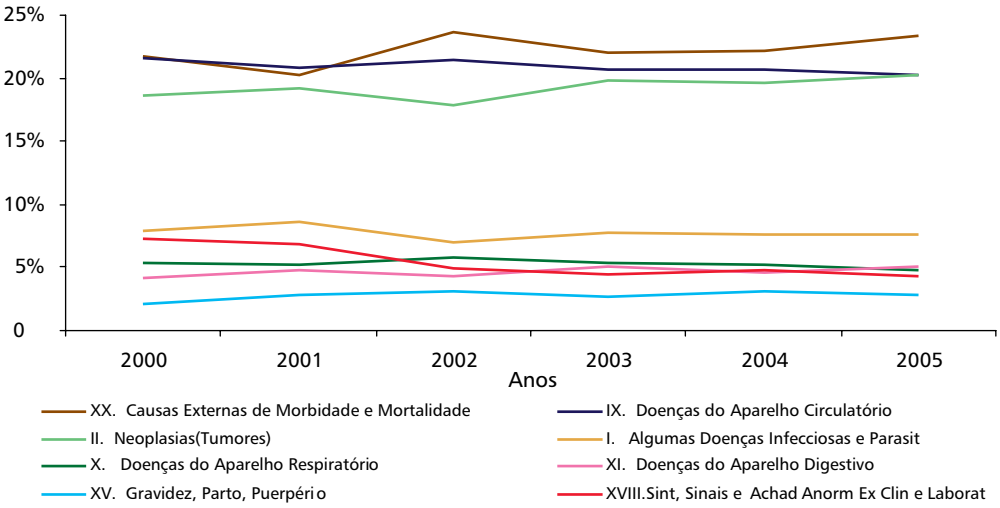
Figura 6.1.8 Evolução percentual dos óbitos de mulheres de 10 a 49 anos, segundo capítulos da CID 10 selecionados. Região Sul, 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

As causas externas foram a principal causa de morte de mulheres entre 10 e 49 anos de idade na região Centro-Oeste no período 2000 a 2005. Em 2005 a participação desse grupo de causa de morte chegou a 23,3%. As doenças do aparelho circulatório foram a segunda causa de morte apesar da redução percentual de 6,2% no período analisado, enquanto que as neoplasias apresentaram um aumento de 9,1% nesse período. As causas mal definidas permaneceram em 5º lugar, com um percentual de 4% em 2005 (Figura 6.1.9).

Figura 6.1.9 Evolução percentual dos óbitos de mulheres de 10 a 49 anos, segundo capítulos da CID 10 selecionados. Região Centro-Oeste, 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

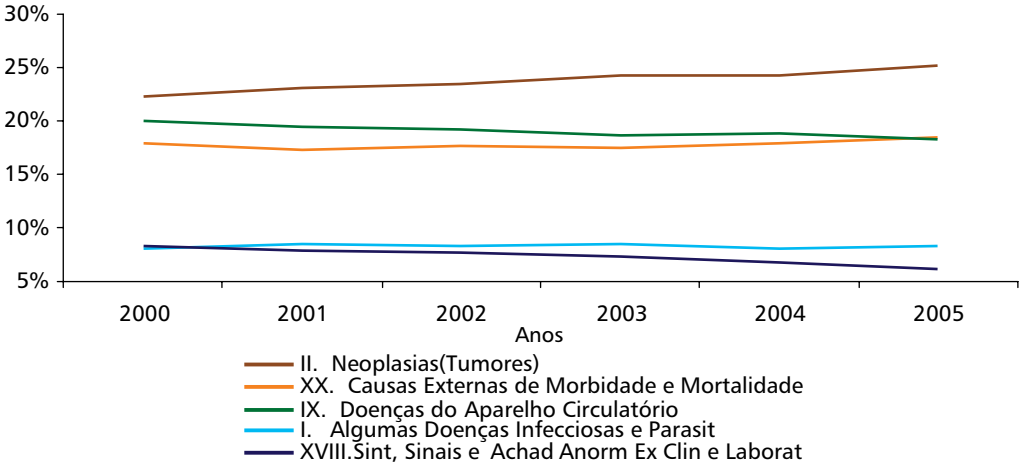
Evolução da mortalidade das mulheres entre 10 e 49 anos de idade segundo raça/cor – Brasil e regiões -2000-2005

Entre 2000 e 2005 considerando os capítulos da CID 10, verificou-se que entre as mulheres brancas, as principais causas de morte foram as neoplasias, enquanto que entre as pretas e pardas as principais causas foram as doenças do aparelho circulatório. As neoplasias foram a segunda causa de morte entre as mulheres pretas e a terceira entre as mulheres pardas no período. As causas externas se mantiveram entre as primeiras causas de mortalidade sendo a primeira causa entre as mulheres de raça/cor indígena.

Entre as mulheres brancas, os óbitos por neoplasias apresentaram um aumento de 13,5% entre 2000 e 2005. As doenças do aparelho circulatório, segunda causa até 2005 quando as causas externas passam a ter a mesma participação percentual no volume de óbitos de mulheres brancas (cerca de 18%) (Figura 6.1.10). As doenças infecciosas e parasitárias permanecem estáveis em todo o período, sendo a causa de cerca de 8% de óbitos por ano (Figura 6.1.10).

As causas mal definidas apresentaram no período uma redução acentuada entre 2000 e 2005, passando de 8,3% para 6,2%, respectivamente (gráfico 10).

Figura 6.1.10 Evolução percentual dos óbitos de mulheres de 10 a 49 anos de raça/cor branca, segundo capítulos da CID 10 selecionados. 2000-2005

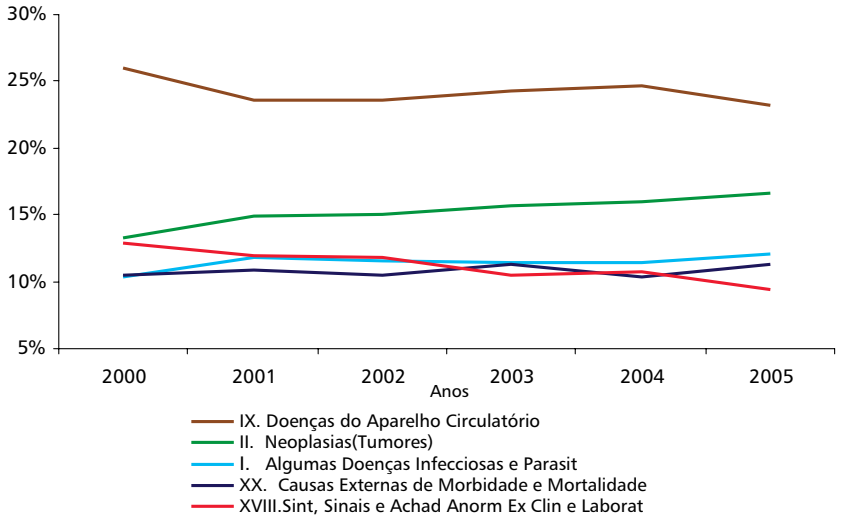


Fonte: SVS/MS.

Entre as mulheres pretas, verificou-se que as doenças do aparelho circulatório foram as principais causas de morte desse grupo de mulheres, com uma participação acima de 20%, mas com uma redução proporcional de 10,8% em todo o período. Por outro lado, as neoplasias, segunda causa de óbito, apresentaram um aumento percentual de 24,8% no mesmo período. As causas externas e as infecciosas apresentaram um comportamento semelhante no período, com uma participação média de 11% no período analisado (Figura 6.1.11).

Essa evolução das causas de morte deve ser considerada analisando concomitantemente a redução das causas mal definidas, que apresentaram uma redução de 27,5% no período com um arrefecimento mais acentuado a partir de 2004, o que contribuiu para o aumento percentual, principalmente das neoplasias, das doenças do aparelho circulatório e das causas externas (Figura 6.1.11).

Figura 6.1.11 Evolução percentual dos óbitos de mulheres de 10 a 49 anos de raça/cor preta, segundo capítulos da CID 10 selecionados. 2000-2005

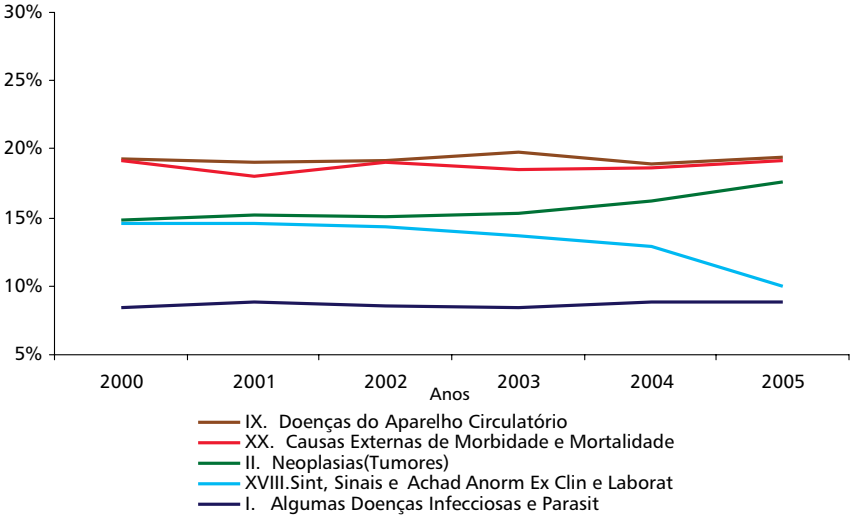


Fonte: SVS/MS.

Entre as mulheres pardas observou-se a maior redução proporcional das causas mal definidas (31,2%). Essa redução alterou o perfil de mortalidade desse grupo de mulheres, principalmente a partir de 2004, quando a redução em relação a 2005 foi de 22,2%. Considerando esse cenário, verificou-se que as doenças do aparelho circulatório também foram responsáveis pelo maior número de morte das mulheres pardas no período analisado, com cerca de 19% de óbitos ao ano. (Figura 6.1.12).

As causas externas foram, proporcionalmente, a segunda causa de morte desse grupo de mulheres, mas com uma evolução percentual muito próximo das doenças do aparelho circulatório. As neoplasias, terceira causa, apresentaram um aumento acentuado no período, partindo de 14,8% em 2000 para 17,6% em 2005. Esse aumento talvez possa ser explicado pelo forte declínio do percentual das causas mal definidas, que apresentou uma redução de 31,2% no mesmo período. As doenças infecciosas aparecem em 4º lugar com cerca de 8% entre 2000 e 2005 (Figura 6.1.12).

Figura 6.1.12 Evolução percentual dos óbitos de mulheres de 10 a 49 anos de raça/cor parda, segundo capítulos da CID 10 selecionados. Brasil, 2000-2005



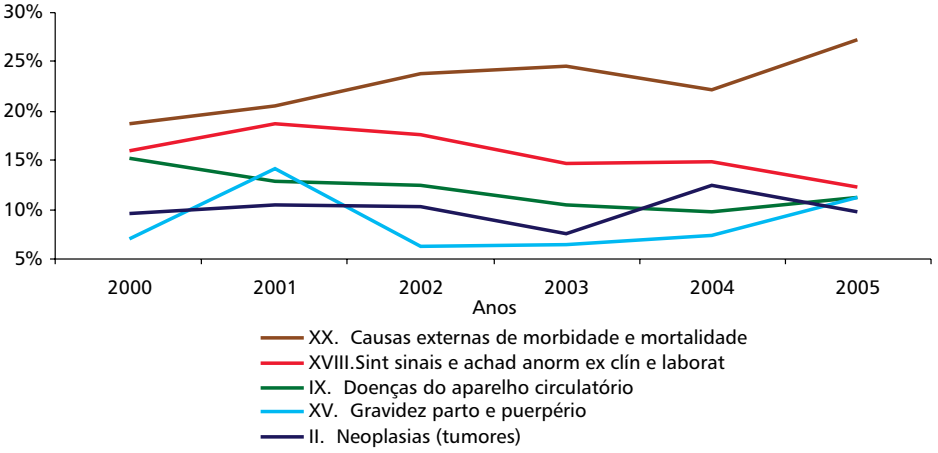
Fonte: SVS/MS.

O perfil de morte das mulheres de raça/cor indígenas também se modificou no período analisado. Tal mudança também pode ser atribuída à redução das causa mal definidas, que passou de uma participação proporcional de 16,0% em 2000 para 12,3% em 2005, o que correspondeu a uma redução percentual de 23,2%.

Entre essas mulheres as causas externas foram as primeiras causas de mortalidade, apresentando um aumento percentual de 46% no período (Figura 6.1.13).

As doenças do aparelho circulatório aparecem em 3º lugar. As neoplasias aparecem em seguida, mas são superadas pelas causas ligadas a gravidez, parto e puerpério. (Figura 6.1.13).

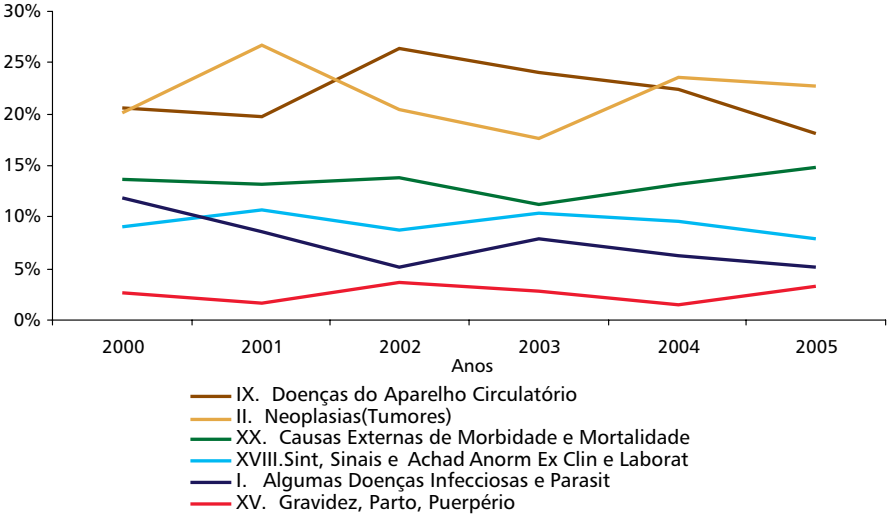
Figura 6.1.13 Evolução percentual dos óbitos de mulheres de 10 a 49 anos de raça/cor indígena, segundo capítulos da CID 10 selecionados. Brasil, 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

Entre as mulheres em idade fértil de raça/cor amarela a redução das causas mal definidas foi de 13,5%, enquanto o aumento percentual das neoplasias e causas externas foi de 13,5% e 8,5%, respectivamente, entre 2000 e 2005 (Figura 6.1.14). As doenças do aparelho circulatório, primeira causa de morte, apresentaram uma redução, principalmente a partir de 2002 (Figura14).

Figura 6.1.14 Evolução percentual dos óbitos de mulheres de 10 a 49 anos de raça/cor amarela, segundo capítulos da CID 10 selecionados. Brasil, 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

As principais causas de morte de mulheres entre 10 e 49 anos, segundo raça/cor Brasil – 2005

Em 2005, de acordo com a lista de categorias de causas de morte proposta pela OrganizaçãoMundial de Saúde (Becker et al, 2006), a principal causa de morte de mulheres em idade fértil foram as doenças cerebrovasculares, representando 7,8% dos óbitos definidos. O risco de uma mulher morrer por essa causa foi de 7,5 para cada 100 mil mulheres nesta faixa de idade. O segundo maior risco de morte desse grupo de mulheres foi o acidente de transporte terrestre com 7 mortes para 100 mil mulheres. O risco de morrer por homicídio ficou em 3º lugar com uma taxa de mortalidade de 5,3 por 100 mil mulheres em idade fértil. Os óbitos por doença pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) apareceram logo em seguida com uma taxa de morte de 5 por 100 mil mulheres (Tabela 6.1.1).

O risco de morte por causas ligadas à gravidez, parto e puerpério aparece como a 8ª causa, com uma taxa de 2,7 por 100 mil mulheres (Tabela 6.1.1).

Tabela 6.1.1 Taxas de mortalidade das dez principais causas de óbito (em ordem decrescente) de mulheres entre 10 e 49 anos. Brasil, 2005

Ranking	Causas	Óbitos	Taxa de mortalidade (óbitos/ 100.000 hab.)
	Total de óbitos	63.542	105,4
	Causas mal definidas	5.399	9,0
	Total de óbitos por causas definidas	58.143	96,4
1	Doenças cerebrovascular (I60-I69)	4.552	7,5
2	Acidente de transporte terrestre (V01-V89)	4.193	7,0
3	Homicídio (X85-Y09)	3.225	5,3
4	HIV (B20-B24)	3.044	5,0
5	Neoplasia maligna da mama (C50)	2.727	4,5
6	Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	2.679	4,4
7	Neoplasia maligna do útero (C53-C55)	2.165	3,6
8	Gravidez, parto e puerpério (O00-O99)	1.657	2,7
9	Influenza e pneumonia (J10-J18)	1.481	2,5
10	Diabetes (E10-E14)	1.474	2,4

Fonte: SVS/MS.

Considerando os óbitos de mulheres entre 10 e 49 anos por raça/cor, verificou-se que o maior risco de morte das mulheres brancas é devido aos acidentes de transporte terrestre, com uma taxa de 7,1 por 100 mil mulheres em idade fértil. O risco de morte por doenças cerebrovasculares vem em seguida, com uma taxa de 6,1 por 100 mil mulheres. Dentre as dez principais causas de morte dessas mulheres, percebe-se que o risco de morte por homicídios é maior que o risco por doenças isquêmicas e neoplasias malignas do útero (Tabela 6.1.2).

Tabela 6.1.2 Taxas de mortalidade das dez principais causas de óbito (em ordem decrescente) de mulheres entre 10 e 49 anos de raça/cor branca. Brasil, 2005

Ranking	Causas	Óbitos	Taxa de mortalidade (óbitos/ 100.000 hab.)
	Total de óbitos	29.320	89,2
	Causas mal definidas	1.821	5,5
	Total de óbitos por causas definidas	27.499	83,7
1	Acidente de transporte terrestre (V01-V89)	2.330	7,1
2	Doenças cerebrovascular (I60-I69)	1.991	6,1
3	Neoplasia maligna da mama (C50)	1.607	4,9
4	HIV (B20-B24)	1.449	4,4
5	Homicídio (X85-Y09)	1.307	4,0
6	Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	1.274	3,9
7	Neoplasia maligna do útero (C53-C55)	967	2,9
8	Neoplasia maligna do tecido linfático, hemtopoético e tecidos correlatos (C81-C96)	773	2,4
9	Suicídio (X60-X84)	692	2,1
10	Influenza e pneumonia (J10-J18)	683	2,1

Fonte: SVS/MS.

As doenças cerebrovasculares foram a principal causa de morte entre as mulheres de raça/cor preta em 2005, com uma taxa de morte de 12,9 por 100 mil mulheres em idade fértil. O risco de uma mulher de raça/cor preta morrer por esse tipo de causa foi 2 vezes maior que as mulheres brancas. O risco de morte desse grupo de mulheres por HIV, segunda causa de mortalidade, foi 2,6 vezes maior que entre as mulheres brancas de 10 a 49 anos de idade. As doenças isquêmicas e as hipertensivas, terceira e quarta causa, respectivamente, apresentaram taxas acima de 7 por 100 mil mulheres. Destacou-se também os homicídios que representam um risco de morte desse grupo de mulheres 3 vezes maior que entre as mulheres brancas. Essas mulheres estão mais expostas ao risco de morrer por cirrose, cuja taxa foi de 5,7 por 100 mil mulheres entre 10 e 49 anos (Tabela 6.1.3).

Tabela 6.1.3 Taxas de mortalidade das dez principais causas de óbito (em ordem decrescente) de mulheres entre 10 e 49 anos de raça/cor preta. Brasil, 2005

Ranking	Causas	Óbitos	Taxa de mortalidade (óbitos/ 100.000 hab.)
	Total de óbitos	5.886	161,7
	Causas mal definidas	553	15,2
	Total de óbitos por causas definidas	5.333	146,5
1	Doenças cerebrovascular (I60-I69)	471	12,9
2	HIV (B20-B24)	422	11,6
3	Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	277	7,6
4	Doenças hipertensivas (I10-I15)	258	7,1
5	Neoplasia maligna da mama (C50)	233	6,4
6	Homicídio (X85-Y09)	229	6,3
7	Cirrose e outras doenças do fígado (K70-K76)	207	5,7
8	Neoplasia maligna do útero (C53-C55)	183	5,0
9	Acidente de transporte terrestre (V01-V89)	170	4,7
10	Diabetes (E10-E14)	166	4,6

Fonte: SVS/MS.

As mulheres pardas em 2005 apresentaram como principal causa de morte as doenças cerebrovasculares com uma taxa de morte de 6,8 por 100 mil mulheres em idade fértil. Chama a atenção o fato de os homicídios serem a segunda causa de morte, 3 vezes maior que o risco de morte nas mulheres brancas. Outra causa que aparece entre essas mulheres são as decorrentes da gravidez, parto e puerpério com uma taxa de mortalidade de 3,3 por 100 mil mulheres em idade fértil.

Tabela 6.1.4 Taxas de mortalidade das dez principais causas de óbito (em ordem decrescente) de mulheres entre 10 e 49 anos de raça/cor parda. Brasil, 2005

Ranking	Causas	Óbitos	Taxa de mortalidade (óbitos/ 100.000 hab.)
	Total de óbitos	22.662	97,2
	Causas mal definidas	2.268	9,7
	Total de óbitos por causas definidas	20.394	87,5
1	Doenças cerebrovascular (I60-I69)	1.593	6,8
2	Homicídio (X85-Y09)	1.472	6,3
3	Acidente de transporte terrestre (V01-V89)	1.431	6,1
4	HIV (B20-B24)	985	4,2
5	Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	959	4,1
6	Neoplasia maligna do útero (C53-C55)	835	3,6
7	Gravidez, parto e puerpério (O00-O99)	770	3,3
8	Neoplasia maligna da mama (C50)	709	3,0
9	Doenças hipertensivas (I10-I15)	562	2,4
10	Diabetes (E10-E14)	531	2,3

Fonte: SVS/MS.

Em 2005 foram notificados 195 óbitos de mulheres indígenas entre 10 e 49 anos no SIM. A redução em 23,2% das mal definidas entre 2000 e 2005, com acentuada redução

entre 2004 e 2005, influenciou na distribuição dos óbitos segundo a classificação adotada para a análise. O risco de morte de várias causas foi o mesmo devido ao pouco volume de óbitos dentre as mulheres indígenas notificados no SIM. Dentre as causas definidas, destacaram-se os óbitos por suicídio que representaram 14,6% dos óbitos das mulheres em idade fértil, o que correspondeu a dez óbitos para cada 100 mil mulheres indígenas de 10 a 49 anos de idade (Tabela 6.1.5). Os óbitos decorrentes da gravidez, parto e puerpério (12,3% dos óbitos definidos) corresponderam a um risco de 8,5 por 100 mil mulheres indígenas. Esse resultado mostra o risco 2,6 vezes maior de uma mulher de raça/cor indígena morrer por gravidez, parto e puerpério em relação às mulheres pardas (único grupo de mulheres dentre os demais grupos de mulheres de raça/cor analisado que apresentou essa causa entre as dez primeiras) (Tabela 6.1.5).

Outra causa que chama a atenção são os transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de substâncias Psicoativas e Cirrose e outras doenças do fígado, que apresentaram a mesma taxa das mortes por diabetes, influenza e pneumonia (1,4 por 100 mil mulheres entre 10 e 49 anos) (Tabela 6.1.5).

Tabela 6.1.5 Taxas de mortalidade das dez principais causas de óbito (em ordem decrescente) de mulheres entre 10 e 49 anos de raça/cor indígena. Brasil, 2005

Ranking	Causas	Óbitos	Taxa de mortalidade (óbitos/ 100.000 hab.)
	Total de óbitos	195	75,6
	Causas mal definidas	24	9,3
	Total de óbitos por causas definidas	171	66,3
1	Suicídio (X60-X84)	25	9,7
2	Gravidez, parto e puerpério (O00-O99)	22	8,5
3	Neoplasia maligna do útero (C53-C55)	6	2,3
4	Acidente de transporte terrestre (V01-V89)	6	2,3
5	Afogamento e submersão acidentais (W65-W74)	6	2,3
6	Homicídio (X85-Y09)	6	2,3
7	Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	5	1,9
8	Doenças cerebrovascular (I60-I69)	5	1,9
9	Diabetes (E10-E14)	4	1,6
	Transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de subs. Psicoativa (F10-F19)	4	1,6
	Influenza e pneumonia (J10-J18)	4	1,6
	Cirrose e outras doenças do fígado (K70-K76)	4	1,6
10	Doenças infecciosas intestinais (A00-A09)	3	1,2

Fonte: SVS/MS.

Entre as mulheres de raça/cor amarela, ocorreram 198 óbitos com causas definidas. Destas, a principal causa de morte foram doenças cerebrovasculares (6,3 óbitos/100 mil mulheres amarelas entre 10 e 49 anos), seguido dos acidentes de transporte terrestre (6,0 óbitos/100 mil mulheres amarelas entre 10 e 49 anos). O risco de morte por diabetes ficou em terceiro lugar, com um risco 2,5 vezes maior que entre as mulheres brancas da mesma

faixa de idade. As neoplasias malignas da mama e do útero apresentaram o mesmo risco de morte: 4 por 100 mil mulheres amarelas em idade fértil (Tabela 6.1.6)

Outro fato a ser destacado é que o risco de morte por cirrose e outras doenças do fígado, por doenças do sistema urinário e as mortes decorrentes da gravidez, parto e puerpério, suicídio e HIV ser o mesmo (2,8 óbitos/100 mil mulheres amarelas entre 10 e 49 anos) (Tabela 6.1.6).

Tabela 6.1.6 Taxas de mortalidade das dez principais causas de óbito (em ordem decrescente) de mulheres entre 10 e 49 anos de raça/cor amarela. Brasil, 2005

Ranking	Causas	Óbitos	Taxa de mortalidade (óbitos/ 100.000 hab.)
	Total de óbitos	215	85,3
	Causas mal definidas	17	6,7
	Total de óbitos por causas definidas	198	78,6
1	Doenças cerebrovascular (I60-I69)	16	6,3
2	Acidente de transporte terrestre (V01-V89)	15	6,0
3	Diabetes (E10-E14)	12	4,8
4	Neoplasia maligna da mama (C50)	10	4,0
4	Neoplasia maligna do útero (C53-C55)	10	4,0
5	Cirrose e outras doenças do fígado (K70-K76)	7	2,8
5	Doenças do sistema urinário (N00-N39)	7	2,8
5	Gravidez, parto e puerpério (O00-O99)	7	2,8
5	Suicídio (X60-X84)	7	2,8
5	HIV (B20-B24)	7	2,8
6	Doenças isquêmicas do coração (I20-I25)	6	2,4
7	Neoplasia maligna do tecido linfático, hematopoético e tecidos correlatos (C81-C96)	5	2,0
7	Doenças hipertensivas (I10-I15)	5	2,0
8	Neoplasia maligna do colón, reto, retosigmóide e ânus (C18-C21)	4	1,6

Fonte: SVS/MS.

A evolução da mortalidade materna no Brasil e regiões, 2000 a 2005

Definição

Morte materna, segundo a 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (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, devido a qualquer causa relacionada com ou agravada pela gravidez ou por medidas em relação a ela, porém não devido a causas acidentais ou incidentais" [1, 2].

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:

- 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, parto e puerpério, em virtude de intervenções, omissões, tratamento incorreto ou a uma cadeia de eventos resultantes de qualquer dessas causas. Correspondem aos óbitos codificados na CID 10 como: O00.0 a O08.9, O11 a 023.9, O24.4, O26.0 a O92.7, D 39.2, E 23.0, F 53 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 devidos a causas obstétricas diretas, mas que foram agravadas pelos efeitos fisiológicos da gravidez. Correspondem aos óbitos codificados no CID 10 como: O 10. 0 a O 10.9; O 24.0 a O 24.3; O 24.9, O 25, O98.0 a O99.8, A 34, B20 a B24 (após criteriosa investigação).

Os óbitos codificados como O95 devem ser relacionados à parte, como morte obstétrica não especificada.

Na Tabela 6.1.7 são apresentadas as RMM calculadas para o Brasil e grandes regiões no período 2000 a 2005. Em função da dificuldade na obtenção das informações em nível mais desagregado, especialmente devido à subnotificação – o que pode levar a erro de interpretação, os dados apresentados são apenas para as regiões por serem mais robustos.

A razão de mortalidade materna (RMM) no Brasil, passou de 52,4 em 2000 para 53,3 óbitos por 100.000 nascidos vivos em 2005, o que representou um aumento de 1,9%. Entre

1 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, pg 143-144, 1998.
2 Centro Colaborador da OMS para a CID em Português. Boletim 20 (1):8-10. São Paulo, 1999.

as regiões observou-se um aumento principalmente na região Centro-Oeste (39,3%) e uma redução mais acentuada na região Sudeste (15,7%).

Apesar do aumento da razão de mortalidade materna, não se pode afirmar que houve um aumento real dos óbitos maternos, dado que a coleta de dados melhorou sensivelmente no período. Para melhor avaliar o que realmente aconteceu, estudos detalhados devem ser realizados[3].

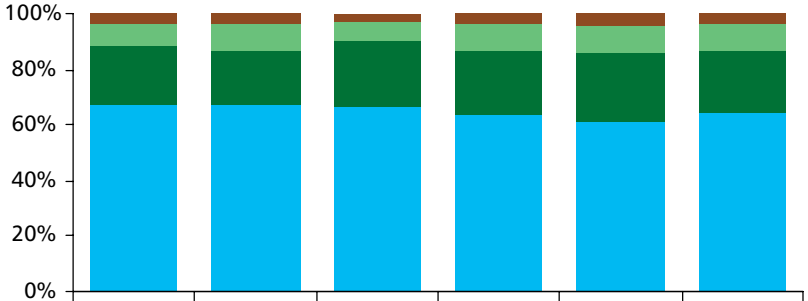
Tabela 6.1.7 Evolução da razão de mortalidade materna. Brasil e regiões. 2000-2005

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
BRASIL	52,4	50,7	54,2	52,1	54,4	53,3
Norte	62,3	49,8	53,1	57,2	53,1	57,5
Nordeste	57,7	57,4	61,4	62,9	63,8	66,9
Sudeste	48,4	44,4	46,4	42,2	44,4	40,7
Sul	53,4	52,6	57,6	51,6	59,0	55,1
Centro-Oeste	39,1	54,1	60,7	53,5	61,8	54,5

Fonte: SVS/MS.
* A RMM apresentada é resultado das informações do SIM e do Sinasc sem aplicação de fator de correção.

As causas diretas foram responsáveis por mais de 70% dos óbitos maternos, chegando a 73,4%, enquanto que as causas indiretas contribuíram com 22,7%, em 2005 (Figura 6.1.15).

Figura 6.1.15 Evolução da distribuição percentual de óbitos maternos, segundo o grupo de causas. Brasil, 2000-2005



	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Indeterminada	3,6	3,6	2,8	3,6	4,6	3,6
Aborto	7,6	9,4	6,9	9,6	9,5	9,3
Obst. Indireta	21,4	19,9	23,8	23,3	24,5	22,7
Outras C.Obst. Direta	67,4	67,1	66,4	63,5	61,4	64,5

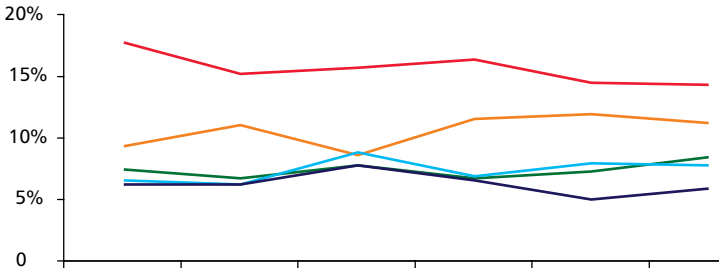
Fonte: SVS/MS.

3 Estudo de morbi-mortalidade de mulheres de 10 a 49 anos – Projeto gravidez, parto e puerpério, realizada pela Faculdade de Saúde Pública da USP.

Cabe ressaltar que o óbito por aborto é uma causa obstétrica direta. Optou-se por apresentar os resultados desagregados para melhor percepção e avaliação da evolução dessa causa específica no período.

As principais causas de morte dentre as causas obstétricas diretas foram as doenças hipertensivas específica da gestação (eclâmpsia e pré-eclâmpsia) e o aborto. No entanto, enquanto a eclâmpsia apresentou uma redução de 19,1%, o aborto teve o maior aumento proporcional no período: 21% (Figura 6.1.16).

Figura 6.1.16 Evolução Proporção das principais causas de morte por causas maternas diretas. Brasil, 2000-2005

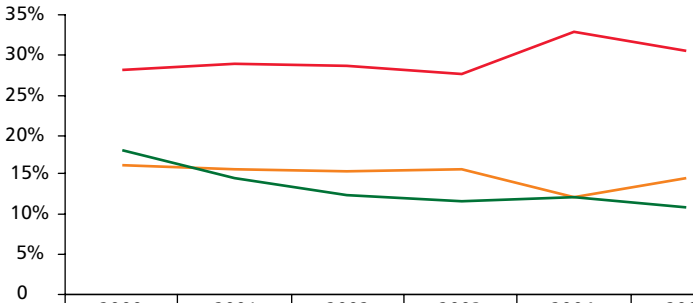


	2001	2002	2003	2004	2005
O15 Eclâmpsia	17,7	15,2	15,7	16,4	14,5	14,3
Aborto	9,2	11,0	8,7	11,6	11,8	11,2
O14 Pré-Eclâmpsia	7,4	6,7	7,8	6,8	7,3	8,4
O72 Hemorragia pós-parto	6,6	6,1	8,8	7,0	8,0	7,8
O85 Infecc puerperal	6,2	6,1	7,8	6,6	5,0	5,9

Fonte: SVS/MS.

Dentre as causas indiretas as doenças do aparelho circulatório e das doenças do aparelho respiratório complicando a gravidez, parto e puerpério e o HIV foram as principais causa de morte materna, correspondendo a 56% do total de óbitos por causas indiretas (Figura 6.1.17).

Figura 6.1.17 Evolução Proporção das principais causas de morte por causas maternas indiretas. Brasil, 2000-2005



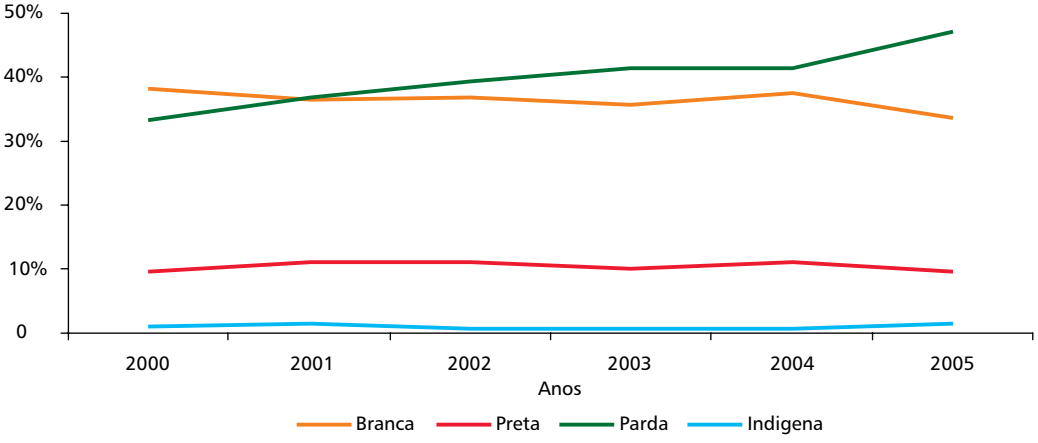
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
O99.4 Doenc ap circulat compl gravidez parto puerp	28%	29%	28,6	27,5	33%	30,5
O99.5 Doenc ap respiratório compl gravidez parto puerp	16,1	15,6	15,3	15,5	12,3	14,6
HIV	18,1	14,7	12,5	11,7	12,3	11%

Fonte: SVS/MS.

Mortalidade materna segundo raça/cor

Os óbitos maternos entre 2000 e 2005 apresentaram uma melhoria acentuada na identificação da raça/cor da mulher vítima desse grupo de causa de morte. Nesse período a redução de raça/cor não informada foi de 52,5%. Esse resultado se reflete na proporção de óbitos maternos desagregados por raça/cor. Com efeito, nesse período a variação percentual de óbitos maternos de mulheres pardas aumentou 40,8% e entre as indígenas o aumento foi de 33,8%. A proporção de mortes por esse grupo de causa manteve-se estável entre as mulheres pretas nesse período. Por outro lado, a proporção de mortes maternas entre as mulheres brancas reduziu 12,3% (Figura 6.1.18).

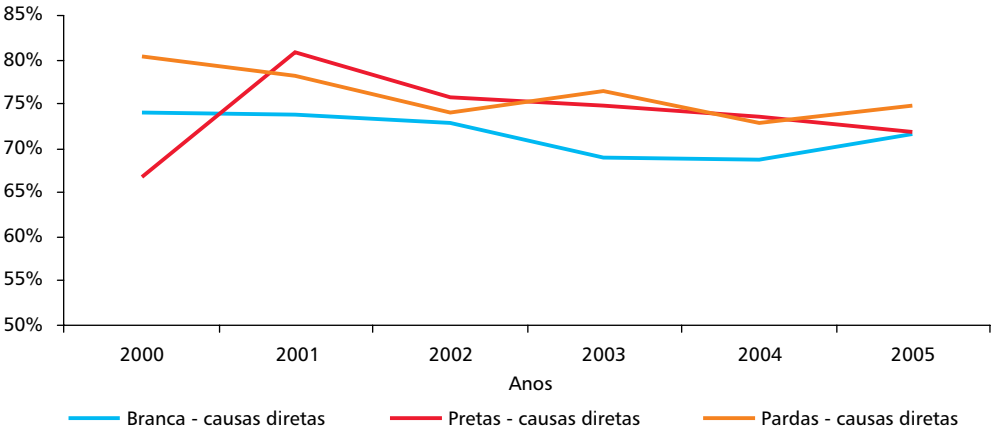
Figura 6.1.18 Proporção de óbitos maternos, segundo raça/cor. Brasil, 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

As causas diretas, que corresponderam a mais de 70% dos óbitos por causas maternas em todo o período analisado tanto para as mulheres brancas, como entre as pretas e pardas. Em 2005 essa causa de óbito foi mais elevada entre as mulheres pardas. No entanto, foi esse grupo de mulheres que apresentou maior redução proporcional (6,8%). Entre as pretas, essa causa, representou 72% e entre as brancas 71,7% em 2005 (Figura 6.1.19).

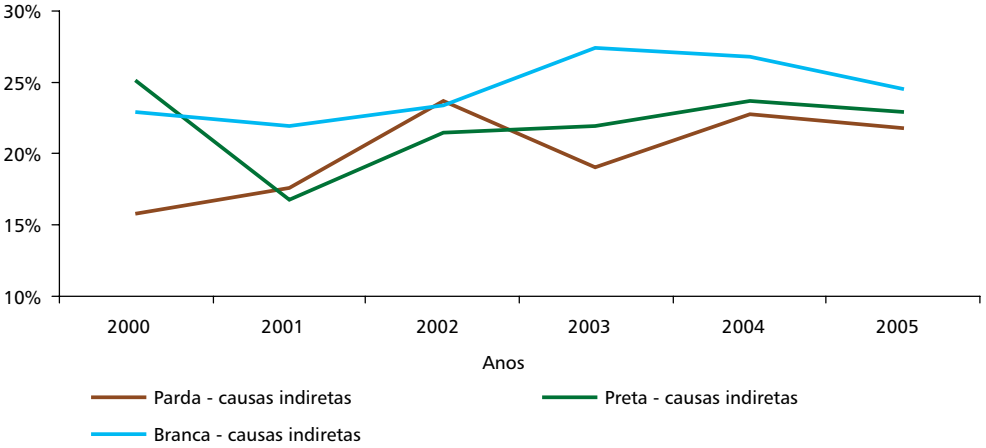
Figura 6.1.19 Distribuição percentual de óbitos maternos por causas diretas de mulheres brancas, pretas e pardas. Brasil – 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

As causas indiretas tiveram um aumento proporcional de 38% entre as mulheres pardas e de 7,5% entre as brancas. Entres as mulheres de raça/cor preta houve uma redução de 8,9% (Figura 6.1.20).

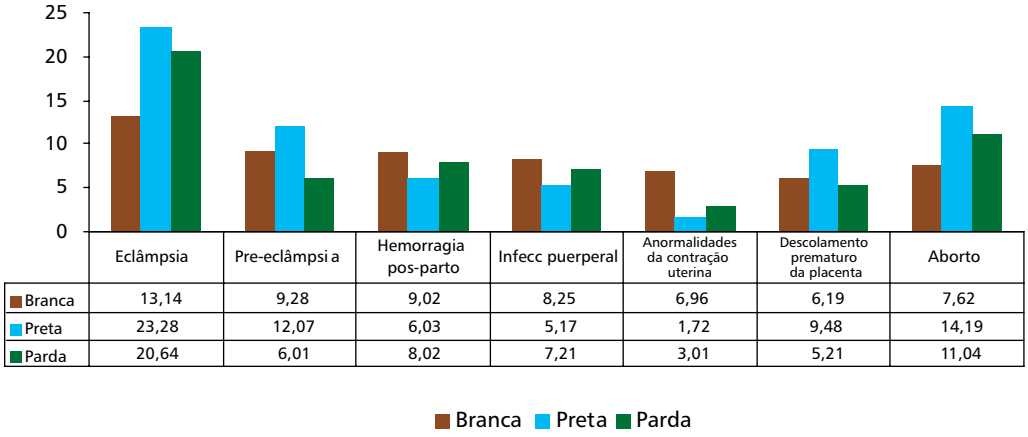
Figura 6.1.20 Distribuição percentual de óbitos maternos por causas indiretas de mulheres brancas, pretas e pardas. Brasil – 2000-2005



Fonte: SVS/MS.

Em 2005 as doenças hipertensivas específicas da gestação (eclâmpsia e pré-eclâmpsia) e o aborto responderam por 50% dos óbitos por causas diretas das mulheres pretas. Entre as pardas a participação dessas causas respondeu por 38% e entre as brancas esse percentual foi de 30% (Figura 6.1.21).

Figura 6.1.21 Distribuição percentual de óbitos maternos das principais causas diretas de mulheres brancas, pretas e pardas. Brasil – 2005

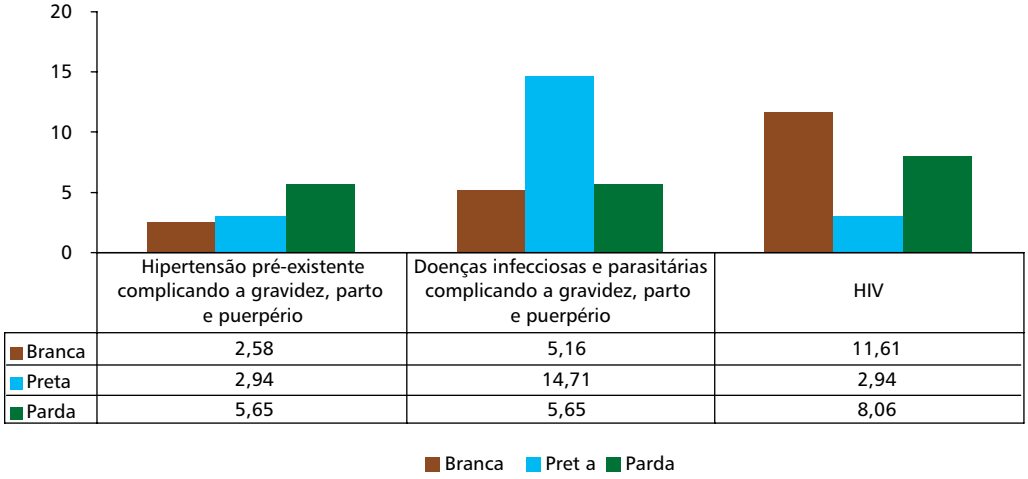


	Eclâmpsia	Pre-eclâmpsi a	Hemorragia pos-parto	Infecc puerperal	Anormalidades da contração uterina	Descolamento prematuro da placenta	Aborto
Branca	13,14	9,28	9,02	8,25	6,96	6,19	7,62
Preta	23,28	12,07	6,03	5,17	1,72	9,48	14,19
Parda	20,64	6,01	8,02	7,21	3,01	5,21	11,04

Fonte: SVS/MS.

Dentre as causas indiretas observou-se maior participação das doenças infecciosas e parasitárias complicando a gestação nas mulheres pretas, sendo 3 vezes maior que entre as brancas e pardas. Por outro lado a proporção de óbitos por HIV considerando o óbito durante a gravidez ou no puerpério ser 3,9 vezes maior entre as mulheres brancas em relação as mulheres pretas (Figura 6.1.22).

Figura 6.1.22 Distribuição percentual de óbitos maternos das principais causas indiretas de mulheres brancas, pretas e pardas. Brasil – 2005



	Hipertensão pré-existente complicando a gravidez, parto e puerpério	Doenças infecciosas e parasitárias complicando a gravidez, parto e puerpério	HIV
Branca	2,58	5,16	11,61
Preta	2,94	14,71	2,94
Parda	5,65	5,65	8,06

Fonte: SVS/MS.

Conclusões

Os resultados apontam que o risco de mulher em idade reprodutiva morrer reduziu 8,4% entre 2000 e 2005. Foi observada uma redução nas causas de morte por causas evitáveis como as doenças infecciosas e parasitárias e devido à desnutrição das mulheres em idade fértil. Por outro lado, o risco de morte por doenças como as neoplasias e os transtornos mentais e comportamentais vêm aumentando nesse grupo de estudo.

Dentre as neoplasias houve uma redução proporcional das neoplasias malignas do colo do útero (4,7%) e uma estabilização na proporção das neoplasias da mama.

O risco de morte por doenças do aparelho circulatório apresentou uma redução de 14,3% no período estudado.

As causas externas, terceiro grupo de causas de morte nesse grupo de mulheres, apresentaram uma redução de 3% no risco de morte entre 2000 e 2005. As agressões por arma de fogo ainda são a principal causa externa, com uma média de 1.600 óbitos por ano.

Entre as regiões observou-se que as principais causas se assemelham, alterando-se no ranking as neoplasias, as doenças do aparelho circulatório e as causas externas. O maior risco de morrer por neoplasias foi verificado entre as mulheres residentes na região Sul, enquanto que o maior risco por doenças do aparelho circulatório foi na região Sudeste. Já as residentes na região Centro-Oeste foi verificado o maior risco de morrer por causas externas.

Um fato importante a ser destacado é a redução das causas mal definidas, notadamente nas regiões Norte e Nordeste, o que alterou o perfil de mortalidade do país e principalmente dessas regiões.

Outro ponto importante a ser destacado é o perfil da mortalidade das mulheres segundo a raça/cor.

Dentre os resultados encontrados para o ano de 2005, há que destacar o maior risco de morte das mulheres pretas por HIV, o maior risco das mulheres pretas e pardas por homicídios e a maior taxa por suicídios das mulheres indígenas. Outro fato que chama a atenção é o aparecimento do diabetes entre as principais causas de morte das mulheres em idade fértil exceto entre as mulheres de raça/cor branca cujo risco do diabetes foi a 12ª causa. Também há que se destacar o aparecimento da cirrose e outras doenças do fígado. Em 2005, essa foi a 7ª causa entre as mulheres de raça/cor preta, a 11ª entre as mulheres pardas, 12ª entre as indígenas e a15ª entre as brancas.

Por fim, há que se destacar os óbitos maternos, que é um indicador consistente para avaliar as condições de saúde de uma população, retratando as iniqüidades existentes.

A estabilização da mortalidade materna a partir de 2000 pode estar associada a uma melhoria na qualidade da atenção obstétrica e ao planejamento familiar. No entanto, os números demonstram que a situação ainda é inaceitável, pois em países desenvolvidos a RMM oscila de 6 a 20 óbitos por 100 mil nascidos vivos enquanto que, no Brasil, a RMM, sem correção, é superior a 50 por 100 mil nascidos vivos.

A subnotificação 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 intermédio 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. Os resultados reforçam que há maior prevalência da doença hipertensiva específica da gestação durante a gravidez entre as mulheres pretas e pardas e, uma das principais causas de morte materna no Brasil.

Referências bibliográficas

1 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*, [S.l.], v. 84, n.4., p. 297-304, 2006.

6.2 Hospitalizações por aborto no Sistema Único de Saúde (2002 a 2006)

Introdução

O aborto é a interrupção da gravidez, que pode ocorrer de forma espontânea ou voluntária, seja por meio de intervenção médica ou provocada por qualquer outra pessoa, até pela própria gestante. Para a medicina, o aborto é definido quando a gravidez é menor do que 20 semanas ou o feto tem menos de 500 gramas[1].

No Brasil o aborto configura-se um problema de saúde pública[2], sobretudo por qualificar-se entre as mais importantes causas de morte materna[3], sendo esta, na maioria dos casos, uma morte evitável[4, 5]. O aborto também tem relevância sobre as causas de morbidade hospitalar referidas no capítulo XV da CID10, Gravidez, Parto e Puerpério. As conseqüências do aborto inseguro são graves: as mulheres que não morrem podem ter complicações sérias, como hemorragia, septicemia, peritonite e choque, podendo levar a seqüelas físicas, como problemas ginecológicos e infertilidade. Há também maior chance de complicações em gestações subseqüentes [6]. As complicações se destacam entre as mulheres das camadas mais pobres, que realizam o aborto em condições muitas vezes inseguras. Atualmente o aborto é considerado como uma pandemia silenciosa que requer ações imperativas e urgentes no âmbito da saúde pública e dos direitos humanos [7].

Um estudo realizado na América Latina, em 1994, afirma que diversas técnicas e procedimentos populares são usados para induzir o aborto. Sabe-se que, no Brasil, o uso de misoprostol, cresceu desde 1990 [8], embora não haja informação sobre a extensão de seu uso. Alguns autores afirmam que desde que seu uso passou a ser amplamente difundido houve redução de complicações graves pós-aborto [9].

O Código Penal Brasileiro [10] classifica o aborto entre os crimes passíveis de punição: a gestante que provoca o abortamento em si mesma (auto-abortamento) (Art.123) ou consente que outrem lho provoque (abortamento consentido) (Art.124); a pessoa que provoca o abortamento com ou sem o consentimento da paciente (Arts.125 e 126). Prevê-se o agravamento da pena quando o crime é praticado em menor de idade ou alienados (Art.125), ou se realizado mediante violência (Art.128); a punição é maior se há lesões graves ou morte (Art.126). Não se pune o aborto praticado por médico se não há outro meio de salvar a vida da gestante ou em caso de gravidez resultante de estupro (Art.128). A lei não cogita doenças de transmissão genética, feto malformado, ingestão de fármaco teratogênico, virose contraída durante a organogênese. Os tribunais, por jurisprudência, têm reconhecido em algumas ocasiões, a partir da década de 1990, o direito ao aborto em casos de anomalias fetais graves incompatíveis com a vida extra-uterina.

A verdadeira dimensão do número de abortos no país é desconhecida por se tratar de um procedimento, na maioria das vezes ilegal, que está freqüentemente sujeito a omissão. A realidade estimada para o país está em torno de 750 mil a 1 milhão de ocorrências anuais

de abortos provocados [11, 12, 13], baseada em cerca de 250 mil casos anuais de internações por complicações de aborto atendidos e registrados no SUS.

Grande parte dos sistemas de saúde nos países em desenvolvimento, independentemente da política e legalidade do aborto, não planeja ou fornece atenção médica de emergência eficaz para mulheres com complicações de aborto. Como resultado, o tratamento freqüentemente é ineficaz, com graves conseqüências e riscos à saúde da mulher [14].

No Brasil, desde 2003 o governo brasileiro vem intensificando compromisso de proteger a saúde e os direitos das mulheres. O Ministério da Saúde no documento Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Mulher [15], tem como objetivo específico "Promover a Atenção Obstétrica Neonatal Qualificada e Humanizada, incluindo dar Assistência ao Abortamento realizado em Condições Inseguras, para Mulheres e Adolescentes", reconhecendo que o aborto realizado em condições de risco, é relevante causa de mortalidade materna.

Os registros hospitalares são importante fonte para descrever as ocorrências de internações por abortos no país. Com a disponibilidade das informações sobre as hospitalizações pelo Ministério da Saúde, torna-se possível conhecer, ainda que de forma incompleta, o quadro dos abortos atendidos na rede hospitalar do SUS.

Objetivo

Esse estudo tem por objetivo analisar hospitalizações por abortamento nas mulheres de 10 a 49 anos, registradas no SIH/SUS, por meio do diagnóstico principal registrado AIH/SUS, no período de 2002 até 2006.

Material e método

Trata-se de estudo descritivo para o qual utilizamos como critério de seleção para o diagnóstico principal, os códigos apresentados no Capítulo XV–Gravidez, Parto e Puerpério. No grupo gravidez terminada em aborto com os códigos: O00 a O08, da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde Internacional de Doenças–Décima Revisão (CID) 10ª revisão, os diagnósticos são:

- O00 – Gravidez ectópica
- O01 – Mola hidatiforme
- O02 – Outros produtos anormais da concepção
- O03 – Aborto espontâneo
- O04 – Aborto por razões médicas e legais
- O05 – Outros tipos de aborto
- O06 – Aborto não especificado
- O07 – Falha de tentativa de aborto
- O08 – Complicações conseqüentes a aborto e gravidez ectópica ou molar

O estudo usará informações do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) que tem por características serem utilizadas para faturamento, porém a abrangência é nacional e por possuir variáveis que permitem descrever sexo, idade e local de residência pode ser utilizado como agregador de informações, para a construção do conhecimento sobre a morbidade no país. O SIH registra todas as autorizações de internações hospitalares (AIH) pagas pelos procedimentos realizados nos Hospitais do SUS e conveniado ao SUS. Todas as internações SUS ocorridas no Brasil e pagas pelo SUS podem ser analisadas em conformidade com a unidade de residência do paciente que utilizou o serviço hospitalar. A cobertura no Brasil é cerca de 70%, podendo ter variações por região, pois não são registradas as informações da assistência da saúde suplementar. Dessa forma, podemos utilizar esses registros para estudar as internações por aborto.

Para essa análise excluímos as AIH codificadas com o código O00 e O01 por não se tratar de aborto. O diagnóstico de gravidez ectópica trata-se uma complicação da gravidez que não se desenvolverá e o diagnóstico de mola hidatiforme, um tumor benigno invulgar que se desenvolve a partir de tecido placentário em fases precoces de uma gravidez em que o embrião não se desenvolve normalmente, é causada por uma degenerescência das vilosidades coriônicas.

Então ficou caracterizada no estudo como abortamento a seleção do diagnóstico principal com os códigos da CID10 de O02 até O08. O item O08 foi incluído, pois as complicações referentes ao aborto são muito mais freqüentes do que as resultantes da gravidez ectópica e molar.

Para a análise selecionamos a faixa etária de 10 a 49 anos, na qual vem gradativamente aumentando a taxa de gravidez. Na análise utilizamos medidas de proporção e taxas, distribuídas por ano, período, Unidade de Federação da residência da paciente e região geográfica.

Foi excluído do total da população feminina o número de beneficiárias da assistência médica suplementar, registradas no Sistema de Informações da Agência Nacional de Saúde (ANS/MS). Do total da população feminina de 10 a 49 anos, estimado para o ano de 2006, aproximadamente 61,2 milhões de mulheres e no cadastro das beneficiárias foram registrados 10,7 milhões de mulheres na faixa de 10 a 49 anos, sendo que 70% são da região Sudeste e 11% da região Sul, refletindo as diferenças regionais do país quanto ao uso da saúde suplementar.

Para as estimativas utilizamos a metodologia proposta pelo Instituto Allan Guttmacher[8] e já utilizada por outros autores [13], incluindo o item N96 (aborto habitual).

- Número de abortos induzidos=número de internações por abortamento X 5 X 1,125 X 0,75, sendo considerado 12, 5% fator de correção de sub-registro e 25% de aborto espontâneo;
- A razão de aborto induzido por 100 nascimentos vivos: estimativa de número de abortos induzidos X 100 / número de nascidos vivos;
- Taxa anual de aborto induzido por 100 mulheres de 10 a 49 anos: estimativa do número de abortos induzidos X 100/nº de mulheres de 10 a 49 anos.

As bases de dados utilizadas para o estudo foram os arquivos reduzidos das AIH do SIH/MS, o arquivo de nascidos vivos do Sinasc/MS e arquivos de estimativa populacional do IBGE. Para utilizar a base da AIH foram realizadas algumas seleções: sexo feminino, faixa etária de 10 a 49 anos, tipo da AIH normal, ano de competência de 2002 até 2006, motivo de cobrança, foram selecionadas todas as altas com exceção das altas administrativas e todos os óbitos hospitalares. Programas usados para o processamento e análise foram Tabwin/Datasus, Epiinfo/CDC e Excell/Msoffice.

Resultados

As principais causas de internação nesse grupo etário são os eventos reprodutivos (gravidez, parto e puerpério). Quase 60% das internações de mulheres de 10 a 49 anos são referentes a eles (Tabela 6.2.1).

Tabela 6.2.1 Proporção das hospitalizações SUS, segundo os capítulos da CID 10ª, de mulheres de 10 a 49 anos, Brasil, 2002 a 2006

Capítulos CID10 – Diagnóstico Principal		2002	2003	2004	2005	2006
I.	Algumas doenças infecciosas e parasitárias	3,9	4,2	3,5	3,7	3,8
II.	Neoplasias (tumores)	4,1	4,5	4,5	4,5	4,6
III.	Doenças do sangue e dos órgãos hematop. e alguns transt. imunitários	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
IV.	Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0
V.	Transtornos mentais e comportamentais	1,8	1,9	1,7	1,8	1,9
VI.	Doenças do sistema nervoso	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8
VII.	Doenças do olho e anexos	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
VIII.	Doenças do ouvido e da apófise mastóide	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
IX.	Doenças do aparelho circulatório	4,2	4,2	4,1	3,9	3,5
X.	Doenças do aparelho respiratório	4,8	4,5	4,4	4,0	4,0
XI.	Doenças do aparelho digestivo	5,2	5,1	5,2	5,3	5,5
XII.	Doenças da pele e do tecido subcutâneo	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7
XIII.	Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3
XIV.	Doenças do aparelho geniturinário	8,6	8,6	8,7	8,2	8,6
XV.	Gravidez parto e puerpério	58,4	57,7	58,2	58,8	57,8
XVI.	Algumas afecções originadas no período perinatal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
XVII.	Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
XVIII.	Sintomas, sinais e achados anormais de ex. clínicos e lab, NCOP	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
XIX.	Lesões, envenenamento e algumas outras conseq. causas externas	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6
XXI.	Fatores que influenciam o est. saúde e o contato com os serv. saúde	1,0	1,1	1,3	1,4	1,6
Total		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: SIH/SAS/MS.

Considerando-se todas as outras causas de internação do Capítulo XV, excluindo-se os partos, 34,8% das internações são por aborto (Tabela 6.2.2). Ou seja, a atenção hospitalar ao aborto representa um terço das internações de mulheres dessa faixa etária.

Tabela 6.2.2 Distribuição das internações no capitulo XV, para mulheres de 10 a 49 anos, Brasil, 2002 a 2006

Cap 15 Gravidez parto e puerpério	2002	2003	2004	2005	2006	Nº Media (2002-2006)	% Media (2002-2006)
Aborto	232.448	229.739	239.321	236.202	218.785	231.299	34,5
Complicações trabalho parto e do parto	132.275	135.480	140.394	142.236	141.020	138.281	20,6
Assist. prestada à mãe por motivos ligados ao feto e à cav. amniótica e por problemas relativo parto	124.128	142.013	143.977	138.686	135.183	136.797	20,4
Edema, proteinúria e transtornos hipertensivos na gravidez, no parto e no puerpério	60.945	66.015	72.924	75.138	71.555	69.315	10,3
Outros transtornos maternos relacionados predominantemente com a gravidez	63.156	65.768	68.387	69.255	67.788	66.871	10,0
Gravidez ectópica e mola hidatiforme	14.009	12.506	12.898	13.644	14.514	13.391	2,0
Complicações relac. pred c/ puerpério	12.911	12.924	13.397	13.827	13.207	13.253	2,0
Outras afecções obstétricas NCOP	1.989	1.710	2.302	1.452	1.548	1.800	0,3
Total	64.1861	666.155	693.600	690.440	663.600	671.131	100,0
Partos	2.086.769	1.971.319	1.946.206	1.945.268	1.859.347	1.961.782	-

Fonte: SIH/SAS/MS.

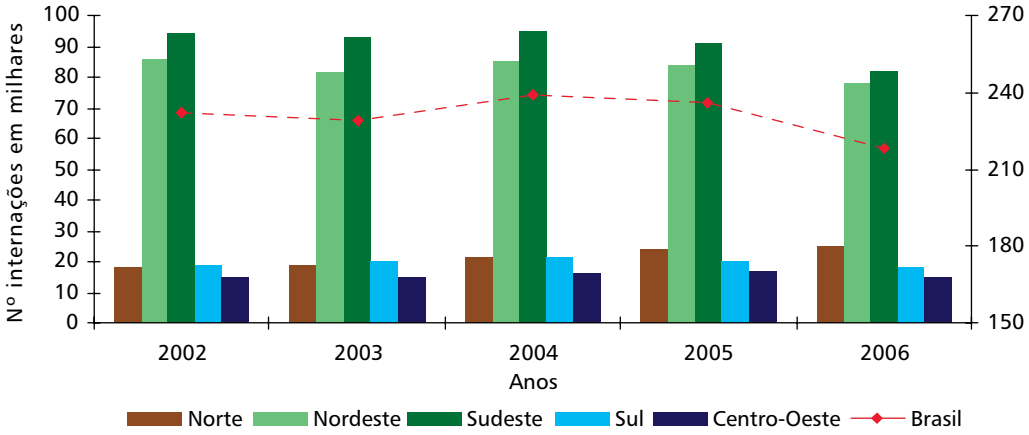
Entre 2002 e 2006 o número de internações relacionadas ao aborto variou de 232.448 a 218.785. Um estudo comparando 1992 e 2005 registra diminuição das taxas de internação de aborto em todas as faixas etárias[13]. Não é possível dizer que, no momento, haja no Brasil tendência de diminuição de internação por essa causa, já que entre 2002 e 2006 a variação foi pequena e inferior a 10%. Essa aparente estabilidade mostra algumas variações regionais importantes: registra-se um aumento de 27% na região Norte, diminuição de 12,4% na região Sudeste, 9,5% no Nordeste e 5% na região Sul e um aumento pouco importante de 2,3% na região Centro-Oeste (Tabela 6.2.3). Esse crescimento pode se relacionar ao aumento do número de mulheres na população.

Tabela 6.2.3 Número de hospitalizações no SUS por abortamento de mulheres de 10 a 49 anos, por regiões e Brasil, 2002 a 2006

Região	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	18.283	19.209	21.309	24.055	25.126
Nordeste	85.826	81.463	84.993	83.909	77.681
Sudeste	94.338	93.610	95.291	91.379	82.672
Sul	19.048	20.078	21.307	20.119	18.006
Centro-Oeste	14.953	15.379	16.421	16.740	15.300
Brasil	232.448	229.739	239.321	236.202	218.785

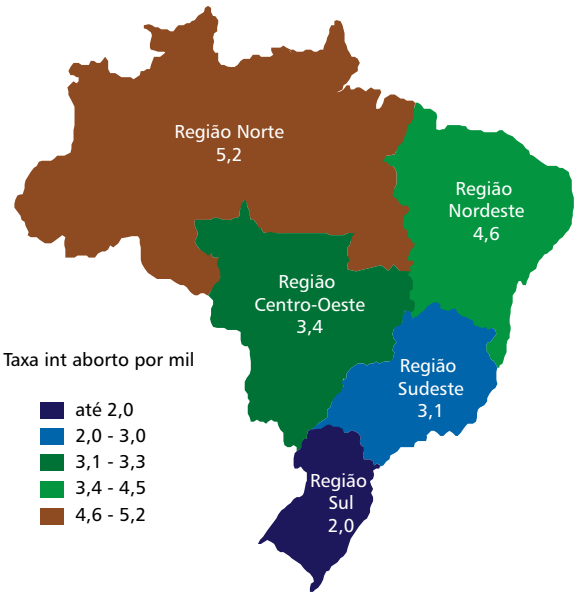
Fonte: SIH/SAS/MS.

Figura 6.2.1 Número de internações no SUS por abortamento (em milhares), por grandes regiões e Brasil, 2002 a 2006



Fonte: SIH/SAS/MS.

Figura 6.2.2 Mapa das taxas de internações por aborto (por mil) no SUS, em mulheres de 10 a 49 anos de acordo com a região de residência no Brasil, em 2006



Observa-se que as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste são as de maior concentração de internações por aborto por mulheres e conseqüentemente com as maiores estimativas de aborto. Podem traduzir a falta de acesso a métodos contraceptivos.

Tabela 6.2.4 Razão entre número de internações por aborto e o suposto número de gravidezes (partos + abortos) em mulheres de 10 a 49 anos por 100, segundo a região e UF de residência, Brasil, 2002 a 2006

Região e UF res	2002	2003	2004	2005	2006
Região Norte	**7,5**	**8,0**	**8,8**	**9,8**	**10,2**
Rondônia	7,5	8,0	8,8	9,5	10,5
Acre	10,1	11,8	11,7	15,9	13,8
Amazonas	7,7	8,5	10,5	11,2	11,7
Roraima	0,1	0,1	0,1	10,2	17,0
Pará	7,0	7,2	7,8	8,5	8,2
Amapá	14,6	17,0	16,9	15,3	14,2
Tocantins	5,5	5,7	6,7	8,1	9,3
Nordeste	**10,3**	**10,6**	**11,3**	**10,9**	**10,7**
Maranhão	5,4	6,7	7,4	7,2	7,9
Piauí	9,4	10,5	10,2	9,9	9,3
Ceará	11,6	12,9	13,5	11,8	10,6
Rio Grande do Norte	6,3	5,1	6,8	5,6	4,9
Paraíba	5,0	6,1	8,2	8,6	8,0
Pernambuco	11,6	11,4	12,3	12,6	12,5
Alagoas	10,2	9,6	11,2	10,8	10,4
Sergipe	15,7	14,6	15,8	14,1	13,3
Bahia	12,5	12,7	12,7	12,6	13,1
Sudeste	**11,7**	**12,1**	**12,5**	**12,2**	**11,7**
Minas Gerais	9,6	9,2	9,7	9,7	9,2
Espírito Santo	9,7	10,3	9,9	10,2	9,1
Rio de Janeiro	13,7	14,5	15,3	15,0	14,5
São Paulo	12,4	13,1	13,2	12,9	12,6
Sul	**6,9**	**7,8**	**8,1**	**7,8**	**7,3**
Paraná	7,1	7,7	8,4	8,1	7,1
Santa Catarina	8,5	9,7	9,3	9,3	9,2
Rio Grande do Sul	5,6	6,6	7,1	6,8	6,3
Centro-Oeste	**9,3**	**9,6**	**9,9**	**10,3**	**9,8**
Mato Grosso do Sul	9,5	10,6	9,7	8,6	8,4
Mato Grosso	6,2	6,2	7,5	7,4	6,5
Goiás	9,1	8,8	9,0	10,3	10,0
Distrito Federal	12,3	12,8	13,8	14,8	13,9
BRASIL	**10,0**	**10,4**	**11,0**	**10,8**	**10,5**

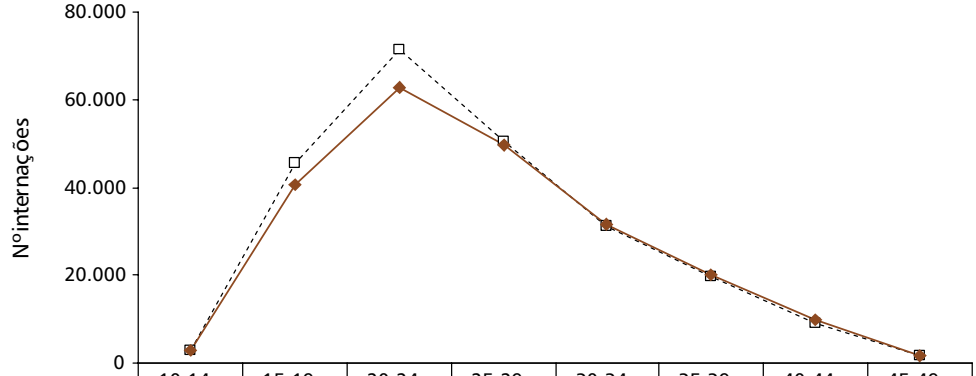
Fonte: SIH/SAS/MS.

A Tabela 6.2.4 mostra a taxa de aborto em relação a um suposto número de gravidezes. Em todas as regiões observa-se crescimento no período estudado, sendo mais acentuado na região Norte. Chama a atenção os altos números do Rio de Janeiro, Distrito Federal e São Paulo, regiões consideradas bastante desenvolvidas onde o acesso à contracepção poderia ser mais fácil. Em Roraima e Amapá esses números são muito altos. Os registros muito baixos podem ser devido à falha no próprio sistema de informação e registro dos dados.

O número de internações segundo os grupos de idade mostra que a curva começa a crescer a partir dos 15 anos e atinge seu pico entre 20 e 24 anos. A partir dos 25 anos

inicia a sua descida. Observa-se também que o decréscimo ocorrido entre os anos de 2002 e 2006 concentra-se na faixa etária mais jovem. A concentração de aborto em mulheres abaixo dos 25 anos concorda com resultado de pesquisa realizada em São Paulo[16].

Figura 6.2.3 Número de internações por SUS por abortamento segundo grupos de idade, Brasil, 2002 e 2006



	10-14a	15-19a	20-24a	25-29a	30-34a	35-39a	40-44a	45-49a
2002	2.911	45.584	71.569	50.619	31.348	19.713	9.025	1.679
2006	2.822	40.660	62.603	49.611	31.404	20.185	9.851	1.649

Faixa etária (anos)

Fonte: SIH/SAS/MS.

Estimativas de aborto

As estimativas mostram que provavelmente ocorrem cerca de 1 milhão de abortos anualmente no Brasil. Se houvéssemos utilizado a multiplicação pelo fator 3 e não 5 teríamos um número por volta de 700.000 abortos anuais. O uso do fator 5 se justifica pela grande diversidade do país e pela ignorância da extensão do uso do misoprostol. Alguns autores estimam entre 700 mil e 1 milhão, defendendo que a realidade deve estar mais perto da multiplicação por 3[12].

Tabela 6.2.5 Estimativas de abortos induzidos no Brasil e grandes regiões, 2002 a 2006

Região UF res BR	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	85 964	90 961	101 067	114 891	120 066
Nordeste	404 695	390 136	406 575	402 150	373 392
Sudeste	447 117	461 273	465 797	444 389	406 875
Sul	90 497	98 770	105 647	104 161	96 267
Centro-Oeste	70 598	74 986	79 964	82 467	77 531
Brasil	1 098 872	1 116 127	1 159 050	1 148 058	1 074 131

Fonte: SIH/SAS/MS.

As estimativas de aborto por nascidos vivos (Tabela 6.2.6) mostram uma leve tendência de aumento ao longo do tempo. Apresenta-se mais alta nas Regiões Nordeste e Sudeste,

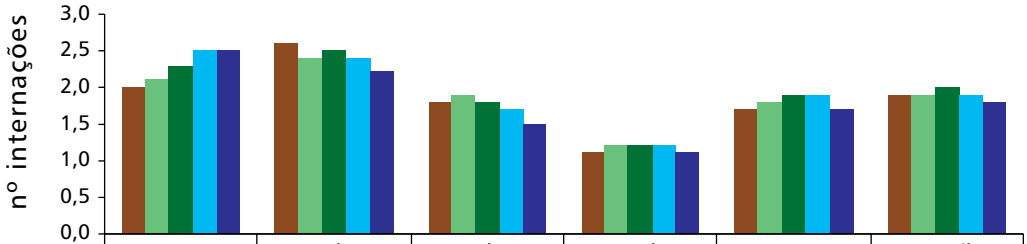
onde a população é maior, mas a tendência de crescimento é maior nas Regiões Norte e Centro-Oeste.

Tabela 6.2.6 Estimativa de número de abortos induzidos por nascidos vivos, Brasil e regiões, 2002 a 2006

Região UF res. Brasil	2002	2003	2004	2005
Norte	**28,6**	**29,3**	**32,8**	**36,6**
Rondônia	22,6	24,2	26,7	28,3
Acre	37,5	43,3	40,2	44,1
Amazonas	29,9	33,0	39,2	42,8
Roraima	0,2	0,1	0,3	33,0
Pará	28,4	28,0	30,3	33,3
Amapá	59,0	52,8	64,2	55,0
Tocantins	20,8	21,1	25,5	32,7
Nordeste	**43,8**	**42,1**	**44,8**	**43,6**
Maranhão	22,2	25,1	27,2	27,2
Piauí	39,3	42,1	43,8	42,4
Ceará	49,5	47,4	48,7	45,1
Rio Grande do Norte	26,9	21,1	28,9	24,3
Paraíba	19,2	22,8	31,5	32,4
Pernambuco	44,2	41,4	42,5	43,7
Alagoas	43,5	39,5	47,1	44,4
Sergipe	68,2	61,2	68,0	59,2
Bahia	58,5	56,2	56,6	57,0
Sudeste	**37,5**	**39,1**	**39,5**	**38,0**
Minas Gerais	37,5	38,0	38,3	38,8
Espírito Santo	35,4	39,3	37,3	38,3
Rio de Janeiro	43,9	46,2	48,4	44,7
São Paulo	35,2	36,8	37,0	35,1
Sul	**22,3**	**25,4**	**26,5**	**26,6**
Paraná	23,3	25,0	26,3	24,9
Santa Catarina	29,5	32,2	30,2	30,7
Rio Grande do Sul	17,3	22,0	24,8	26,1
Centro-Oeste	**31,1**	**33,2**	**34,9**	**35,7**
Mato Grosso do Sul	34,3	38,2	34,5	31,4
Mato Grosso	20,1	21,3	24,4	27,1
Goiás	28,7	28,5	30,2	32,2
Distrito Federal	44,6	50,9	56,3	56,3
BRASIL	**36,0**	**36,8**	**38,4**	**37,9**

Observa-se nas estimativas das taxas de aborto por 100 mulheres (Figura 6.2.4) que existe tendência de aumento na região Norte e de diminuição nas regiões Nordeste e Sudeste. A região Sul é a que apresenta menor taxa com tendência de estabilidade.

Figura 6.2.4 Taxas anuais de abortos induzidos por 100 mulheres de 10 a 49 anos, regiões e Brasil, 2002 a 2006



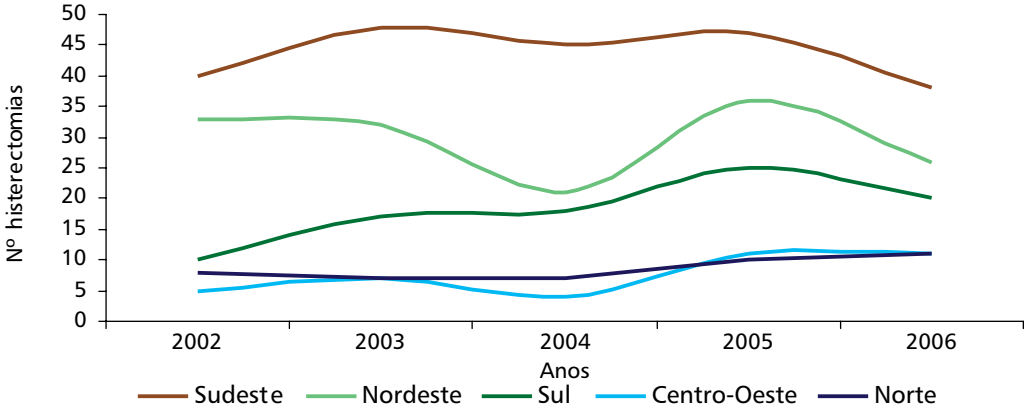
	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
2002	2,0	2,6	1,8	1,1	1,7	1,9
2003	2,1	2,4	1,9	1,2	1,8	1,9
2004	2,3	2,5	1,8	1,2	1,9	2,0
2005	2,5	2,4	1,7	1,2	1,9	1,9
2006	2,5	2,2	1,5	1,1	1,7	1,8

Fonte: SIH/SAS/MS.

Possíveis complicações do aborto

Analisando os dados de procedimentos de histerectomias (retirada do útero) no sistema de informação do SUS (SIH), observa-se a realização do procedimento em mulheres jovens e adolescentes.

Figura 6.2.5 Distribuição das histerectomias na faixa etária de 10 a 19 anos nas regiões do Brasil, 2002 a 2006



Fonte: SIH/SAS/MS.

A histerectomia em mulheres jovens pode estar relacionada às complicações do aborto provocado e parto. Pode-se inferir que essas complicações sejam as infecções e hemorragias por aborto inseguro, parto complicado ou a ruptura uterina. Não se pode afastar a histerectomia por miomas, prática que vem sendo muito comum no Brasil nos últimos anos, e que representa mais uma violação do corpo das mulheres, inclusive das adolescentes e jovens.

Em 2002, na faixa etária de 10 a 19 anos, foram realizados 96 procedimentos de histerectomias, e em 2006, 107 histerectomias. No grupo etário de 20 a 29 anos, realizaram-se 3.304. Os dados desse procedimento para o Brasil em anos posteriores (2003 até 2006) também são alarmantes. Na faixa etária de 20 a 29 anos em 2003 foram realizadas 3.354 histerectomias e em 2006, 3.090. A região Nordeste detém o maior número de procedimentos, em 2006 foram realizadas 1.095 histerectomias. Observando-se o diagnóstico principal das mulheres de 10 a 19 anos que sofreram histerectomia, no período de 2002 a 2006, entre 25% a 38% desses diagnósticos concentram-se em três códigos que estão diretamente relacionados ao aborto (N85, O71, O85).

O aborto legal

Contrastando com o grande número de internações por aborto, os abortos realizados por razões médicas tal como prevê o artigo 128 parecem ser raros. Estudo realizado em hospitais públicos brasileiros mostra inúmeros obstáculos para a efetiva implantação do aborto legal no país[17].

Tabela 6.2.7 Distribuição dos Abortos por Razões Médicas e Legais no capítulo XV da CID e a média ao longo do período estudado, registradas no SIH/SUS, com mulheres de 10 a 49 anos, Brasil, 2002 a 2006

CID10 Diagnóstico Principal	2002	2003	2004	2005	2006	nº (média período)	% (média período)
O02 Outros prod. anormais concepção	47.707	48.326	49.968	51.019	47.982	49.000	21,9
O03 Aborto espontâneo	111.567	118.174	126.803	127.554	119.361	120.692	54,6
O04 Aborto p/razões médicas e legais	942	1.916	1.591	1.769	2.067	1.657	0,9
O05 Outros tipos de aborto	7.175	6.736	6.438	6.230	5.041	6.324	2,3
O06 Aborto não especificado	51.254	48.434	48.344	44.680	40.402	46.623	18,5
O07 Falha de tentativa de aborto	304	741	500	485	509	508	0,2
O08 Complicações conseq. aborto	13.499	5.412	5.677	4.465	3.423	6.495	1,6
Total	232.448	229.739	239.321	236.202	218.785	231.299	100,0

Fonte: SIH/SAS/MS.

Conclusões

As internações por complicações do aborto no SUS representam grande porcentagem em todas as causas de internação de mulheres em idade reprodutiva. O aborto é um grave problema de saúde pública devido aos riscos e conseqüência, sobretudo quando é realizado de forma insegura. Suas complicações afetam principalmente as mulheres mais jovens do país.

Não é possível dizer que no Brasil exista tendência de redução do número de abortos embora haja importantes variações regionais. A tendência de aumento de ocorrência de aborto na região Norte explicita a necessidade de investimentos na saúde reprodutiva de mulheres nessa região. A implantação, expansão da oferta e aumento de acesso aos mé-

todos anticoncepcionais no SUS devem ser vistas como importantes e urgentes medidas de prevenção ao aborto inseguro.

Esse estudo confirma as estimativas já realizadas por outros autores[12, 13, 16] e a necessidade de combater essa epidemia silenciosa.

Referências Bibliográficas

1 REZENDE, J. de. *Obstetrícia*. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1998. p. 1092-1103.

2 ROCHA, M. I. B.; ANDALAFT NETO, J. A questão do aborto: aspectos clínicos, legislativos e políticos. In: BERQUÓ, E. (Org.) *Sexo e vida*: panorama da saúde reprodutiva no Brasil. Campinas: Unicamp, 2003. p. 257-318.

3 MARTINS, A. L. Mortalidade materna de mulheres negras no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, [S.l.], v. 22, n. 11, p. 2473-2479, 2006.

4 REDE FEMINISTA DE SAÚDE. *Dossiê aborto*: morte preveníveis e evitáveis. Belo Horizonte, 2005.

5 RONSMANS, C.; GRAHAM, W. J. Maternal Survival 1-Maternal Mortality: who, when, where and why. *The Lancet*, [S.l.], v. 368, p. 1189-1200, 2006.

6 MAINE, D. Does Abortion Affect Later Pregnancies? *International Family Planning Perspectives*, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 22-25, 1979.

7 GRIMES, D. A. et al. Unsafe Abortion: the preventable pandemic. *The Lancet*, [S.l.], v. 368, p. 1908-1919, 2006.

8 THE ALAN GUTTMACHER INSTITUTE. *Aborto clandestino*: uma realidad latinoamericana. New York, 1994.

9 VIGGIANO, M. G. C. et al. Disponibilidade de misoprostol e complicações de aborto provocado em Goiânia. *Jornal Brasileiro de Ginecologia*, [S.l.], v. 106, n. 3, p. 55-61, 1996.

10 BRASIL. *Código penal*. 5. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2000.

11 COSTA, S. H. Aborto provocado: a dimensão do problema e a transformação da prática. In: GIFFIN, K.; COSTA, S. H. (Org.). *Questões da saúde reprodutiva*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1999.

12 CORRÊA, S.; FREITAS, A. Atualizando os dados sobre a interrupção voluntária da gravidez no Brasil. *Estudos Feminista*, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 389-395, 1997.

13 MONTEIRO, M. F. G.; ADESSE, L. Estimativas de aborto induzido no Brasil e Grande Regiões (1992-2005). In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 15., 2006, Caxambu. *Anais...* [S.l.: s.n.], 2006.

14 JOHNS HOPKINS UNIVERSITY. Population Information Program. O planejamento da atenção médica para salvar a vida da mulher. In: POPULATION Reports. Baltimore: Population Information Program, 1997. (Série L, n. 10).

15 BRASIL. Ministério da Saúde. *Política Nacional para a Atenção Integral à Saúde da Mulher*: princípios e diretrizes. Brasília, 2007.

16 SILVA, R. S.; MELONI, E. V. Aborto provocado: sua dimensão e características entre mulheres solteiras e casadas da Cidade de São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, [S.l.], v. 1, p. 12, 2008. No prelo.

17 TALIB, R. A.; CITELI, M. T. *Serviços de aborto legal em hospitais públicos brasileiros (1989-2004)*: Dossiê. São Paulo: Publicações CDD, 2005. (Cadernos Católicas pelo Direito de Decidir, n. 13).

7 A violência no Brasil: abordando diferentes fontes

Sumário

7 A violência no Brasil: abordando diferentes fontes 183

7.1 Mortalidade por homicídio 185

7.2 Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil 263

7.3 Mortalidade por suicídio 326

7.4 Internação por agressão no Sistema Único de Saúde 352

7.5 Internação por acidentes de transporte terrestre no Sistema Único de Saúde 383

7.6 Perfil dos atendimentos de emergência por acidentes e violências – Municípios selecionados – Brasil, 2006 422

7.1 Mortalidade por homicídio

Introdução

A violência tem sido objeto de análise acadêmica e de políticas públicas no campo da saúde, dada a importância da magnitude das mortes e internações e impactos gerados na sociedade, em especial nas famílias. As causas externas são a terceira causa definida de morte no Brasil, a segunda no sexo masculino (Ministério da Saúde, 2005, 2006).

As análises sobre as mortes violentas têm apresentado modelos explicativos que incorporam fenômenos sociais relacionados às desigualdades, pobreza e desemprego (Souza et al., 2005). Ainda que autores apontem sua fragilidade quando se restringem aos seus componentes macro-sociais (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).

Barata & Ribeiro (2000) mostraram a importância das aglomerações urbanas como fator predisponente ou facilitador para a ocorrência de homicídios a partir de análises de porte populacional. Outros estudos tratam das desigualdades raciais como mais um componente determinante (Batista et. al., 2004; Chor; Lima, 2005; Cardoso et al., 2005; Funasa, 2005). Análise publicada pelo Ministério da Saúde (2005) mostrou que há diferenças significativas de risco de morte por homicídios entre negros e brancos, mesmo quando se controla a taxa pela escolaridade do indivíduo. Estudo publicado pelo Ipea/Unifem ressalva que nem todas as desigualdades observadas são frutos de processos discriminatórios. De fato, uma parte dessa desigualdade pode ser atribuída a outros fatores, como menor nível de escolaridade, a diferente distribuição de negros e brancos pelas regiões geográficas do país e pelas zonas urbanas e rurais (Pinheiro et al., 2006).

O Brasil apresentou crescente aumento das taxas de mortalidade por violência nas décadas de 1980 e 1990. Em anos recentes, tem experimentado uma redução das mortes e internações por agressões, particularmente por armas de fogo. Estudo aponta associação com a implantação do Estatuto do Desarmamento (Souza et al., 2007).

Como parte do progresso e construção dos direitos à saúde pelo Sistema Único da Saúde-SUS, o Ministério da Saúde tem estabelecido e implementado políticas setoriais de investimento no fortalecimento das redes de solidariedade, as famílias e os organismos comunitários, com a implantação nos Núcleos de Prevenção das Violências e Promoção (Silva et al, 2007).

Nesse caminho há ainda o esforço institucional de ampliar o escopo de informações das violências no campo da saúde. Com os inquéritos epidemiológicos em emergências hospitalares e as notificações das violências doméstica, sexual, suicídio e outras de natureza interpessoal em serviços de referência, a chamada Rede de Serviços Sentinela de Vigilância de Violências e Acidentes-Rede Viva (Gawryszewski et al., 2007). Somadas às informações usualmente utilizadas, como a mortalidade e a internação, é possível um retrato ampliado e mais próximo da realidade na vigilância e monitoramento dessas causas.

Esse estudo tem por objetivos: descrever as características das pessoas vítimas de agressão; identificar os grupos populacionais mais atingidos; conhecer a tendência dos óbitos por agressão, segundo agrupamentos de municípios (porte populacional, região metropolitana, capital, unidade federada, região).

Material e método

A fonte de dados sobre óbitos, cuja causa básica teve como registro agressão e intenção indeterminada por arma de fogo, é 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.

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 (E985.0 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 armas (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 do município de residência (região geográfica, unidades federadas, capitais, regiões metropolitanas e número de habitantes do município). Os ignorados de cada variável foram excluídos da análise.

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 da cor preta e parda.

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 análise por região metropolitana e não metropolitana é apresentada pelo agregado de municípios em cada grupo. Segue lista anexa dos 414 municípios que compõem as regiões metropolitanas, segundo o IBGE (Quadro 7.1.1).

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 2006, 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 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 esses dados tiveram a cobertura melhorada, acima de 90%.

Para o cálculo das taxas padronizadas do *ranking* nos municípios com até 100 mil habitantes foram calculadas as taxas médias usando a soma dos óbitos de 2004-2006 e no denominador a população do meio do período (2005). A taxa foi padronizada por sexo e idade, sendo utilizada como padrão a população do censo de 2000. Nos municípios acima de 100 mil habitantes as taxas padronizadas referem-se aos homicídios em 2006.

Os resultados apresentados são: (1) análise proporcional da mortalidade por agressão segundo sexo, faixa etária, raça/cor, tipo de arma, região, porte de municípios, região metropolitanas e não-metropolitanas, unidades federadas e capitais de 1996 a 2006; (2) proporção e freqüência da mortalidade por intervenção legal; (3) a magnitude das taxas por agressão no ano de 2006; (4) *ranking* dos municípios com os maiores riscos de morte por agressão no Brasil; e (5) análise de série temporal das tendências das taxas de mortalidade segundo sexo, faixa etária, raça/cor, tipo de arma, região, porte de municípios, região metropolitanas e não-metropolitanas, unidades federadas e capitais.

Mortalidade proporcional por agressão no Brasil de 1996 a 2006

As causas externas são a terceira causa de mortalidade no Brasil. No período de 1980 a 2006, o Brasil registrou 2.824.093 óbitos por causas externas, 850.559 nos anos de 1980, 1.101.029 nos anos de 1990 e 872.505 nos últimos 7 anos.

Entre 1980 e 2006, ocorreu aumento de 78% na freqüência das causa externas, respectivamente, 70.212 e 125.237 óbitos. Em 2006, os óbitos por causas externas foram mais freqüentes no sexo masculino (84%; 104.624) e nas regiões não-metropolitanas (53%; 66.657). As capitais e o DF concentraram 26% dessas causas, 32.984 óbitos.

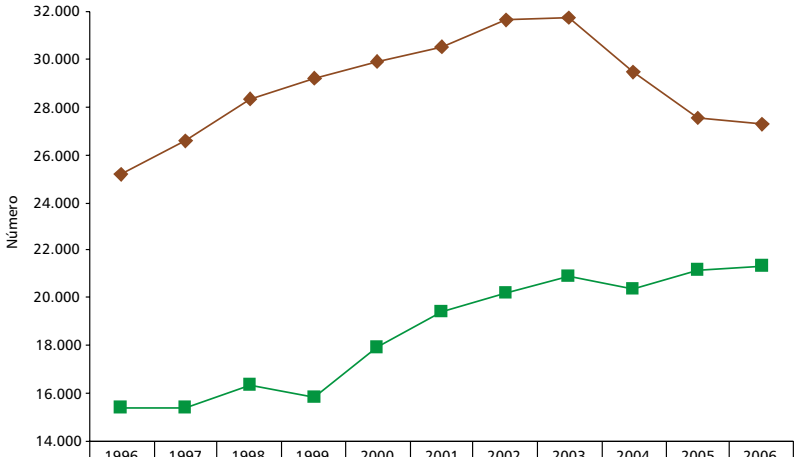
No período de 1980 a 2006, o Brasil registrou 963.572 homicídios; 230.962, nos anos de 1980; 384.433, nos anos de 1990; e 348.177, nos últimos 7 anos.

Entre 1980 e 2006, a freqüência de homicídio aumentou de 20% (13.910) para 38% (48.600). De segunda causa de morte passou para a principal entre as externas, aumento de 249%.

A morte por homicídio aumentou até 2003 (51.043), diminuindo -7% de 2003 a 2005. Em 2006, houve aumento discreto, sendo mais freqüente no sexo masculino (92%; 44.622) e nas regiões metropolitanas (56%; 27.266) (Figura 7.1.1).

As regiões metropolitanas registravam 62% (25.204) dos homicídios, em 1996. Entre 2003 e 2006 ocorreu redução de -14% (-4.509). Nas regiões não-metropolitanas ocorreu o inverso, aumento de 39% (5.952), no período de 1996 a 2006 (Figuras 7.1.1).

Figura 7.1.1 Freqüência da mortalidade por agressão, segundo regiões metropolitana e não-metropolitana, Brasil, 1996-2006



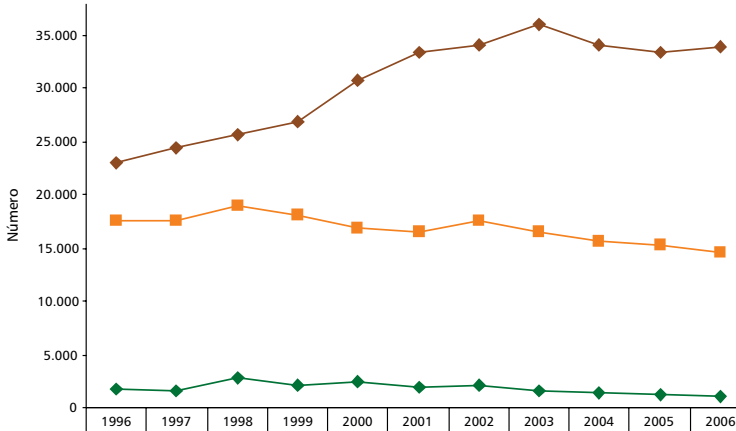
	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
metropolitana	25.204	26.606	28.370	29.212	29.904	30.473	31.628	31.775	29.454	27.554	27.266
não metropolitana	15.382	15.420	16.339	15.850	17.917	19.447	20.202	20.865	20.398	21.195	21.334

Fonte: SIM/SVS.

O homicídio por arma de fogo aumentou de 57% para 70%, entre 1996 e 2006. O número desse tipo de homicídio aumentou 48% (10.992) no período. Ocorreu redução, em 2004 e 2005, e discreto aumento, em 2006. As mortes por outros tipos de arma e arma de fogo com intenção indeterminada diminuíram no período, respectivamente: (-17%; -2.978) e (-39%; -652). A diminuição dos óbitos por intenção indeterminada indica melhora na classificação da causa (Figura 7.1.2).

Em 2006, a arma de fogo, inclusive com intenção indeterminada por arma de fogo, foi responsável por 74% (32.900) dos homicídios no sexo masculino e 53% (2.078) no sexo feminino. Desses valores não foram excluídos ignorados da faixa de idade.

Figura 7.1.2 Freqüência da mortalidade por agressão, segundo tipo de arma, Brasil, 1996-2006

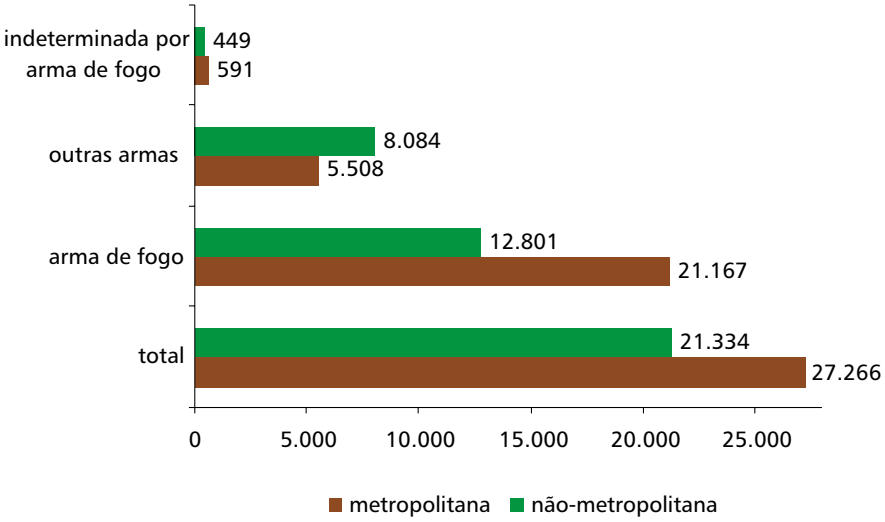


	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
arma de fogo	22.976	24.445	25.674	26.902	30.865	33.401	34.160	36.115	34.187	33.419	33.968
outros tipos	17.610	17.581	19.035	18.160	16.956	16.519	17.670	16.525	15.665	15.330	14.632
intenção indet arma de fogo	1.692	1.519	2.759	2.148	2.461	1.977	2.135	1.597	1.478	1.171	1.040
total	38.894	40.507	41.950	42.914	45.360	47.943	49.695	51.043	48.374	47.578	48.600

Fonte: SIM/SVS.

Comparada às regiões não metropolitanas, em 2006, a região metropolitana concentrou 62% dos homicídios por arma de fogo, 41% dos homicídios por outras armas e 57% das intenções indeterminadas (Figura 7.1.3).

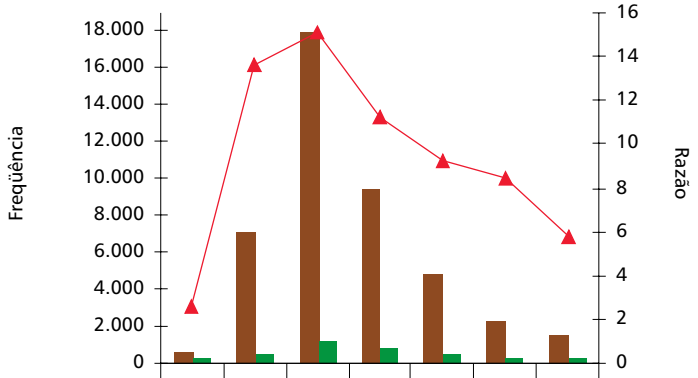
Figura 7.1.3 Freqüência da mortalidade por agressão, segundo tipo de arma, nas regiões metropolitanas e não-metropolitanas, Brasil, 2006



Fonte: SIM/SVS.

A faixa de idade que concentrou mais homicídios foi de 20 a 39 anos, 62,5% no sexo masculino, 52,6% no feminino. Entre as faixas de idade, a menor razão sexo masculino e feminino foi entre 0 a 14 anos e a maior entre 15 a 29 anos (Figura 7.1.4).

Figura 7.1.4 Freqüência de homicídios, segundo sexo e faixa etária, e razão masculino/feminino, Brasil, 2006

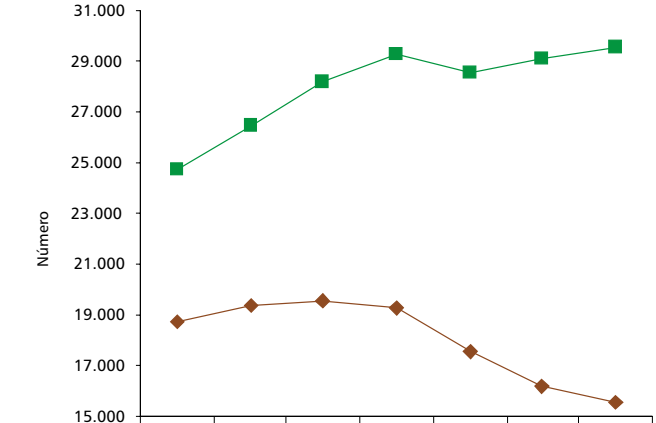


	0-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 e +
masculino	627	7.022	17.941	9.384	4.874	2.299	1.571
feminino	244	515	1.186	839	527	273	271
razão masc/fem	2,6	13,6	15,1	11,2	9,2	8,4	5,8

Fonte: SIM/SVS.

Entre 2000 e 2006, a população parda e indígena apresentou aumento na freqüência de homicídio. A população parda concentrou 53% dos homicídios registrados no país, em 2006 (8.1.13). No período analisado, ocorreu redução de 17% (3.134) dos homicídios na população branca e aumento de 19% (4.800) na população negra (pardos e pretos) (Figura 7.1.5).

Figura 7.1.5 Evolução da freqüência de homicídios, segundo raça/cor, Brasil, 2000 a 2006



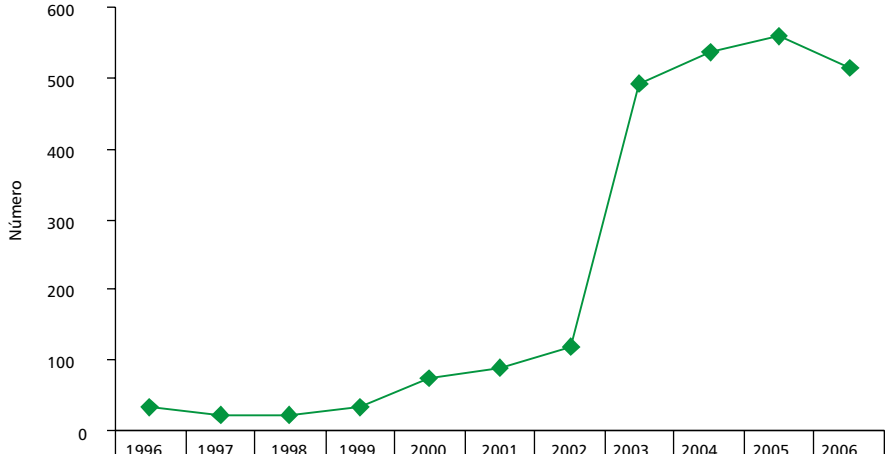
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Branca	18.712	19.348	19.536	19.306	17.590	16.142	15.578
Negra	24.763	26.479	28.142	29.238	28.586	29.097	29.563

Fonte: SIM/SVS.

Mortalidade por intervenção legal

O aumento dos óbitos por intervenção legal foi de 246%, entre 1996 e 2002, e de 324%, entre 2002 e 2006. O Sudeste foi a região que mais contribuiu com esse aumento, 486% no último período. Em 2006, a região concentrou 87% desses óbitos, localizados quase que totalmente nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo. No Rio de Janeiro o aumento foi de 568%, em São Paulo de 416%, entre 2002 e 2006. Em 1996 ocorria 1 óbito por intervenção legal para cada 1.111 homicídios, em 2002, a relação foi de 1 para 410, em 2006, 1 para cada 94 (Figuras 7.1.6; 7.1.7; 7.1.8).

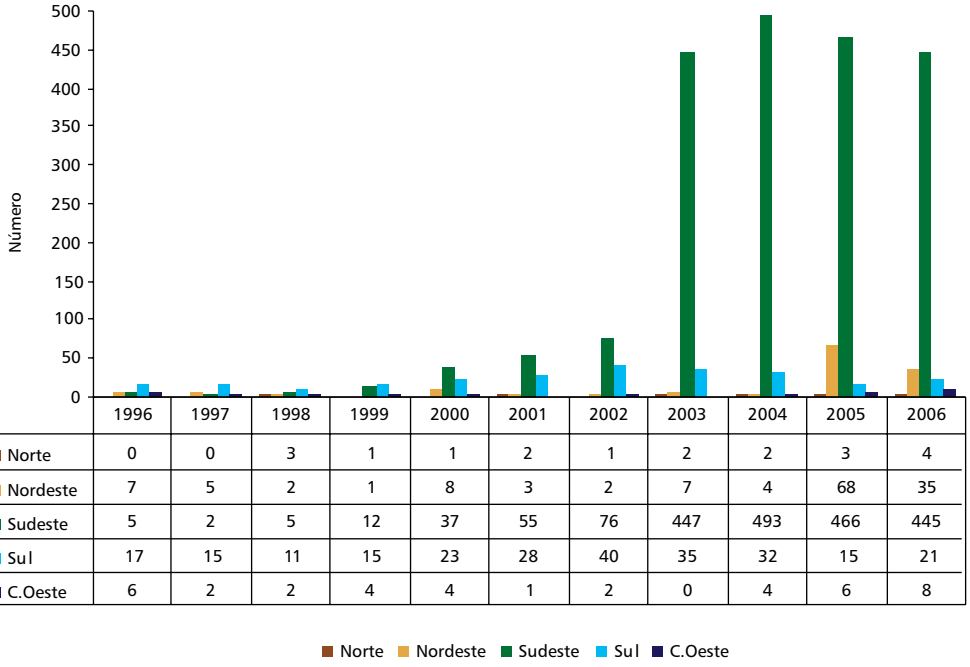
Figura 7.1.6 Freqüência de óbitos por intervenção legal, Brasil, 1996-2006



	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
intervenção legal	35	24	23	33	73	89	121	491	535	558	513

Fonte: SIM/SVS.

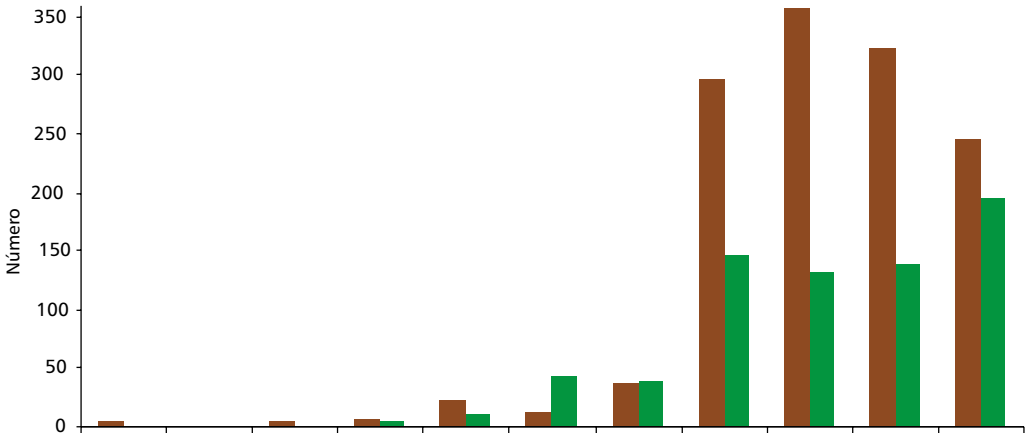
Figura 7.1.7 Freqüência de óbitos por intervenção legal, segundo região, Brasil, 1996-2006



	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	0	0	3	1	1	2	1	2	2	3	4
Nordeste	7	5	2	1	8	3	2	7	4	68	35
Sudeste	5	2	5	12	37	55	76	447	493	466	445
Sul	17	15	11	15	23	28	40	35	32	15	21
C.Oeste	6	2	2	4	4	1	2	0	4	6	8

Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.8 Freqüência de óbitos por intervenção legal no Rio de Janeiro e São Paulo, Brasil, 1996-2006



	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
RJ	4	1	4	7	22	13	37	296	357	324	247
SP	0	1	1	5	10	42	38	147	133	138	196

Fonte: SIM/SVS.

Taxa padronizada de mortalidade por agressão no Brasil em 2006

A Tabela 7.1.1 apresenta o número de óbito e a taxa padronizada de homicídio por 100 mil habitantes, segundo tipo de arma e sexo e regiões em 2006. Em 2006, a taxa de homicídio no Brasil foi de 25,4/100 mil habitantes. No sexo masculino 47,5/100 mil habitantes e no feminino 4,1/100 mil hab. O maior risco de homicídio é no sexo masculino e por arma de fogo. A razão de risco do homicídio por arma de fogo e outros tipos de arma é de 2,8 no sexo masculino e 1,2 no sexo feminino.

Entre as regiões, o Nordeste apresentou a maior taxa de homicídio total e por arma de fogo. O Norte apresentou a maior taxa por outros tipos de arma. A região Sul apresentou as menores taxas de homicídio total e por arma de fogo, enquanto o Sudeste apresentou as menores taxas por outros tipos de arma.

O Nordeste apresentou maiores taxas de homicídio no sexo masculino total e por arma fogo. O Centro-Oeste teve maiores taxas no sexo masculino e feminino por outros tipos de arma e no sexo feminino total. O Sudeste, maior taxa no sexo feminino por arma de fogo.

A região Sul apresentou as menores taxas de homicídio total, independentemente do sexo, e por arma de fogo no sexo masculino. O Norte, a menor taxa por arma de fogo no sexo feminino. O Sudeste apresentou as menores taxas de homicídio por outros tipos, independentemente do sexo.

Tabela 7.1.1 Taxa padronizada da mortalidade de homicídios, segundo região, tipo de arma e sexo, Brasil, 2006

		Total		Arma de fogo		Outros meios	
		Óbito	Taxa	Óbito	Taxa	Óbito	Taxa
Norte	Total	3.856	26,7	2.224	15,2	1.632	11,4
	Masculino	3.566	49,8	3.553	29,1	1.468	20,7
	Feminino	290	4,2	126	1,8	164	2,4
Nordeste	Total	14.319	29,0	10.471	21,1	3.848	7,9
	Masculino	13.293	54,7	13.288	40,6	3.380	14,1
	Feminino	1.026	4,0	558	2,2	468	1,8
Sudeste	Total	20.065	24,7	15.370	19,0	4.695	5,7
	Masculino	18.333	45,9	18.322	36,2	3.934	9,7
	Feminino	1.732	4,2	971	2,4	761	1,8
Sul	Total	5.744	20,8	4.099	15,0	1.645	5,8
	Masculino	5.244	38,6	5.240	28,5	1.405	10,1
	Feminino	500	3,6	260	1,9	240	1,7
Centro-Oeste	Total	3.589	26,3	2.214	16,0	1.375	10,3
	Masculino	3.282	48,7	3.280	30,5	1.205	18,1
	Feminino	307	4,6	137	2,0	170	2,6
Brasil	Total	47.573	25,4	34.378	18,4	13.195	7,1
	Masculino	43.718	47,5	43.683	35,1	11.392	12,4
	Feminino	3.855	4,1	2.052	2,2	1.803	1,9

Fonte: SIM/SVS.

A Figura 7.1.9 apresenta as taxas padronizadas de homicídio por 100 mil habitantes, segundo unidades federadas do Brasil em 2006. A Tabela 7.1.2 apresenta o número de óbitos e as taxas padronizadas de homicídio por 100 mil habitantes, segundo unidade federada, sexo e tipo de arma, no Brasil em 2006.

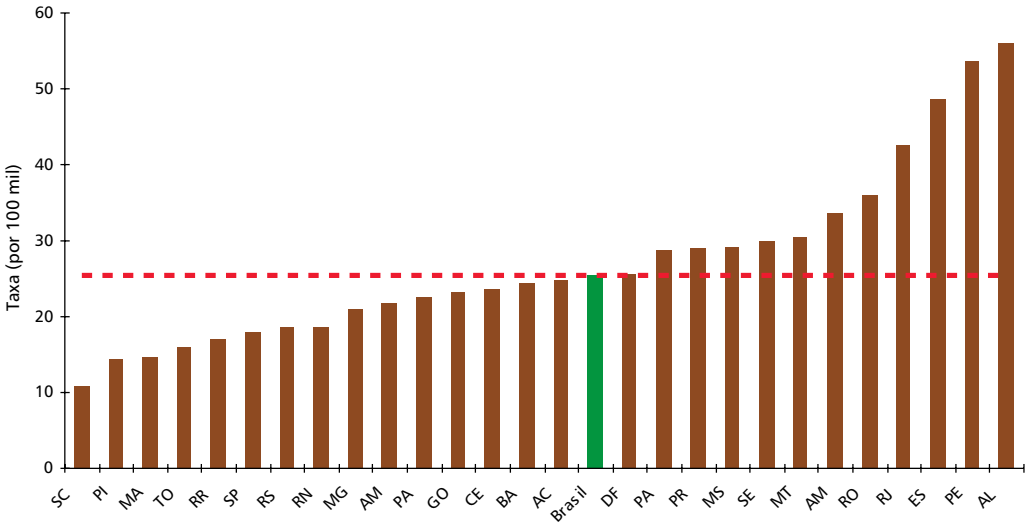
As unidades federadas com menos de 80% de cobertura do SIM, em 2006, em ordem decrescente: Sergipe, Goiás, Pará, Amazonas, Bahia, Ceará, Rondônia, Paraíba, Piauí, Tocantins, Alagoas, Rio Grande do Norte, Amapá, Maranhão e Roraima. Esse último, tem cerca de 27% de cobertura. Portanto, nesses estados as taxa de mortalidade apresentadas podem estar subestimadas, muito embora, o óbito por violência seja mais bem notificado.

O Estado de Alagoas apresentou a maior taxa de homicídio, inclusive no sexo masculino, enquanto o Espírito Santo teve a maior taxa no feminino. As menores taxas de homicídio foram em Santa Catarina, inclusive no sexo masculino. O Estado do Maranhão apresentou a menor taxa por homicídio no sexo feminino.

Para arma de fogo, Alagoas apresentou a maior taxa de homicídio, inclusive no sexo masculino, enquanto o Espírito Santo teve a maior taxa por homicídio no sexo feminino. As menores taxas foram em Tocantins, inclusive sexo masculino, e Amapá feminino.

Para outros tipos de arma, Amapá apresentou a maior taxa de homicídio, inclusive no sexo masculino, enquanto o Acre teve a maior taxa no feminino. As menores taxas foram em Santa Catarina, inclusive no sexo masculino, e Paraíba no feminino.

Figura 7.1.9 Taxa padronizada de mortalidade de homicídios, segundo unidade federada, Brasil, 2006



Fonte: SIM/SVS.

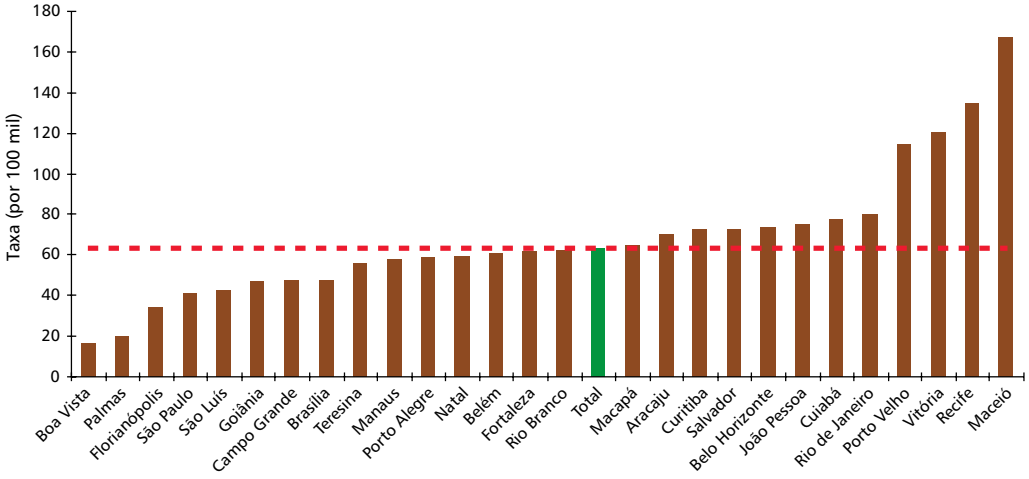
Tabela 7.1.2 Taxa padronizada da mortalidade de homicídios, segundo UF, tipo de arma e sexo, Brasil, 2006

	Total						Arma de fogo						Outros meios					
	Total		Masc.		Fem.		Total		Masc.		Fem.		Total		Masc.		Fem.	
	Óbito	Taxa	Óbito	Taxa	Óbito	Taxa	Óbito	Taxa	Óbito	Taxa	Óbito	Taxa	Óbito	Taxa	Óbito	Taxa	Óbito	Taxa
Rondônia	557	36,0	509	66,4	48	6,6	370	23,5	509	44,2	26	3,4	187	12,5	165	22,2	22	3,2
Acre	154	24,9	139	45,0	15	5,4	51	8,4	139	16,4	2	0,6	103	16,5	90	28,6	13	4,7
Amazonas	694	21,8	640	40,7	54	3,4	374	11,6	633	22,0	22	1,4	320	10,2	288	18,7	32	2,0
Roraima	64	17,0	54	30,3	10	4,2	22	6,0	48	11,7	1	0,5	42	11,0	33	18,6	9	3,7
Pará	1.981	28,8	1.848	54,4	133	4,1	1.254	18,2	1.848	34,7	69	2,1	727	10,7	663	19,7	64	1,9
Amapá	198	33,7	187	63,5	11	4,7	74	12,3	187	25,0	0	0,0	124	21,4	113	38,5	11	4,7
Tocantins	208	16,0	189	29,1	19	3,3	79	6,0	189	11,2	6	0,9	129	10,0	116	17,8	13	2,4
Maranhão	827	14,7	769	27,7	58	2,0	429	7,6	769	14,7	23	0,8	398	7,0	363	13,0	35	1,2
Piauí	413	14,4	381	27,1	32	2,1	199	6,9	381	13,2	12	0,8	214	7,5	194	13,9	20	1,3
Ceará	1.804	23,6	1.669	44,5	135	3,3	1.077	14,0	1.666	27,3	45	1,1	727	9,6	637	17,2	90	2,2
R. G. do Norte	549	18,7	503	34,8	46	3,0	405	13,7	503	26,2	24	1,6	144	5,0	122	8,6	22	1,5
Paraíba	778	22,6	722	42,7	56	3,1	607	17,6	722	33,6	38	2,1	171	5,0	153	9,0	18	1,0
Pernambuco	4.407	53,6	4.105	101,7	302	7,0	3.547	43,0	4.104	82,8	194	4,5	860	10,6	752	18,9	108	2,5
Alagoas	1.615	56,0	1.510	106,5	105	7,1	1.307	45,1	1.510	87,2	64	4,3	308	10,9	267	19,2	41	2,8
Sergipe	579	30,0	538	56,6	41	4,2	399	20,5	538	40,0	16	1,6	180	9,5	155	16,6	25	2,5
Bahia	3.347	24,3	3.096	45,7	251	3,6	2.501	18,0	3.095	34,5	142	2,0	846	6,3	737	11,1	109	1,6
Minas Gerais	4.127	20,9	3.743	38,5	384	3,9	3.074	15,6	3.741	29,6	203	2,1	1.053	5,3	872	8,9	181	1,8
Espírito Santo	1.728	48,6	1.551	88,5	177	10,0	1.276	35,9	1.549	67,2	97	5,4	452	12,8	372	21,3	80	4,5
Rio de Janeiro	6.517	42,6	6.068	80,9	449	5,4	5.438	35,7	6.064	68,8	299	3,7	1.079	6,8	929	12,1	150	1,7
São Paulo	7.693	18,1	6.971	33,3	722	3,4	5.582	13,2	6.968	25,0	372	1,7	2.111	4,9	1.761	8,3	350	1,6
Paraná	3.029	28,9	2.784	54,0	245	4,6	2.199	21,1	2.782	40,1	139	2,6	830	7,9	724	13,9	106	2,0
Santa Catarina	661	10,8	572	18,9	89	2,9	387	6,3	571	11,8	32	1,1	274	4,4	217	7,1	57	1,9
R. G. do Sul	2.054	18,6	1.888	34,8	166	2,9	1.513	13,9	1.887	26,6	89	1,6	541	4,7	464	8,3	77	1,3
M. Grosso do Sul	673	29,1	617	54,0	56	5,0	374	16,1	616	31,2	18	1,6	299	13,0	261	22,8	38	3,5
Mato Grosso	906	30,5	836	56,7	70	5,1	509	16,8	835	32,4	24	1,7	397	13,7	351	24,3	46	3,5
Goiás	1.373	23,3	1.241	42,5	132	4,6	902	15,2	1.241	28,6	62	2,1	471	8,1	401	13,9	70	2,5
Distrito Federal	637	25,7	588	48,3	49	3,8	429	17,0	588	32,0	33	2,5	208	8,7	192	16,3	16	1,3
Brasil	47.573	25,4	43.718	47,5	3.855	4,1	34.378	18,4	43.683	35,1	2.052	2,2	13.195	7,1	11.392	12,4	1.803	1,9

Fonte: SIM/SVS.

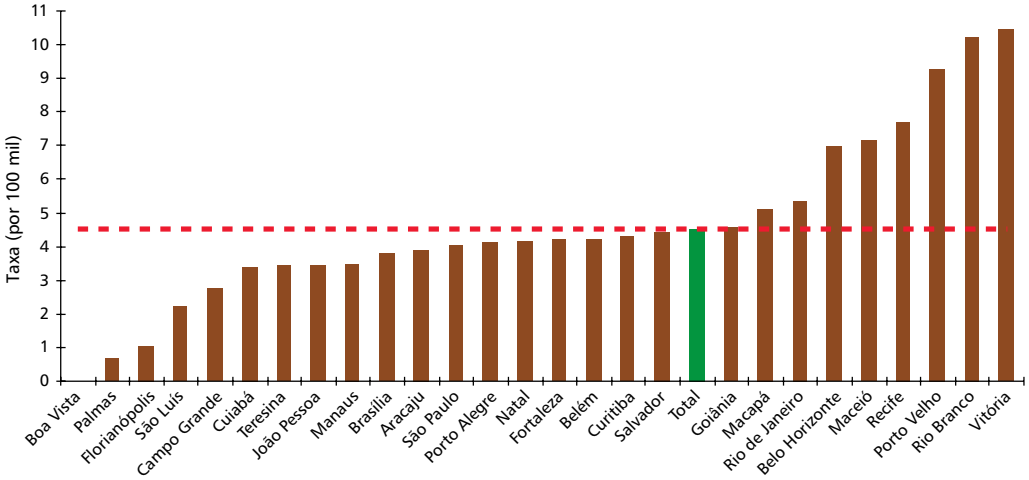
As Figuras 7.1.10 e 7.1.11 apresentam as taxas padronizadas de homicídio por 100 mil habitantes, segundo sexo e capitais do Brasil em 2006. A Tabela 7.1.3 apresenta o número de óbitos e as taxas padronizadas de homicídio por 100 mil habitantes, segundo capitais e sexo no Brasil em 2006. A capital Maceió apresentou a maior taxa de homicídio, inclusive no sexo masculino, enquanto Vitória apresentou maior taxa no feminino. A capital Palmas apresentou as menores taxas, independentemente do sexo.

Figura 7.1.10 Taxa padronizada da mortalidade de homicídios no sexo masculino, segundo capitais, Brasil, 2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.11 Taxa padronizada da mortalidade de homicídios no sexo feminino, segundo capitais, Brasil, 2006



Fonte: SIM/SVS.

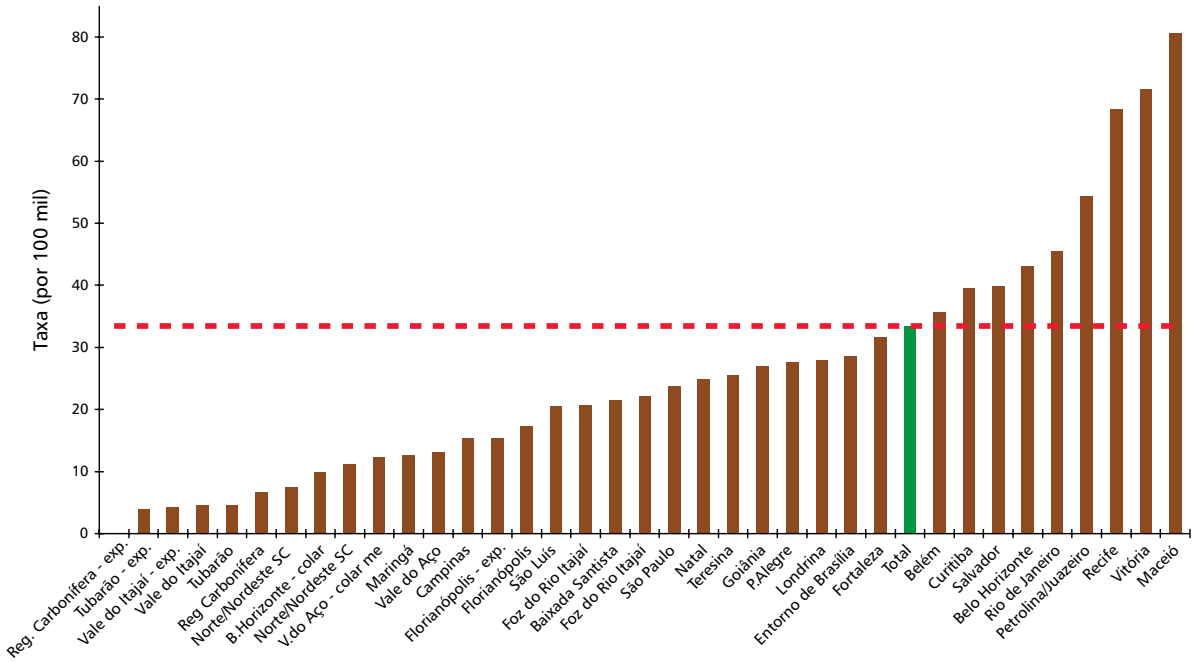
Tabela 7.1.3 Taxa padronizada da mortalidade de homicídios, segundo capitais e sexo, Brasil, 2006

	Total		Masc		Fem	
	Óbito	Taxa	Óbito	Taxa	Óbito	Taxa
Porto Velho	230	61,2	212	114,9	18	9,3
Rio Branco	107	35,8	92	62,1	15	10,2
Manaus	525	30,3	495	58,0	30	3,5
Boa Vista	16	8,0	16	16,3	0	0,0
Belém	476	32,3	444	61,3	32	4,2
Macapá	124	34,6	116	65,0	8	5,1
Palmas	25	10,2	24	20,0	1	0,7
São Luís	220	21,8	207	42,1	13	2,2
Teresina	231	29,1	215	55,7	16	3,4
Fortaleza	764	32,4	709	61,6	55	4,2
Natal	246	31,4	228	59,5	18	4,2
João Pessoa	258	38,7	245	75,1	13	3,5
Recife	1.057	70,3	993	134,9	64	7,7
Maceió	787	86,2	751	167,7	36	7,2
Aracaju	188	36,6	177	70,3	11	3,9
Salvador	1.099	38,1	1.029	72,9	70	4,4
Belo Horizonte	972	39,8	881	73,6	91	7,0
Vitória	208	64,8	189	120,8	19	10,4
Rio de Janeiro	2.481	42,3	2.304	80,4	177	5,3
São Paulo	2.515	22,1	2.272	40,7	243	4,0
Curitiba	700	37,9	659	72,5	41	4,3
Florianópolis	73	17,2	71	33,8	2	1,1
Porto Alegre	436	30,9	404	58,5	32	4,1
Campo Grande	191	24,7	180	47,3	11	2,8
Cuiabá	226	39,8	216	77,3	10	3,4
Goiânia	323	25,3	292	46,6	31	4,6
Brasília	626	25,3	577	47,4	49	3,8
Total	15.104	33,5	13.998	63,5	1.106	4,5

Fonte: SIM/SVS.

A Figura 7.1.12 apresenta a taxa padronizada de homicídio por 100 mil habitantes, segundo regiões metropolitanas do Brasil em 2006. A Tabela 7.1.4 apresenta o número de óbitos e as taxas padronizadas de homicídio por 100 mil habitantes, segundo regiões metropolitanas e sexo, no Brasil em 2006. A região metropolitana de Maceió apresentou a maior taxa de homicídio, inclusive no sexo masculino, enquanto a região metropolitana de Vitória apresentou maior taxa no feminino. A região metropolitana de Tubarão expansão apresentou as menores taxas, inclusive no sexo feminino, enquanto a região metropolitana do Vale do Itajaí apresentou a menor taxa no sexo masculino.

Figura 7.1.12 Taxa padronizada da mortalidade de homicídios, segundo regiões metropolitanas, Brasil, 2006



Fonte: SIM/SVS.

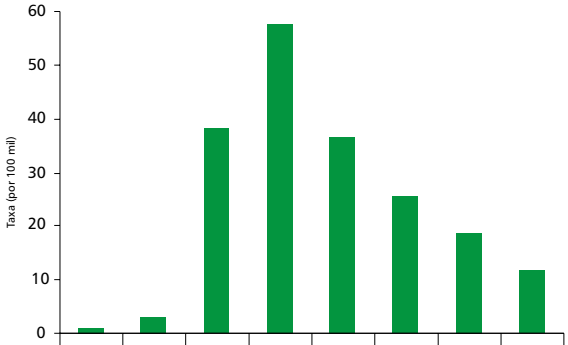
Tabela 7.1.4 Taxa padronizada da mortalidade de homicídios, segundo regiões metropolitanas e sexo, Brasil, 2006

	Total		Masc.		Fem.	
	Óbito	Taxa	Óbito	Taxa	Óbito	Taxa
Belém	764	35,6	712	67,5	52	4,7
São Luís	259	20,6	244	39,8	15	2,0
Teresina	281	25,6	258	48,1	23	3,7
Fortaleza	1.052	31,7	974	59,9	78	4,4
Natal	317	24,9	297	47,5	20	2,9
Recife	2.526	68,4	2.360	130,4	166	8,4
Petrolina/Juazeiro	350	54,4	326	102,7	24	7,6
Maceió	908	80,5	863	156,0	45	7,4
Salvador	1.441	39,9	1.350	76,2	91	4,7
Belo Horizonte	2.220	43,1	2.033	80,3	187	7,1
B.Horizonte – colar metro	53	10,0	48	18,3	5	1,9
Vale do Aço	60	13,1	57	25,2	3	1,4
V.do Aço – colar metrop	20	12,4	19	24,0	1	1,2
Vitória	1.224	71,6	1.108	131,9	116	13,0
Rio de Janeiro	5.089	45,5	4.759	86,8	330	5,4
São Paulo	4.837	23,7	4.398	43,9	439	4,2
Baixada Santista	360	21,5	330	40,0	30	3,5
Campinas	435	15,3	387	27,5	48	3,4
Curitiba	1.337	39,6	1.238	74,4	99	5,8
Londrina	206	27,9	194	53,5	12	3,1
Maringá	71	12,6	66	23,9	5	1,6
Florianópolis	152	17,4	139	32,3	13	2,9
Florianópolis – expansão	18	15,4	13	22,1	5	8,9
Vale do Itajaí	23	4,5	18	7,2	5	1,9
Vale do Itajaí – expansão	8	4,2	6	6,2	2	2,4
Norte/Nordeste SC	60	11,1	53	19,8	7	2,6
Norte/Nordeste SC – expansão	41	7,4	35	12,8	6	2,3
Foz do Rio Itajaí	83	20,7	73	37,1	10	4,8
Foz do Rio Itajai – expansão	16	22,2	13	37,2	3	7,6
Reg Carbonífera	23	6,8	20	12,0	3	1,7
Reg Carbonífera – expansão	0	0	0	0	0	0
Tubarão	6	4,6	4	6,4	2	3,0
Tubarão – expansão	9	3,9	8	7,0	1	0,9
Porto Alegre	1.138	27,7	1.062	52,6	76	3,5
Goiânia	552	27,0	507	50,2	45	4,4
Entorno de Brasília	1.043	28,6	964	53,6	79	4,3
Total	26.982	33,4	24.936	62,9	2.046	4,8

Fonte: SIM/SVS.

As Figuras 7.1.13 a 7.1.15 apresentam as taxas de homicídio específicas por idade, segundo o sexo, em 2006. A faixa etária de 20 a 29 anos é a que apresenta maior risco de morte por homicídio, independentemente do sexo. A faixa de idade de 15 a 19 anos é a que apresenta o segunda maior risco de morte por homicídio, inclusive no sexo masculino. A segunda maior taxa no sexo feminino foi a faixa etária de 30 a 39 anos.

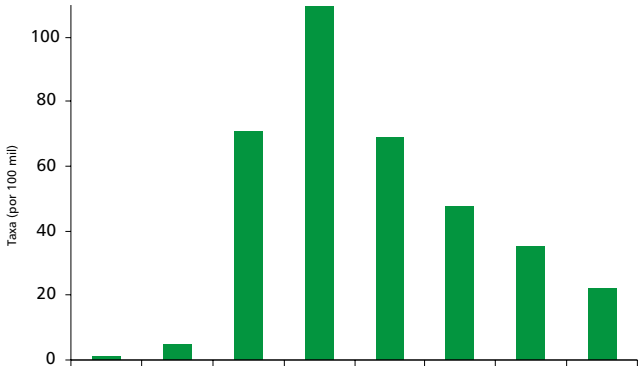
Figura 7.1.13 Taxa padronizada da mortalidade de homicídios, segundo faixa etária, Brasil, 2006



	0 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 e +
homicídios	0,9	2,9	38,2	57,8	36,7	25,5	18,8	11,7

Fonte: SIM/SVS.

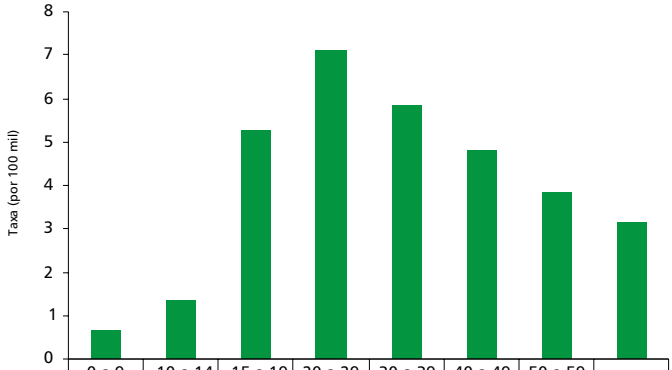
Figura 7.1.14 Taxa padronizada da mortalidade de homicídios no sexo masculino, segundo faixa etária, Brasil, 2006



	0 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 e +
homicídios	1,1	4,5	70,8	109,3	69,1	47,5	35,0	22,2

Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.15 Taxa padronizada da mortalidade de homicídios no sexo feminino, segundo faixa etária, Brasil, 2006

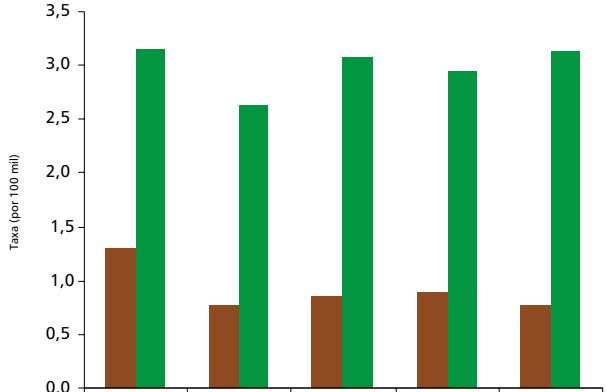


	0 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 e +
homicídios	0,7	1,3	5,2	7,1	5,9	4,8	3,8	3,1

Fonte: SIM/SVS.

As Figuras 7.1.16 a 7.1.17 apresentam as taxas de homicídio específicas por idade, segundo regiões, em 2006. Nas faixas etárias de 0 a 9 anos e 10 a 14 anos a região Norte apresentou as maiores taxas e o Nordeste as menores taxas. O risco relativo entre a maior e a menor taxa foram respectivamente, 1,6 e 1,2. No grupo etário de 15 a 19 anos a maior taxa foi no Sudeste e a menor no Norte, o risco relativo foi de 1,3. Nos grupos etários de 20 a 29 anos e 30 a 39 anos a maior taxa foi no Nordeste e a menor no Sul, respectivamente, risco relativo de 1,4 e 1,5. Nos grupos etários de 40 a 49 anos e 50 a 59 anos a maior taxa foi no Norte e a menor no Sul, respectivamente, risco relativo de 1,4 e 1,6. No grupo 60 anos e mais a maior taxa foi no Centro-Oeste e a menor no Sudeste, com risco relativo de 2,2.

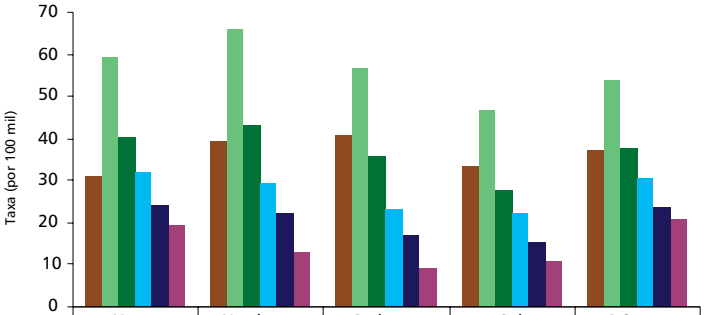
Figura 7.1.16 Taxa padronizada da mortalidade de homicídios na faixa etária de 0 a 14 anos, segundo região, Brasil, 2006



	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	C.Oeste
0 a 9	1,3	0,8	0,8	0,9	0,8
10 a 14 anos	3,1	2,6	3,1	2,9	3,1

Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.17 Taxa padronizada da mortalidade de homicídios na faixa etária de 15 anos e mais, segundo região, Brasil, 2006



	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	C.Oeste
15 a 19 anos	31,2	39,5	40,6	33,2	37,2
20 a 29 anos	59,3	66,0	56,5	46,6	53,9
30 a 39 anos	40,1	43,1	35,5	27,9	37,4
40 a 49 anos	32,1	29,4	23,1	22,5	30,5
50 a 59 anos	24,2	22,2	16,9	15,2	23,6
60 e +	19,4	13,1	9,3	10,7	20,7

Fonte: SIM/SVS.

Risco de homicídio, considerada a raça/cor

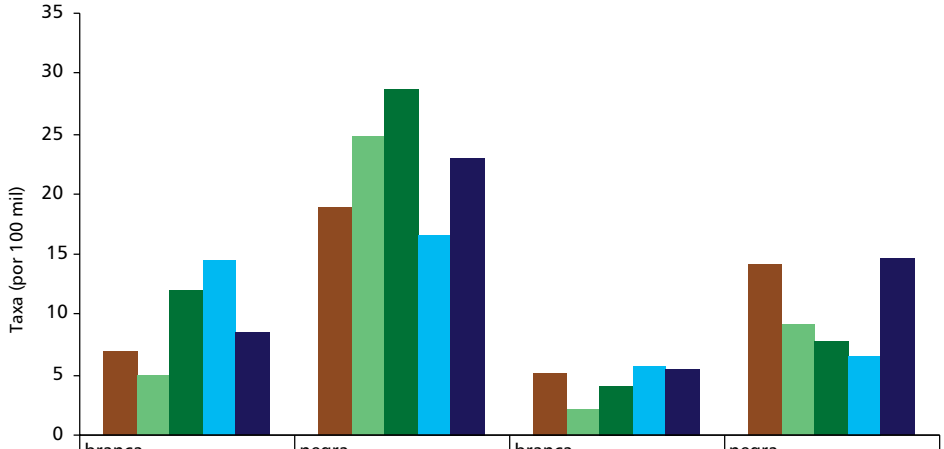
Os negros apresentaram as maiores taxas de homicídios em 2006, independentemente do sexo, região, porte populacional do município e tipo de arma. Os negros sob maior risco de homicídio por arma de fogo no Sudeste e o menor no Norte. Nos homicídios por outros tipos de arma o maior risco para os negros 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 ao menor no Nordeste. O Nordeste apresentou os maiores riscos relativos, enquanto o Sul apresentou os menores (Tabela 7.1.5 e 7.1.6; Figura 7.1.18).

Tabela 7.1.5 Taxa padronizada de mortalidade por homicídio, segundo sexo, tipo de arma e raça/cor, Brasil 2006

		Masculino		Feminino		Total	
		N.	Taxa	N.	Taxa	N.	Taxa
Total	Branca	13822	28,7	1535	2,9	15357	15,2
	Negra	27021	64,7	2046	4,8	29067	34,3
	Risco relativo	2,3		1,7		2,3	
Arma de fogo	Branca	10221	21,3	813	1,5	11034	11,0
	Negra	20027	47,8	1104	2,6	21131	24,8
	Risco relativo	2,2		1,7		2,3	
Outros tipos de arma	Branca	3601	7,4	722	1,3	4323	4,2
	Negra	6994	17,0	942	2,3	7936	9,5
	Risco relativo	2,3		1,7		2,3	

Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.18 Taxa padronizada de mortalidade por homicídio, segundo região, tipo de arma e raça/cor, Brasil 2006



	arma de fogo		outros tipos de arma	
	branca	negra	branca	negra
Norte	6,9	19,0	5,1	14,1
Nordeste	5,0	24,8	2,2	9,1
Sudeste	12,0	28,7	4,0	7,8
Sul	14,5	16,6	5,6	6,6
C.Oeste	8,5	23,0	5,4	14,7

Fonte: SIM/SVS.

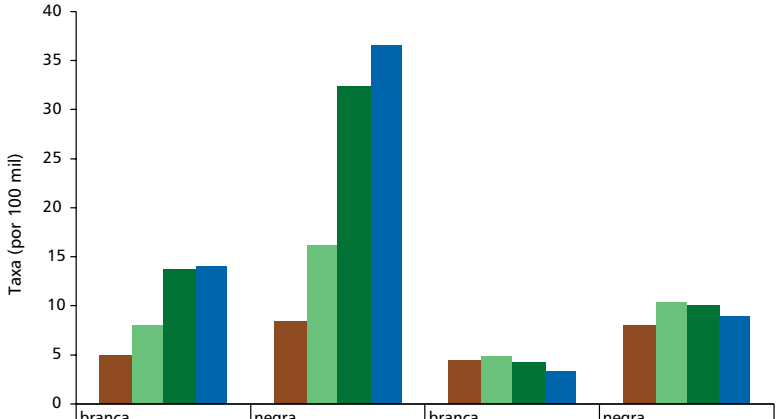
Tabela 7.1.6 Taxa padronizada de mortalidade por homicídio, segundo região, tipo de arma e raça/cor, Brasil 2006

		Norte		Nordeste		Sudeste		Sul		C.Oeste		Brasil	
		N.	Taxa	N.	Taxa	N.	Taxa	N.	Taxa	N.	Taxa	N.	Taxa
Total	Branca	466	12,0	1.173	7,2	8.167	16,1	4.625	20,1	927	14,0	15.358	15,2
	Negra	3.259	33,1	11.257	33,9	11.028	36,5	982	23,2	2.542	37,7	29.068	34,3
	Risco relativo	2,8		4,7		2,3		1,2		2,7		2,3	
Arma de fogo	Branca	271	6,9	816	5,0	6.062	12,0	3.314	14,5	572	8,5	11.035	11,0
	Negra	1.889	19,0	8.282	24,8	8.675	28,7	700	16,6	1.585	23,0	21.131	24,8
	Risco relativo	2,7		4,9		2,4		1,1		2,7		2,3	
Outros tipos de arma	Branca	195	5,1	357	2,2	2.105	4,0	1.311	5,6	355	5,4	4.323	4,2
	Negra	1.370	14,1	2.975	9,1	2.353	7,8	282	6,6	957	14,7	7.937	9,5
	Risco relativo	2,8		4,2		1,9		1,2		2,7		2,3	

Fonte: SIM/SVS.

Os negros apresentaram maiores taxas de homicídios do que os brancos, especialmente nos municípios com maior porte populacional, independentemente do tipo de arma. O risco relativo aumenta à medida que aumenta o porte populacional do município (Tabela 7.1.7 e Figura 7.1.19).

Figura 7.1.19 Taxa padronizada de mortalidade por homicídio, segundo porte do município, tipo de arma e raça/cor, Brasil 2006



	arma de fogo		outros tipos de arma	
	branca	negra	branca	negra
população < 20 mil	5,0	8,4	4,	,0
população 20 a<100 mil	7,9	16,1	4,8	10,4
população 100 a<500 mil	13,7	32,4	4,4	10,0
população 500 mil e+	14,0	36,5	3,4	9,0

Fonte: SIM/SVS.

Tabela 7.1.7 Taxa padronizada de mortalidade por homicídio, segundo porte do município, tipo de arma e raça/cor, Brasil 2006

		< 20 mil		20 a <100 mil		100 a <500 mil		500 mil +	
		N.	Taxa	N.	Taxa	N.	Taxa	N.	Taxa
Total	Branca	1520	9,4	3336	12,7	5069	18,1	5366	17,4
	Negra	2373	16,4	6507	26,5	8433	42,4	11536	45,5
	Risco relativo		1,7		2,1		2,3		2,6
Arma de fogo	Branca	794	5,0	2057	7,9	3842	13,7	4308	14,0
	Negra	1216	8,4	3992	16,1	6484	32,4	9298	36,5
	Risco relativo		1,7		2,0		2,4		2,6
Outros tipos de arma	Branca	726	4,5	1279	4,8	1227	4,4	1058	3,4
	Negra	1157	8,0	2515	10,4	1949	10,0	2238	9,0
	Risco relativo		1,8		2,1		2,3		2,7

Fonte: SIM/SVS.

Mortalidade por agressão nos municípios brasileiros (*ranking*)

A Tabela 7.1.8 apresenta o *ranking* das taxas dos homicídios nos municípios com 500 mil e mais habitantes em 2006. O número de homicídios variou de 40 (Juiz de Fora; 7,8/100 mil) a 2.515 (São Paulo; 22,1/100 mil) óbitos. A maior taxa foi apresentada por Maceió e a menor por Juiz de Fora. Em 2006, dos 5.564 municípios brasileiros, 36 municípios têm 500 mil e mais habitantes e concentram 29% da população (54.005.633) e 39% dos homicídios (18.234).

Tabela 7.1.8 Taxa padronizada de homicídios (por 100 mil habitantes), segundo municípios com 500 mil e mais habitantes, Brasil, 2006

	UF	Município	Óbito	População 2006	Taxa Padronizada	Taxa Bruta
1	AL	Maceió	787	922.455	86,2	85,3
2	PE	Jaboatão dos Guararapes	526	651.353	79,2	80,8
3	PE	Recife	1.057	1.515.050	70,3	69,8
4	RJ	Duque de Caxias	524	855.008	62,5	61,3
5	MG	Contagem	309	603.374	48,6	51,2
6	RJ	Nova Iguaçu	392	844.581	46,7	46,4
7	RJ	São Gonçalo	429	973.372	43,6	44,1
8	RJ	Rio de Janeiro	2.481	6.136.656	42,3	40,4
9	MT	Cuiabá	226	542.859	39,8	41,6
10	MG	Belo Horizonte	972	2.399.920	39,8	40,5
11	PB	João Pessoa	258	672.080	38,7	38,4
12	BA	Salvador	1.099	2.714.977	38,1	40,5
13	PR	Curitiba	700	1.788.560	37,9	39,1
14	SE	Aracaju	188	505.287	36,6	37,2
15	SP	Guarulhos	478	1.283.253	35,2	37,2
16	CE	Fortaleza	764	2.416.919	32,4	31,6
17	PA	Belém	476	1.428.368	32,3	33,3
18	RN	Natal	246	789.895	31,4	31,1
19	RS	Porto Alegre	436	1.440.940	30,9	30,3
20	AM	Manaus	525	1.688.524	30,3	31,1
21	PI	Teresina	231	801.972	29,1	28,8
22	BA	Feira de Santana	156	536.013	28,7	29,1
23	DF	Brasília	637	2.383.784	25,7	26,7
24	GO	Goiânia	323	1.220.412	25,3	26,5
25	SP	Osasco	187	714.949	25,0	26,2
26	MS	Campo Grande	191	765.245	24,7	25,0
27	SP	São Paulo	2.515	11.016.708	22,1	22,8
28	MA	São Luís	220	998.384	21,8	22,0
29	SP	Santo André	150	673.233	21,4	22,3
30	SP	Campinas	205	1.059.421	18,1	19,4
31	SP	São José dos Campos	111	610.962	17,3	18,2
32	MG	Uberlândia	106	600.367	16,5	17,7
33	SP	São Bernardo do Campo	137	803.904	16,3	17,0
34	SP	Sorocaba	90	578.071	15,1	15,6
35	SP	Ribeirão Preto	62	559.651	10,7	11,1
36	MG	Juiz de Fora	40	509.126	7,8	7,9

Fonte: SIM/SVS.

A Tabela 7.1.9 apresenta o *ranking* das taxas dos homicídios nos municípios com 100 a 500 mil habitantes em 2006. As 50 maiores taxas estão concentradas em 16 estados, pela ordem: SP, RJ, PR, ES, MG, PE, RS, SC, GO, BA, PA, CE, PB, AP, AC, RO. Dessas, 38 foram apresentadas por municípios pertencentes às regiões Sudeste e Sul. O número de homicídios variou de 16 (Blumenau; 4,7/100 mil) a 344 (Cariacica; 92,1/100 mil) óbitos. A maior taxa foi apresentada por Foz do Iguaçu e a menor por Blumenau. Em, 2006, dos 5.564 municípios brasileiros, 231 têm de 100 mil a menos de 500 mil habitantes e concentram 25% da população (47.228.638) e 31% dos óbitos (14.668).

Tabela 7.1.9 Taxa padronizada de homicídios (por 100 mil habitantes), segundo municípios com 100 até 500 mil habitantes, Brasil, 2006

	UF	Município	Óbito	População 2006	Taxa Padronizada	Taxa Bruta
1	PR	Foz do Iguaçu	312	309.114	100,3	100,9
2	ES	Cariacica	344	361.057	92,1	95,3
3	ES	Serra	336	394.370	82,1	85,2
4	PE	Olinda	277	387.496	71,4	71,5
5	ES	Vitória	208	317.083	64,8	65,6
6	MG	Betim	259	407.001	61,3	63,6
7	RO	Porto Velho	230	380.971	61,2	60,4
8	PE	Paulista	189	299.742	61,1	63,1
9	MG	Ribeirão das Neves	206	322.971	59,6	63,8
10	ES	Vila Velha	238	405.374	58,1	58,7
11	RJ	São João de Meriti	247	466.995	53,3	52,9
12	PE	Caruaru	145	283.154	53,2	51,2
13	RJ	Belford Roxo	250	489.001	51,4	51,1
14	PA	Ananindeua	231	498.097	45,6	46,4
15	RJ	Campos dos Goytacazes	170	429.668	40,4	39,6
16	PR	Cascavel	110	284.086	38,6	38,7
17	RJ	Niterói	175	476.671	37,8	36,7
18	GO	Aparecida de Goiânia	176	453.104	37,4	38,8
19	CE	Caucaia	106	313.585	36,0	33,8
20	AC	Rio Branco	107	314.126	35,8	34,1
21	RS	Canoas	117	333.323	35,3	35,1
22	AP	Macapá	124	368.365	34,6	33,7
23	SP	Itaquaquecetuba	122	352.756	34,1	34,6
24	BA	Vitória da Conquista	93	290.135	32,0	32,1
25	SP	Guarujá	98	305.171	31,3	32,1
26	PB	Campina Grande	112	379.871	30,2	29,5
27	PR	Londrina	145	495.698	29,8	29,3
28	SP	Suzano	83	280.318	29,0	29,6
29	SP	Carapicuíba	116	389.634	28,7	29,8
30	SP	Diadema	114	395.331	27,0	28,8
31	SP	Mauá	111	413.943	25,9	26,8
32	RS	Caxias do Sul	109	412.054	25,1	26,5
33	GO	Anápolis	67	318.807	20,4	21,0
34	MG	Uberaba	53	285.093	18,2	18,6
35	SP	São Vicente	61	329.369	18,2	18,5
36	PR	Ponta Grossa	52	304.973	17,4	17,1
37	SC	Florianópolis	73	406.566	17,2	18,0
38	SP	Mogi das Cruzes	59	372.420	15,6	15,8
39	SP	Santos	60	418.375	15,0	14,3
40	MG	Montes Claros	53	348.990	14,9	15,2
41	SP	Piracicaba	52	366.444	13,7	14,2
42	SP	Jundiaí	43	348.624	11,9	12,3
43	SC	Joinville	57	496.050	11,0	11,5
44	RJ	Petrópolis	35	309.498	10,9	11,3
45	SP	Bauru	40	356.680	10,6	11,2
46	PR	Maringá	35	324.395	10,3	10,8
47	SP	São José do Rio Preto	37	415.509	8,4	8,9
48	RS	Pelotas	24	346.454	7,0	6,9
49	SP	Franca	24	328.121	6,8	7,3
50	SC	Blumenau	16	298.602	4,7	5,4

Fonte: SIM/SVS.

A Tabela 7.1.10 apresenta o *ranking* das taxas médias dos homicídios de 2004/2006 nos municípios com 20 a 100 mil habitantes. As 50 maiores taxas estão concentradas em 10 estados, pela ordem: PE, PA, PR, AL, MG, ES, RJ, RO, SP, GO. Dessas, 35 foram apresentadas por municípios pertencentes às regiões Norte e Nordeste (19 municípios de Pernambuco). O número médio de homicídios de 2004 a 2006 variou de 10 (Caraí; 56,2/100 mil) a 67 (Itaguaí; 70,6/100 mil) óbitos. A maior taxa média foi apresentada por Tailândia e a menor por Rio Largo. Dos 5.564 municípios brasileiros, 1.339 têm entre 20 a 100 mil habitantes e concentram 28% da população (50.681.702) e 21% dos homicídios (média de 10.123).

A Tabela 7.1.11 apresenta o *ranking* das taxas médias dos homicídios de 2004/2006 nos municípios com até 20 mil habitantes. As 50 maiores taxas estão concentradas em 10 estados, pela ordem: MT, PR, MG, PE, MS, AL, PA, GO, BA e PI. Dessas, 24 foram apresentadas por municípios pertencentes às regiões Centro-Oeste e Norte. O número médio de homicídios variou de 1 (Santa Cruz do Xingu; 54,8/100 mil e Carmésia; 63,1/100 mil) a 15 (Coronel Sapucaia; 125,1/100 mil) óbitos. A maior taxa média foi apresentada por Coronel Sapucaia e a menor Canaã dos Carajás. Dos 5.564 municípios brasileiros, 3.970 têm menos de 20 mil habitantes e concentram 18% da população (32.167.675) e 9% dos homicídios (média 4.101).

Tabela 7.1.10 Taxa padronizada de homicídios (por 100 mil habitantes), segundo municípios com 20 a 100 mil habitantes, Brasil, média 2004-2006

	Cod	Municípios	Óbitos (2004/2006)	População 2005	Taxa Padronizada	Taxa Bruta
1	PA	Tailândia	54	51.421	111,6	104,4
2	PR	Guaíra	26	27.822	96,3	93,5
3	PE	Rio Formoso	17	21.853	86,3	79,3
4	PE	Aliança	29	37.021	83,6	79,2
5	PE	Amaraji	17	22.131	82,1	76,8
6	PE	Ibimirim	15	21.984	81,5	66,7
7	RJ	Rio das Ostras	39	47.816	80,9	81,6
8	RO	Machadinho D'Oeste	23	28.651	80,5	81,4
9	PA	Novo Repartimento	35	50.135	79,1	69,1
10	PA	Jacundá	36	47.177	78,3	76,3
11	PE	Trindade	17	23.894	78,2	69,8
12	RJ	Armação dos Búzios	18	23.013	77,6	79,7
13	PA	Goianésia do Pará	23	29.981	76,1	75,6
14	TO	Palmas	28	38.718	75,0	71,5
15	ES	Viana	47	59.457	73,3	78,5
16	PA	Parauapebas	64	91.618	71,8	69,5
17	RJ	Itaguaí	67	93.664	70,6	71,2
18	ES	Pedro Canário	15	22.344	67,4	67,1
19	PE	Itapissuma	15	22.439	66,8	66,8
20	PE	Bezerros	37	60.653	66,0	61,6
21	PE	Ipojuca	42	67.961	65,7	61,8
22	PA	Tucumã	14	21.511	65,2	65,1
23	PE	Cupira	12	22.610	64,8	54,5
24	PE	Santa Maria da Boa Vista	25	42.962	64,6	58,2
25	PE	Goiana	48	75.576	64,1	64,0
26	AL	União dos Palmares	35	59.368	63,7	59,5
27	AL	Porto Calvo	14	24.760	63,5	57,9
28	PE	Palmares	31	54.574	62,6	56,8
29	MG	Vespasiano	61	94.233	61,1	64,4
30	PE	Agrestina	12	21.316	61,0	57,9
31	AL	Pilar	19	32.421	61,0	58,6
32	PR	Piraquara	64	98.899	60,7	64,4
33	AL	Murici	12	22.132	60,6	54,2
34	PR	Santa Terezinha de Itaipu	13	21.010	60,3	60,3
35	PR	Rio Branco do Sul	18	30.469	60,3	59,1
36	PR	Laranjeiras do Sul	17	30.288	58,9	55,0
37	RO	Ariquemes	50	85.029	58,8	58,4
38	PA	Itupiranga	33	62.860	58,8	52,5
39	PE	Sirinhaém	18	32.916	58,2	55,7
40	PE	Ribeirão	23	41.718	57,5	54,3
41	GO	Novo Gama	53	93.080	56,8	57,3
42	PE	Igarassu	52	90.905	56,3	57,2
43	MG	Caraí	10	20.482	56,2	48,8
44	PA	Tucuruí	47	85.501	55,8	55,4
45	MG	Itambacuri	12	23.587	55,5	49,5
46	PE	Limoeiro	30	57.236	55,0	51,8
47	SP	Caraguatatuba	53	95.239	54,0	56,0
48	PE	Abreu e Lima	53	96.560	53,4	55,2
49	PE	Escada	29	58.279	53,3	49,8
50	AL	Rio Largo	35	67.887	52,8	51,6

Fonte: SIM/SVS.

Tabela 7.1.11 Taxa padronizada de homicídios (por 100 mil habitantes), segundo municípios com até 20 mil habitantes, Brasil, média 2004-2006

	UF	Municípios	Óbitos (2004/2006)	População 2005	Taxa Padronizada	Taxa Bruta
1	MS	Coronel Sapucaia	15	13.562	125,1	110,6
2	PR	Tunas do Paraná	5	4.075	121,7	114,5
3	PR	Nova Tebas	5	4.392	120,3	121,4
4	MS	Japorã	7	7.157	102,5	93,1
5	MT	Colniza	14	13.563	98,9	105,7
6	MT	Juruena	6	6.216	98,1	96,5
7	PA	Sapucaia	2	2.910	92,8	80,2
8	MS	Aral Moreira	7	8.054	92,6	86,9
9	PR	Barbosa Ferraz	9	11.432	80,8	75,8
10	MG	Mathias Lobato	2	3.637	80,2	64,2
11	BA	Uruçuca	10	13.781	79,2	75,0
12	MS	Sete Quedas	6	8.390	76,3	75,5
13	MT	Peixoto de Azevedo	13	19.225	75,3	69,4
14	MT	Santo Antônio do Leste	2	2.166	74,6	92,3
15	MG	Santa Cruz de Minas	6	7.910	71,5	71,6
16	MT	Nova Ubiratã	5	7.432	70,7	67,3
17	AL	Joaquim Gomes	13	19.789	69,5	65,7
18	PR	Rio Bonito do Iguaçu	12	19.068	67,1	64,7
19	GO	Vila Boa	2	3.569	66,1	56,0
20	PE	Joaquim Nabuco	9	16.063	65,3	58,1
21	PE	Jupi	7	12.667	64,9	55,3
22	PA	Nova Ipixuna	8	13.968	64,7	59,7
23	GO	Campos Verdes	2	2.674	64,4	62,3
24	MS	Antônio João	5	7.890	64,1	59,1
25	PI	Guaribas	2	4.518	63,8	44,3
26	GO	São João d'Aliança	5	7.750	63,4	60,2
27	MG	Carmésia	1	2.246	63,1	59,4
28	AL	Messias	8	12.882	62,1	59,5
29	MT	Gaúcha do Norte	3	5.463	61,0	61,0
30	PA	Bom Jesus do Tocantins	8	14.062	60,9	56,9
31	PE	Tamandaré	11	18.831	60,6	56,6
32	PE	Xexéu	8	15.423	59,8	49,7
33	MT	Apiacás	4	6.378	59,4	67,9
34	PR	Guaraniaçu	9	14.510	59,3	59,7
35	AL	Paripueira	5	8.762	59,1	60,9
36	MG	Padre Paraíso	9	17.563	58,7	51,2
37	MG	Serra dos Aimorés	4	6.909	58,4	53,1
38	MT	Cotriguaçu	8	12.694	57,9	60,4
39	MT	Nova Bandeirantes	6	9.368	57,1	67,6
40	MT	Vila Rica	11	19.418	57,0	56,6
41	MT	Ribeirão Cascalheira	5	7.632	56,5	61,1
42	PR	Tamboara	2	4.048	56,3	49,4
43	PR	Espigão Alto do Iguaçu	3	5.010	56,1	53,2
44	PE	São José da Coroa Grande	7	15.501	55,9	47,3
45	AL	Roteiro	3	6.695	55,8	49,8
46	PE	Carnaubeira da Penha	4	9.916	55,2	43,7
47	MG	Pavão	3	5.116	54,9	52,1
48	MT	Santa Cruz do Xingu	1	1.412	54,8	70,8
49	MT	Querência	5	9.950	53,7	53,6
50	PR	Canaã dos Carajás	8	13.424	53,7	57,1

Fonte: SIM/SVS.

Tendência da mortalidade por agressão no Brasil de 1980 a 2006

Nessa 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 a 2006, nas cinco regiões do país e nos municípios categorizados segundo os diferentes portes populacionais e região metropolitana. Também é apresentada a tendência das taxas segundo os tipos de arma utilizados, sexo e faixa etária. Para os anos de 2000 a 2006 apresentam-se os resultados de uma análise específica das tendências para a variável raça/cor.

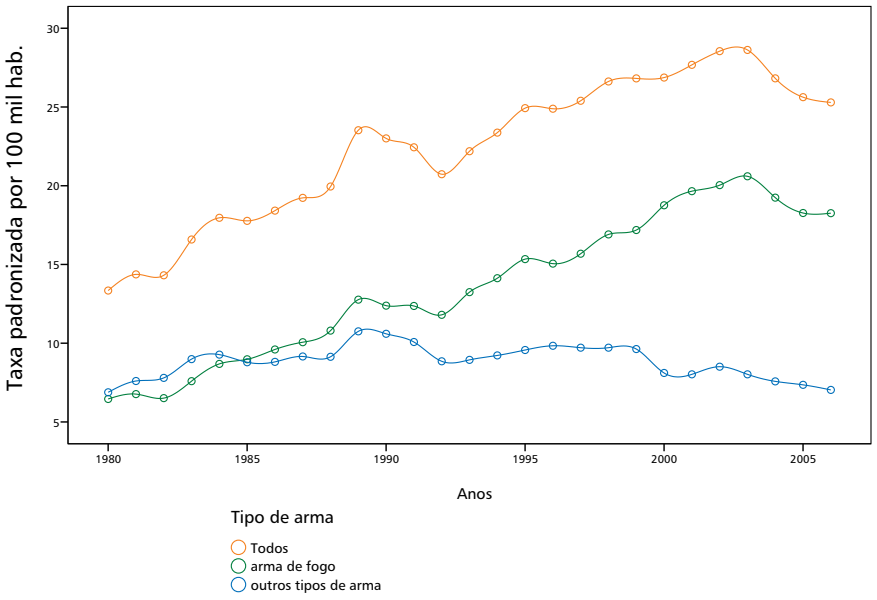
No Brasil, a tendência da mortalidade de homicídio total e por arma de fogo foi de crescimento até 2003, quando atingem taxa máxima (28,6/100 mil e 20,6/100 mil). Essas taxas diminuem aproximadamente -12%, entre 2003 e 2006. Em 2006, a taxa de homicídio por arma de fogo ficou estável. A tendência do homicídio por outros tipos de arma foi de crescimento até 1989, com taxa máxima de 10,8 por 100 mil habitantes. Essa taxa diminuiu -35% de 1989 a 2006 (Figura 7.1.20).

As Figuras 7.1.21 e 7.1.22 mostram 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 1990 e um aumento expressivo a partir de 1992, interrompido por uma queda em 2004 e 2005 e estabilidade em 2006. Para as mulheres, após ocorrer um aumento expressivo, entre 1992-1996, a tendência passa a ser de estabilização a partir de 1998, com queda nos últimos 3 anos. Taxa máxima de 53,7/100 mil homens e 4,7/100 mil mulheres.

Para os homicídios com armas de fogo em homens, houve um aumento na tendência por todo o período, interrompida em 2004. 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 de 2001 a 2006. Em 1994, a taxa de homicídios por armas de fogo em mulheres ultrapassa a taxa por outros tipos de arma. Taxa máxima de 39,4/100 mil homens e 2,5/100 mil mulheres (Figuras 7.1.21 e 7.1.22).

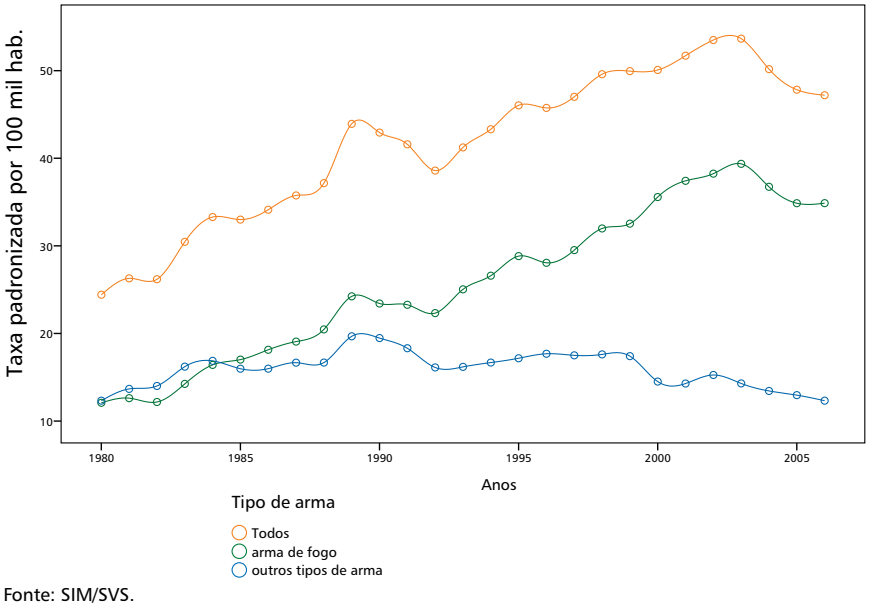
A taxa por homicídio por outros tipos de arma em homens atinge seu pico em 1989, seguindo com tendência de queda. Em mulheres ocorreu uma elevação das taxas até 1996, apresentando tendência de queda no restante do período. Taxa máxima de 19,7/100 mil homens e 2,2/100 mil mulheres (Figuras 7.8.1.21 e 7.1.22).

Figura 7.1.20 Tendência da taxa da taxa de mortalidade por homicídios, segundo tipo de arma, Brasil, 1980-2006



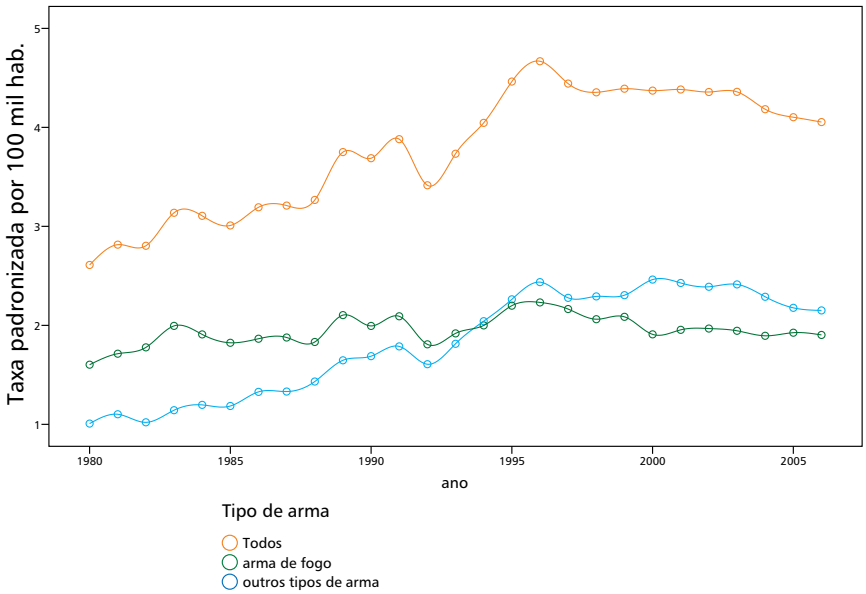
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.21 Tendência da taxa da taxa de mortalidade por homicídios no sexo masculino, segundo tipo de arma, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.22 Tendência da taxa de mortalidade por homicídios no sexo feminino, segundo tipo de arma, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

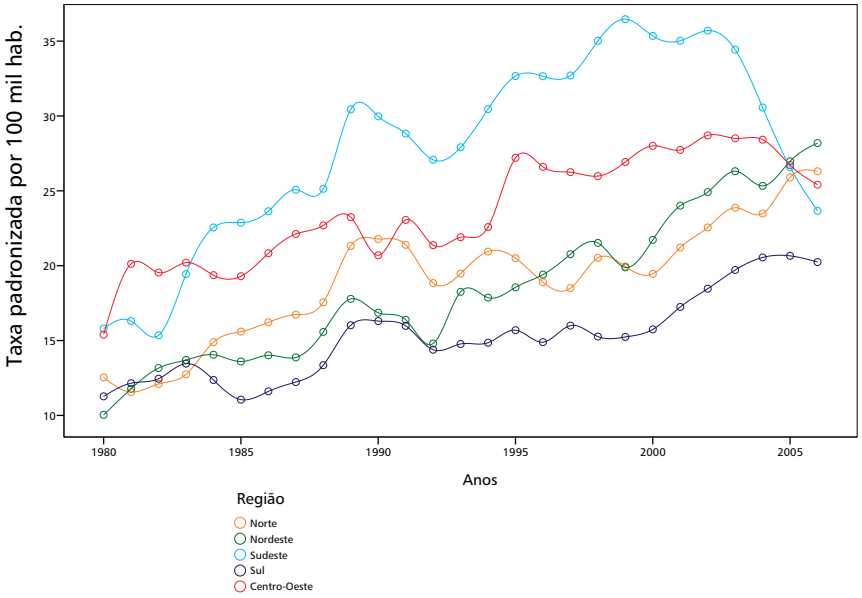
Análise nas grandes regiões

As Figuras 7.1.23, 7.1.24 e 7.1.25 mostram a taxa de mortalidade por agressão, segundo as regiões e tipos de arma. Nos anos de 1980, 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. No geral, a região Sudeste apresentou as maiores taxas e a região Sul as menores, no período 1980-2006.

A Figura 7.1.23 apresenta a tendência da mortalidade por homicídio nas regiões do país. A tendência foi de aumento em todas as regiões, com o Sudeste e o Centro-Oeste apresentando diminuição das taxas depois de 2003, respectivamente -34% e -17%. A tendência da taxa de homicídio por arma de fogo tem comportamento semelhante (Figura 7.1.24).

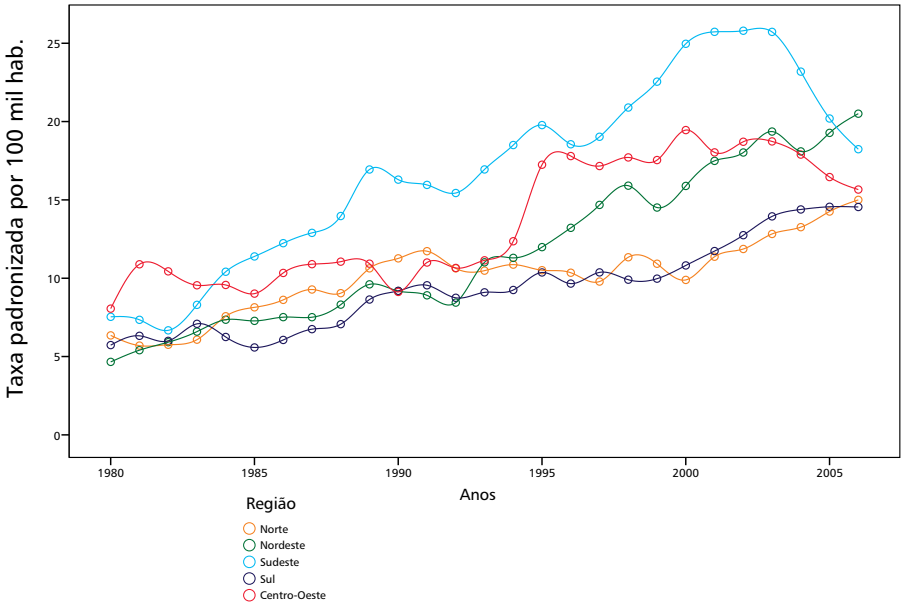
Nos homicídios por outros tipos de arma, a região Norte apresentou tendência de crescimento em todo o período. No Sul, Nordeste e Centro-Oeste a tendência apresentou um padrão cíclico: aumento nos anos 80, diminuição nos anos 90 e retorno do aumento nos anos de 2000. Depois de apresentar as maiores taxas para esse tipo de homicídio no final dos anos 90, a região Sudeste mostrou forte redução das taxas, alcançando os menores níveis entre as regiões, em 2006, e em relação a si, comparada a 1980 (Figura 7.1.25).

Figura 7.1.23 Tendência da taxa de homicídios, segundo regiões, Brasil, 1980-2006



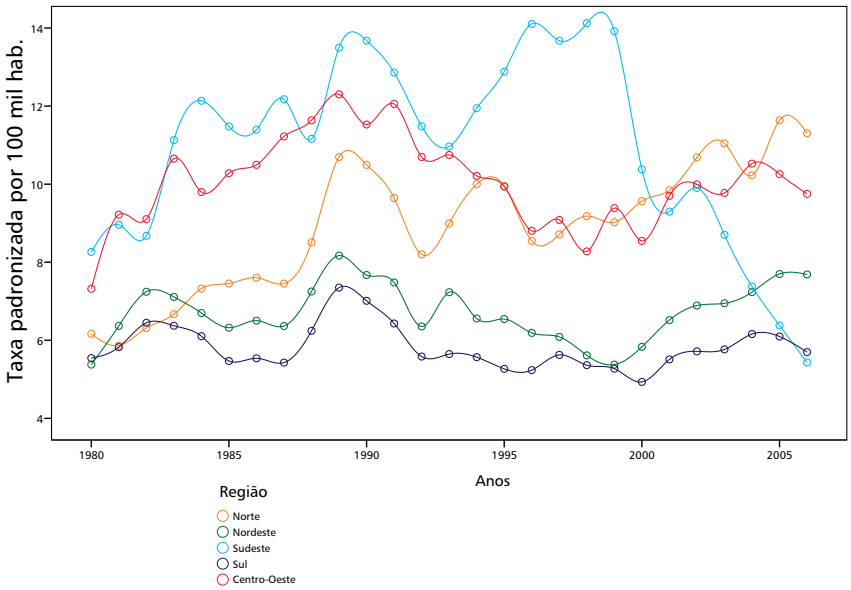
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.24 Tendência da taxa de homicídios por arma de fogo, segundo regiões, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.25 Tendência da taxa de homicídios por outros tipos de arma, segundo regiões, Brasil, 1980-2006

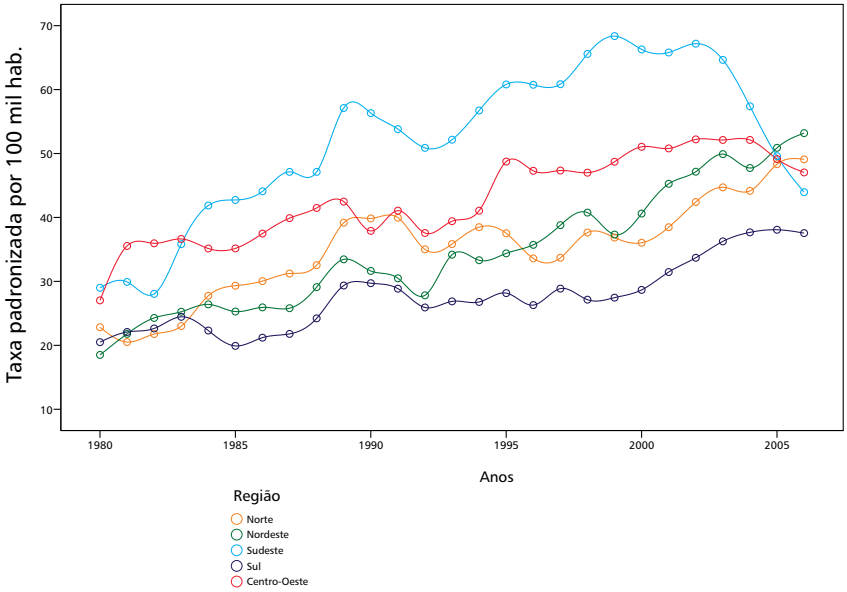


Fonte: SIM/SVS.

Na Figura 7.1.26 temos as taxas de homicídio no sexo masculino nas regiões. A tendência foi de aumento em todas as regiões. As regiões Sudeste e Centro-Oeste apresentaram diminuição das taxas após 2000, respectivamente -36% e -10%. Sudeste apresentou as maiores taxas e Sul as menores, durante o período 1980-2006. Situação modificada no último ano, quando o Sudeste passa a apresentar a segunda menor taxa e o Nordeste a maior.

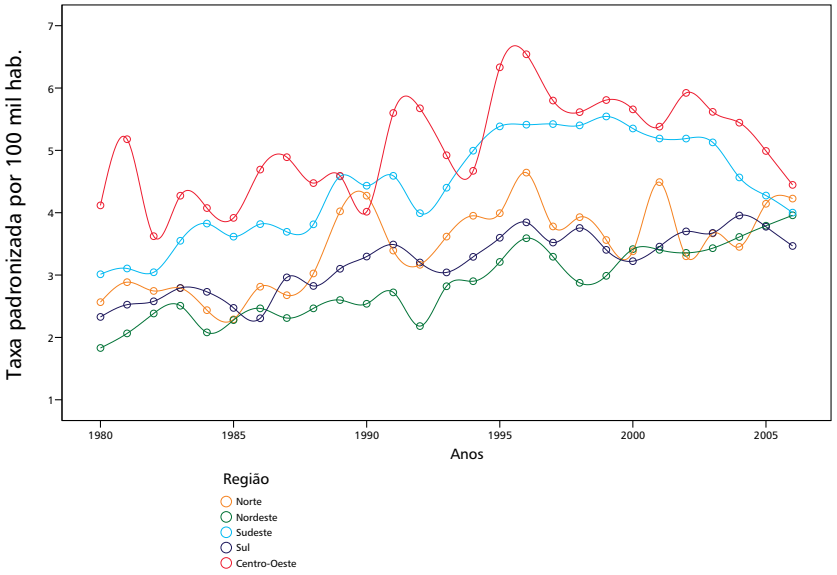
A tendência da taxa de homicídio das mulheres nas regiões foi de crescimento até a metade da década de 1990. Todas as regiões oscilaram durante o período. Após 2002, ocorreu redução da taxas do Centro-Oeste, -32%, e Sudeste, -26%, após 2004, na região Sul (Figura 7.1.27).

Figura 7.1.26 Tendência da taxa de homicídios no sexo masculino, segundo regiões, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.27 Tendência da taxa de homicídios no sexo feminino, segundo regiões, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Análise de tendência de taxas de homicídio por portes populacionais dos municípios

Nas Figuras 7.1.28, 7.1.29, 7.1.30, 7.1.31 e 7.1.32 apresentamos a evolução das taxas de homicídio segundo porte populacional dos municípios, tipo de arma e sexo. De modo geral, quanto maior o porte populacional do município maior a taxa de homicídio, independentemente do tipo de arma e do sexo. Nos últimos anos, as taxas de homicídios por outros tipos de arma foram maiores nos municípios de 20 até 100 mil e de 100 até 500 mil habitantes.

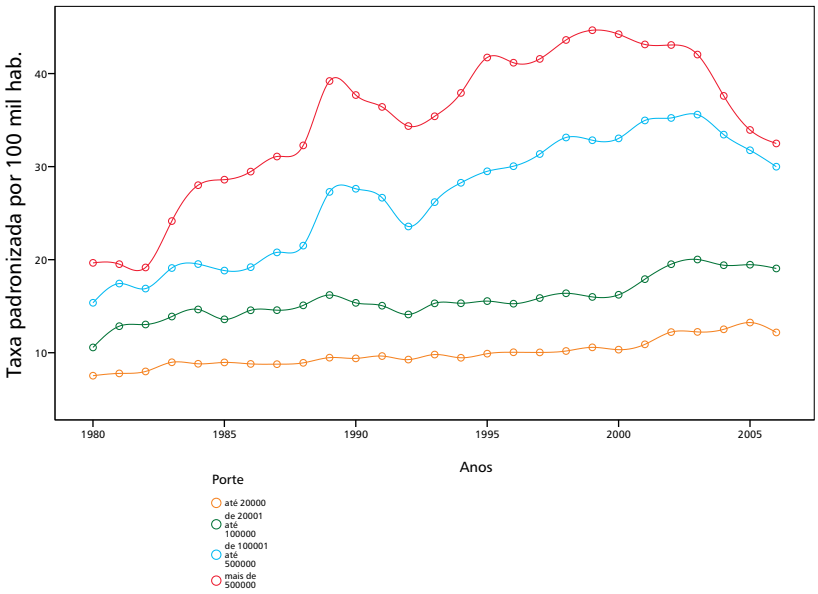
Os homicídios totais e por arma de fogo apresentaram tendência com traçado semelhante. Há tendência de aumento das taxas, independentemente do porte populacional no período. No entanto, após 2003, os municípios com 100 mil e mais habitantes apresentaram redução nas taxas. Fato também observado para o sexo masculino. Para o sexo feminino a redução é iniciada após 1995 (Figuras 7.1.28, 7.1.29, 7.1.30, 7.1.31 e 7.1.32).

A redução da taxa de homicídio total, nos anos de 2000, foi de -27% nos municípios com 500 mil e mais habitantes, -16% nos municípios com 100 a 500 mil habitantes e -5% nos municípios com 20 a 100 mil habitantes. Nos municípios com menos de 20 mil habitantes ocorreu aumento de 62%, com redução da taxa em 2006 (Figura 7.1.28).

O homicídio por outros tipos de arma apresentou comportamento diferenciado de acordo com o porte populacional. Nos anos 80, ocorreu aumento das taxas para todos os portes. Nos anos 90, a taxa diminui nos municípios com até 100 mil habitantes e aumenta nos municípios com 100 mil e mais. Nos anos de 2000, a situação é invertida, ocorre redução nos municípios com 100 mil e mais habitantes e aumento nos municípios com até 100 mil hab (Figura 7.1.30).

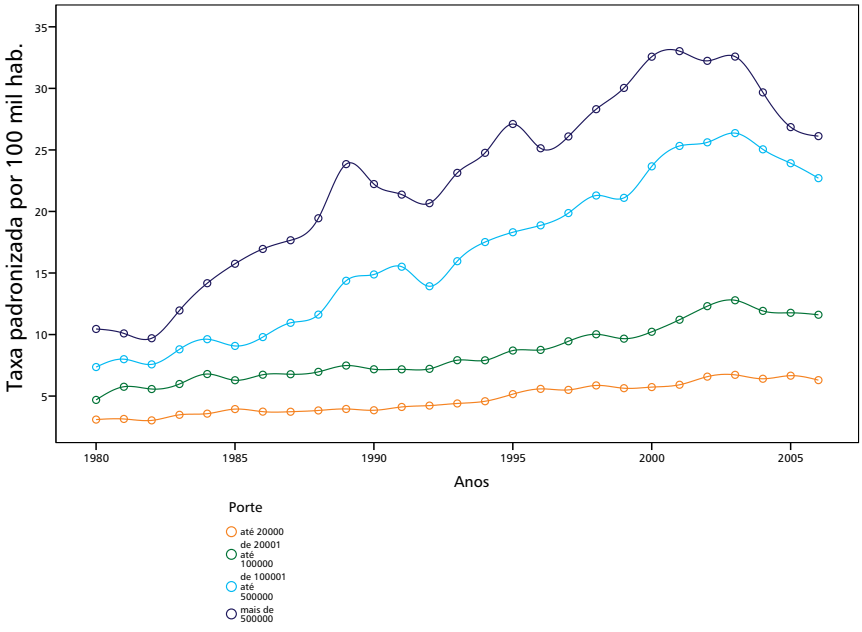
A razão de risco da taxa de homicídio total (500 mil e mais habitantes/menos de 20 mil habitantes) que era 2,6, em 1980, aumentou para 4,2, em 1999, e reduziu para 2,7, em 2006. O mesmo foi observado nos homicídios por arma de fogo. A razão de risco por outros tipos de arma (500 mil e mais habitantes/até 20 mil habitantes) que era 2,1, em 1980, aumentou para 3,6, em 1996, e reduziu para 1,1, em 2006 (Figuras 7.1.28, 7.1.29 e 7.1.30).

Figura 7.1.28 Tendência da taxa de homicídio, segundo porte populacional dos municípios, Brasil, 1980-2006



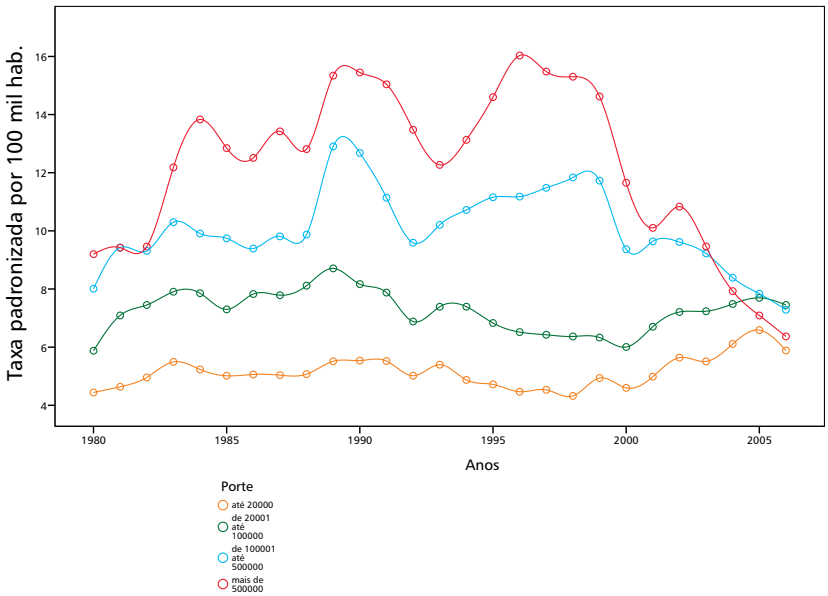
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.29 Tendência da taxa de homicídio por arma de fogo, segundo porte populacional de municípios, Brasil, 1980-2006



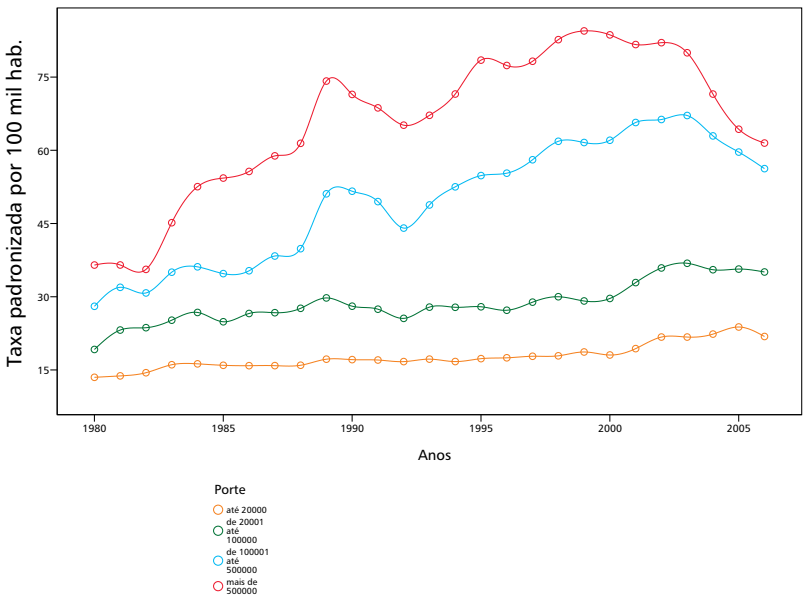
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.30 Tendência da taxa de homicídio por outros tipos de arma, segundo porte populacional dos municípios, Brasil, 1980-2006



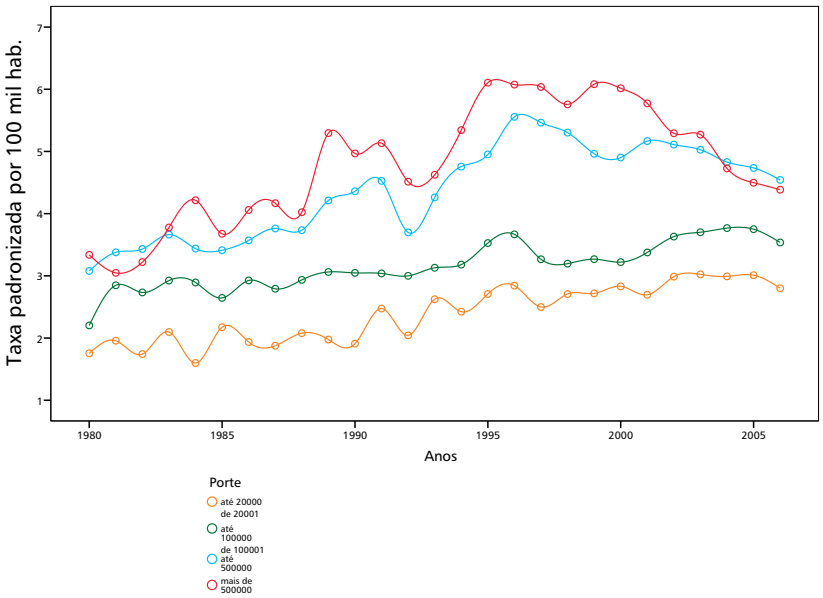
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.31 Tendência da taxa de homicídio no sexo masculino, segundo porte populacional dos municípios, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.32 Tendência da taxa de homicídio no sexo feminino, segundo porte populacional dos municípios, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

A Figura 7.1.33 apresenta a taxa de homicídio para municípios com até 20 mil habitantes, segundo as regiões do Brasil, entre 1980 e 2006. Todas as regiões apresentaram tendência de aumento das taxas de homicídios, com redução nos últimos anos. A maior variação na taxa foi na região Norte (2,6-15,2; 485%) e a menor na região Sudeste (7,5-8,7; 16%). A região Centro-Oeste apresentou as maiores taxas no período.

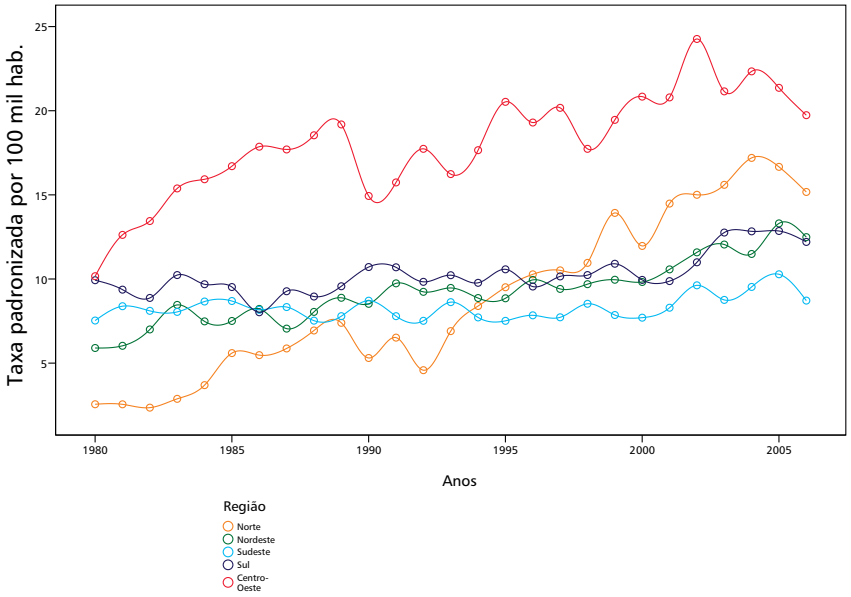
A Figura 7.1.34 apresenta a taxa de homicídio para municípios de 20 mil até 100 mil habitantes, segundo as regiões do Brasil, entre 1980 e 2006. As regiões Nordeste, Sudeste e Sul apresentaram tendência de aumento, com queda recente das taxas nas duas últimas regiões. Centro-Oeste e Norte apresentaram aumento da taxa na primeira metade dos anos 80, seguida de redução até 1995, quando ocorreu nova fase de aumento. A região Nordeste apresentou a maior variação (8,6-22,6; 163%) e o Centro-Oeste a menor (17,2-21,7; 26%), essa região apresentou as maiores taxas por quase todo o período.

A Figura 7.1.35 apresenta a taxa de homicídio para municípios de 100 mil até 500 mil habitantes, segundo as regiões do Brasil, entre 1980 e 2006. As regiões Nordeste, Sudeste e Sul apresentaram tendência de aumento, com queda recente das taxas nas duas últimas regiões, respectivamente -30% e -8%. A região Norte apresentou maior taxa em 1989, nos anos de 2000 sua taxa aumentou. No Centro-Oeste a maior taxa foi em 2000. caindo após. A região Nordeste apresentou a maior variação (16,3-40,4; 148%) e o Sudeste a menor (15,4-28,2; 83%).

A Figura 7.1.36 apresenta a taxa de homicídio para municípios com 500 mil e mais habitantes, segundo as regiões do Brasil, entre 1980 e 2006. As regiões Sul e Sudeste apresentaram tendência de crescimento em todo o período. No Sudeste o aumento foi

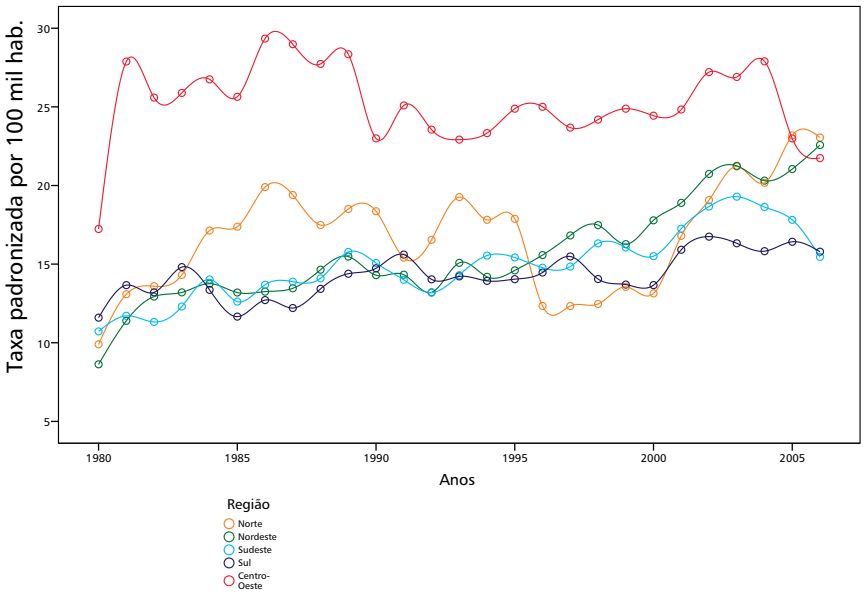
até 1999, com redução de -49% até 2006. A região Norte apresentou picos nas taxas, em 1991 e 1999, com aumento recente nas taxas. Centro-Oeste apresentou aumento nas taxas até 2003, redução de -16% até 2006. A região Nordeste apresentou a maior variação (14,2-43,4; 206%) e o Sul a menor (9,7-34,4; 25%).

Figura 7.1.33 Tendência da taxa de homicídio nos municípios com até 20 mil habitantes, segundo região, Brasil, 1980-2006



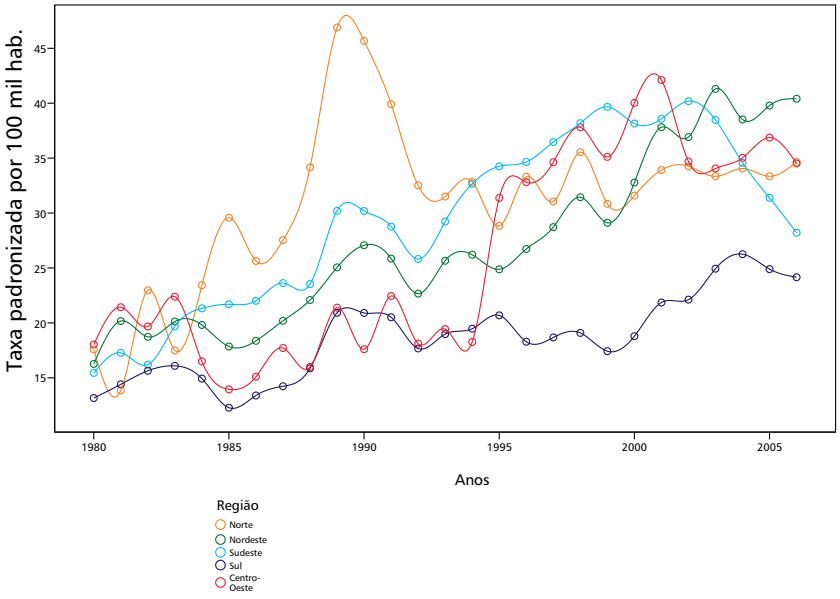
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.34 Tendência da taxa de homicídio nos municípios com 20 a 100 mil habitantes, segundo região, Brasil, 1980-2006



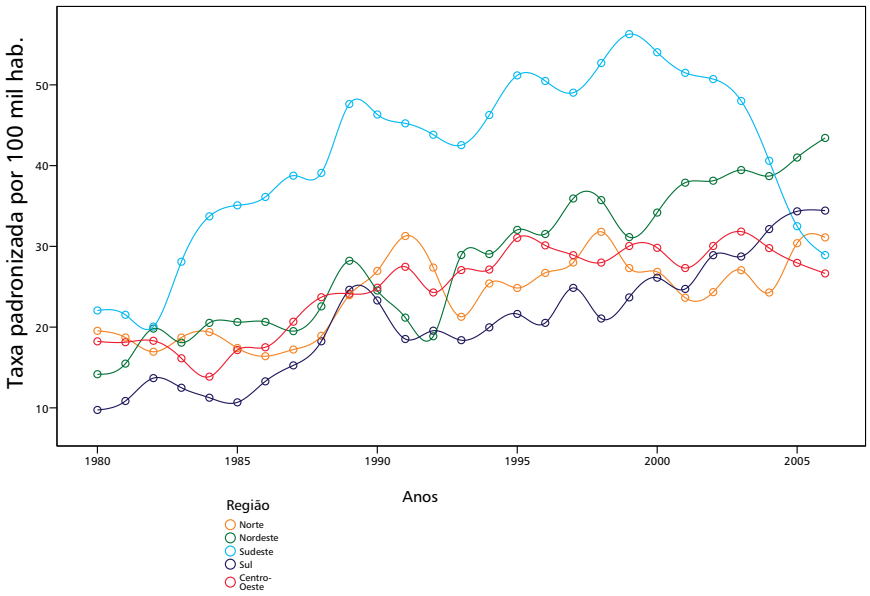
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.35 Tendência da taxa de homicídio nos municípios com 100 a 500 mil habitantes, segundo região, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.36 Tendência da taxa de homicídio nos municípios com 500 mil e mais habitantes, segundo região, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Análise nas regiões metropolitanas e não-metropolitanas

As Figuras 7.1.37, 7.1.38, 7.1.39, 7.1.40 e 7.1.41 apresentam a evolução das taxas de homicídio segundo região metropolitana e não-metropolitana, tipo de arma e sexo. De modo geral, as taxas de homicídios são maiores nas regiões metropolitanas do que nas regiões não metropolitanas, independentemente do tipo de arma e do sexo. Nos últimos anos, as taxas de homicídios por outros tipos de arma foram maiores nas regiões não-metropolitanas.

A taxa de homicídio nas regiões metropolitanas apresentou tendência crescente entre 1980 e 1999, variação de 194%. A partir de 2003, a taxa reduziu -22%. Amplitude dessa taxa foi 14,5; 42,8. Nas regiões não-metropolitanas, a taxa de homicídio apresentou tendência crescente até 1989, variação de 53%. Após período de estabilidade, entre 1989 e 1998, a taxa reduziu, mas logo retornou aos valores anteriores. Amplitude dessa taxa foi 12,6; 19,6. A razão de risco das taxas, região metropolitana por não-metropolitana, foi de 1,2, em 1980, chegou a 2,6, em 1999, e diminuiu para 1,7, em 2006 (Figura 7.1.37).

A Figura 7.1.38 apresenta a taxa de homicídio nas regiões metropolitanas segundo o tipo de arma. A tendência do homicídio por arma de fogo foi crescente até 2003, variação de 413%. A partir de 2003, a taxa reduziu -19%. Amplitude dessa taxa foi 6,4; 33. A taxa de homicídio por outros tipos de arma apresentou tendência crescente até 1989, variação de 80%. Após período de relativa estabilidade, entre 1989 e 1999, a taxa apresentou tendência decrescente, variação de -56%. Amplitude dessa taxa foi 6,2; 14,6. A razão de risco das taxas, arma de fogo por outros tipos de arma, foi de 0,8, em 1980, e chegou a 4,3, em 2006.

A Figura 7.1.39 apresenta a taxa de homicídio nas regiões não-metropolitanas segundo o tipo de arma. A tendência do homicídio por arma de fogo foi crescente até 1998, variação de 92%. Em seguida, a taxa reduz para logo voltar a valores anteriores. Amplitude dessa taxa foi 6,5; 12,5. A taxa de homicídio por outros tipos de arma apresentou tendência crescente até 1989, variação de 37%. Em seguida, apresentou tendência de redução até 2000, variação de -26%, quando a taxa volta a aumentar. Amplitude dessa taxa foi 6,1; 8,4. A razão de risco das taxas, arma de fogo por outros tipos de arma, foi de 1,1, em 1980, e chegou a 1,8, em 1998, e reduziu para 1,6, em 2006.

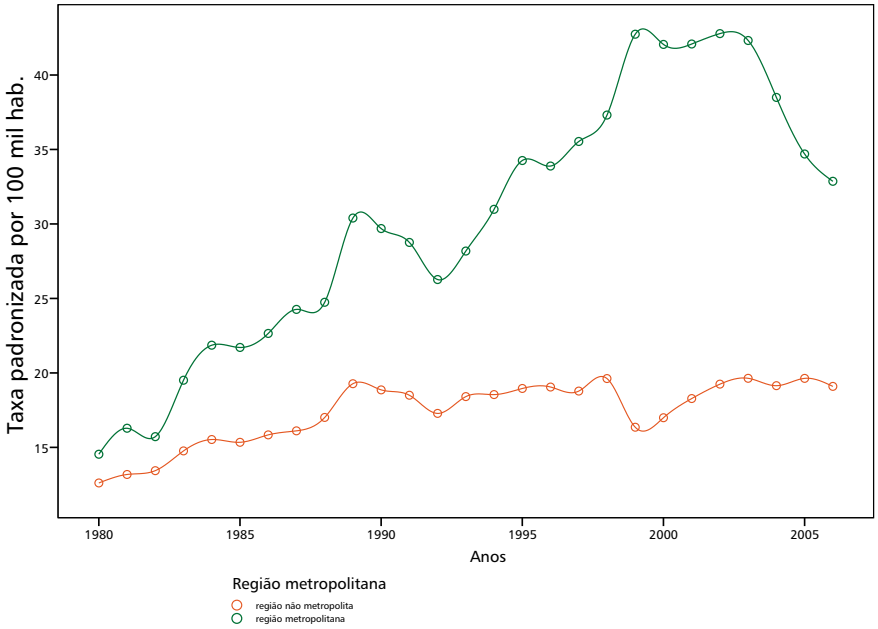
A razão de risco dos homicídios por arma de fogo, região metropolitana por não-metropolitana, foi de 1, em 1980, chegou a 2,9, em 1999, e reduziu para 2,2, em 2006. A razão de risco dos homicídios por outros tipos de arma, região metropolitana por não-metropolitana, foi de 1,3, em 1980, chegou a 2,2, em 1999, e reduziu para 0,9, em 2006 (Figura 7.1.28 e 39).

A Figura 7.1.40 apresenta a taxa de homicídio nas regiões metropolitanas e não-metropolitanas no sexo masculino. A tendência do homicídio em homens nas regiões metropolitanas foi crescente até 1999, variação de 202%. Em seguida, fica estável, para reduzir a partir de 2002, redução de -24%. Amplitude dessa taxa foi 26,7; 81,1. A tendência do homicídio em homens nas regiões não-metropolitanas apresentou tendência crescente até 1989, variação de 55%. Após período de redução, 1999 a 2001, voltam a valores anteriores. Amplitude dessa taxa foi 23; 36,1. A razão de risco das taxas em homens, regiões metropolitanas por não-metropolitanas, foi de 1,2, em 1980, chegou a 2,7, em 1999, e reduziu para 1,8, em 2006.

A Figura 7.1.41 apresenta a taxa de homicídio nas regiões metropolitanas e não-metropolitanas no sexo feminino. A tendência do homicídio em homens nas regiões metropolitanas foi crescente até 1999, variação de 113%. Reduz -19% no período seguinte. A amplitude foi de 2,7; 5,9. A tendência do homicídio em mulheres nas regiões não-metropolitanas apresentou tendência crescente até 1996, variação de 69%. Após período de redução, 1996 a 1999, voltam a valores anteriores. Amplitude dessa taxa foi 2,5; 4,3. A razão de risco das taxas em mulheres, regiões metropolitanas por não-metropolitanas, foi de 1,1 em 1980, chegou a 1,8 em 1999, e reduziu para 1,4 em 2006.

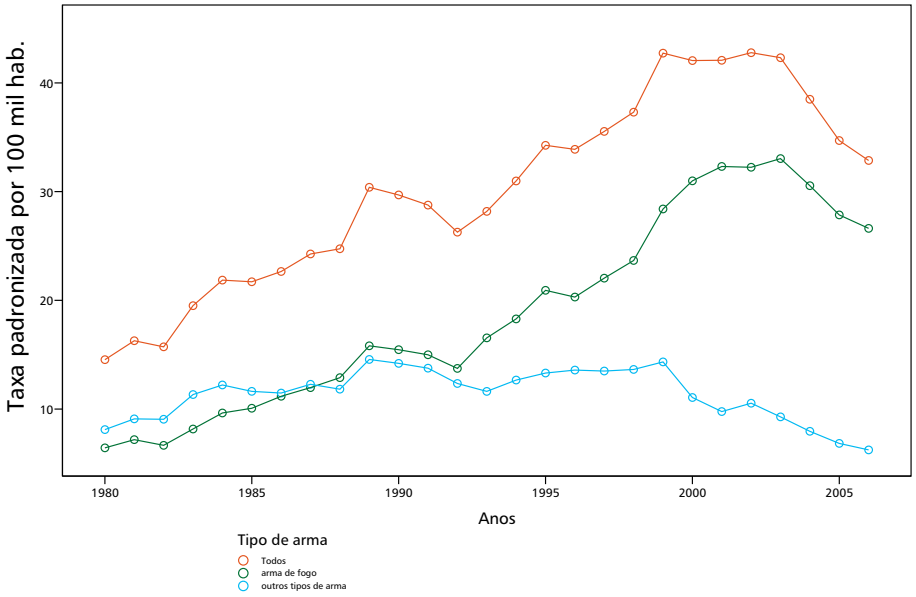
A razão de risco dos homicídios nas regiões metropolitanas, masculino por feminino, foi de 9,7, em 1980, chegou a 14,6, em 2003, e reduziu para 13, em 2006. A razão de risco dos homicídios nas regiões não-metropolitanas, masculino por feminino, foi de 9,1, em 1980, chegou a 10,7, em 1988, e reduziu para 10,5, em 2006 (Figuras 7.1.40 e 7.1.41).

Figura 7.1.37 Tendência da taxa de homicídio nas regiões metropolitanas, Brasil, 1980-2006



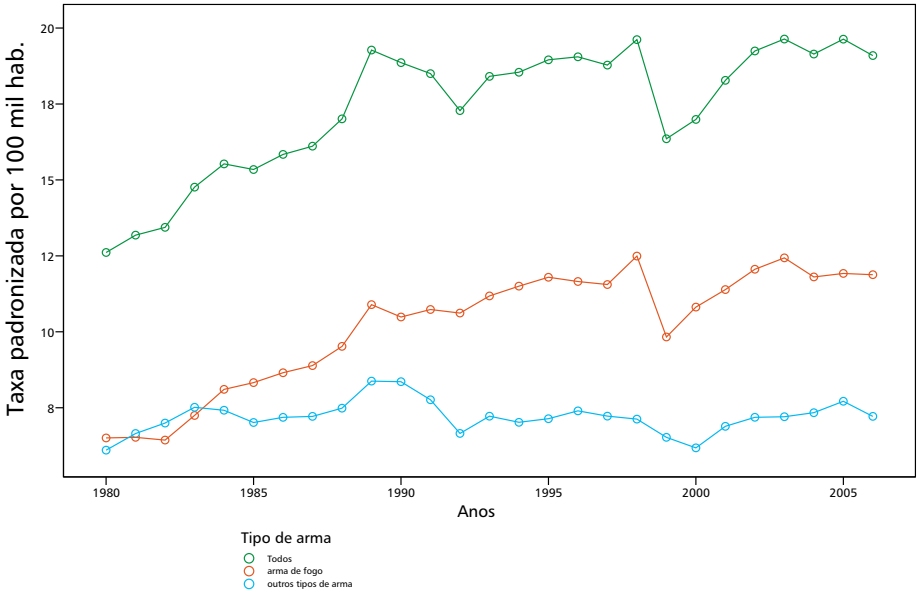
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.38 Tendência da taxa de homicídio nas regiões metropolitanas, segundo tipo de arma, Brasil, 1980-2006



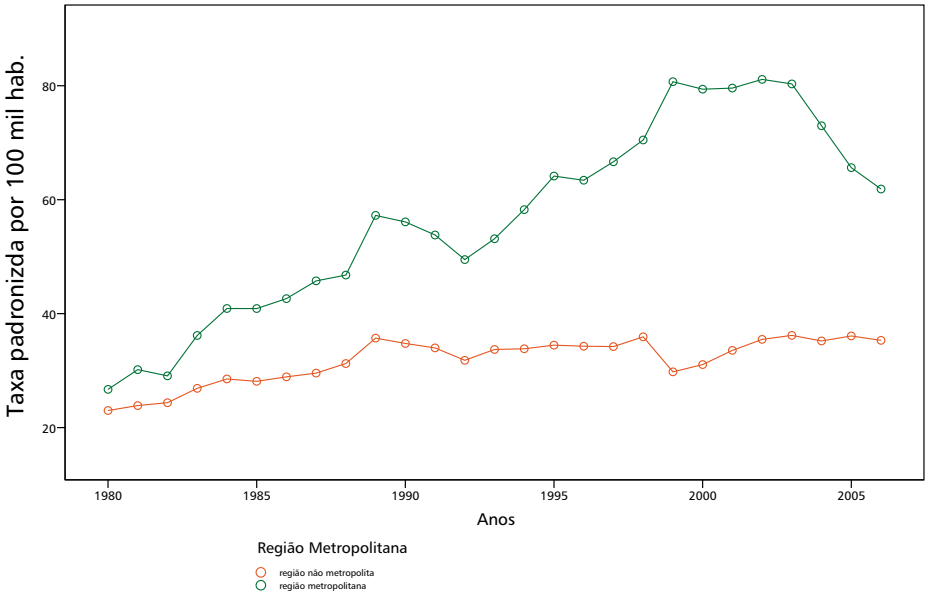
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.39 Tendência da taxa de homicídio nas regiões não-metropolitanas, segundo tipo de arma, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.40 Tendência da taxa de homicídio no sexo masculino, segundo regiões metropolitanas e não-metropolitanas, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.41 Tendência da taxa de homicídio no sexo feminino, segundo regiões metropolitanas e não-metropolitanas, Brasil, 1980-2006

Fonte: SIM/SVS.

Análise nas unidades federadas e capitais

Ao analisar a mortalidade nas unidades federadas, especialmente das regiões Norte e Nordeste, cabe chamar a atenção acerca da influência da variação da cobertura do SIM sobre a magnitude das taxas de mortalidade, ao longo dos anos. Essa influência tem menor impacto sobre as mortes violentas na medida em que esse tipo de óbito tem melhor captação, entre outras, pela questão legal e policial, especialmente nas capitais que têm IML.

A unidade federada que apresentou maior taxa de homicídio no ano de 1980, 1990, 2000 e 2006, são respectivamente Rondônia, 29,4/por 100 mil habitantes, Roraima, 58,4/por 100 mil habitantes, Pernambuco, 53,9/por 100 mil habitantes, e Alagoas, 55,6/por 100 mil habitantes.

Região Norte

O teste de correlação de Pearson da taxa de homicídio com a cobertura do SIM, entre 1991 e 2006, mostrou correlação, ainda que fraca, para os estados do Pará (R^2=0,6732) e Tocantins (R^2=0,6498). Somente o Acre tem cobertura superior a 80%, desde 2000. Não é apresentada a taxa de 2006 de Roraima por cobertura do SIM ser inferior a 30%.

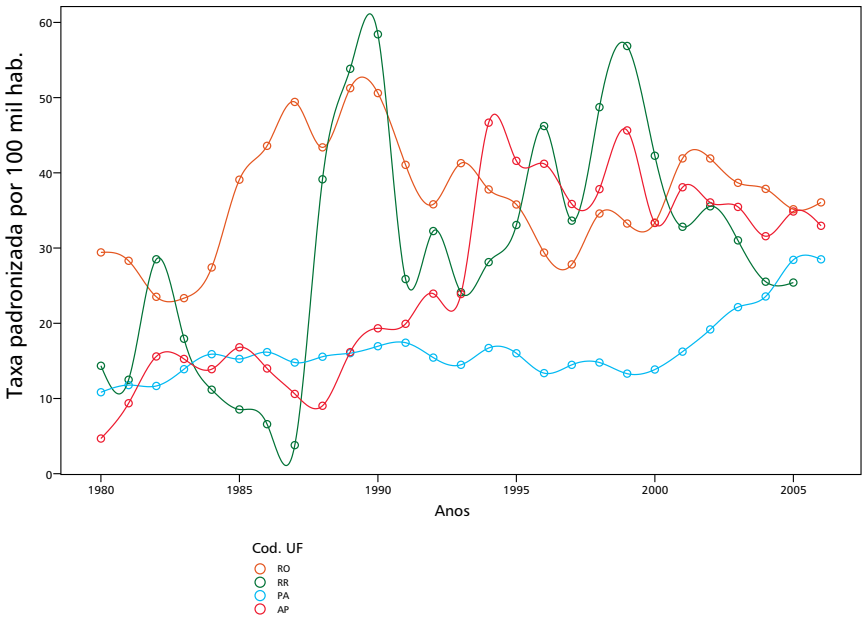
As Figuras 7.1.42, 7.1.43, 7.1.44 e 7.1.45 apresentam a evolução da taxa de homicídio nas unidades federadas e capitais da região Norte. Entre 1980 e 2006, Roraima e Boa Vista apresentaram as maiores taxas da região Norte, respectivamente, 58,4/100 mil habitantes e 81,4/100 mil. Rondônia e Porto Velho apresentaram as maiores taxas de homicídios da região após o ano de 2000, enquanto Tocantins e Palmas apresentaram as

menores taxas. Com exceção do Pará e do Amazonas a tendência é de redução da taxa nos últimos anos.

A variação percentual da taxa de homicídio e da cobertura do SIM, entre 1991 e 2006, e a amplitude dessa taxa nos estados, entre 1980 e 2006: Rondônia (-12%; -9%; 23,3-51,3), Acre (-17%; 23%; 10,1-29,6), Amazônia (1%; 41%; 10,1-21,4), Roraima (-36%; -55%; 3,8-58,4;), Pará (64%; 33%; 10,8-28,5), Amapá (65%; -15%; 4,7-46,7) e Tocantins (29%; 66%; 6,9-17,3).

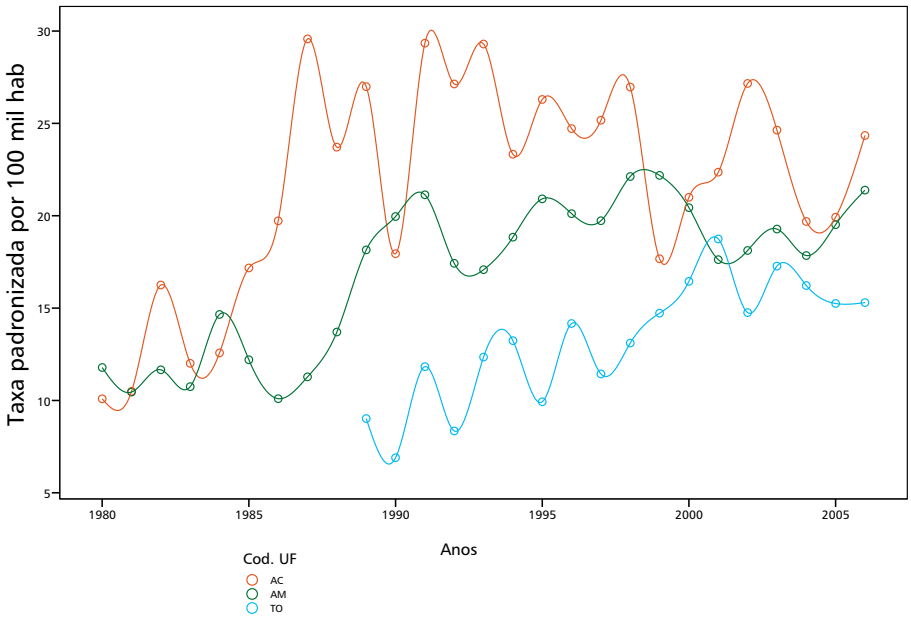
A variação percentual da taxa de homicídio, entre 1991 e 2006, e a amplitude dessa taxa nas capitais, entre 1980 e 2006: Porto Velho (11%; 17,8-70,9), Rio Branco (-31%; 16,3-54,9), Manaus (-21%; 16,8-39,6), Boa Vista (-29%; 5,1-81,4;), Belém (27%; 14,2-32,8), Macapá (39%; 4,8-62,7) e Palmas (24%; 7,2-25,3).

Figura 7.1.42 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios em RO, AP, RR e PA, região Norte, Brasil, 1980-2006



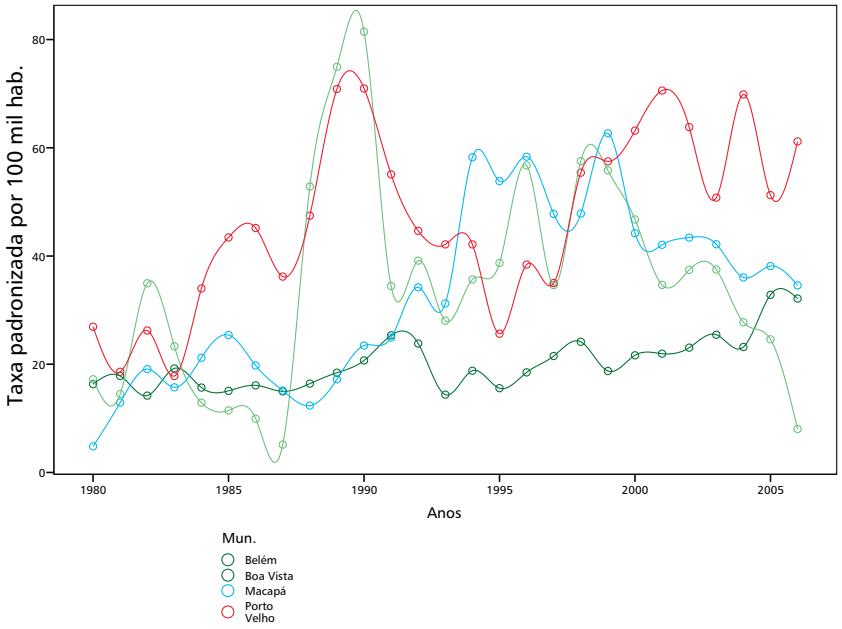
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.43 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios em TO, AC e AM, região Norte, Brasil, 1980-2006



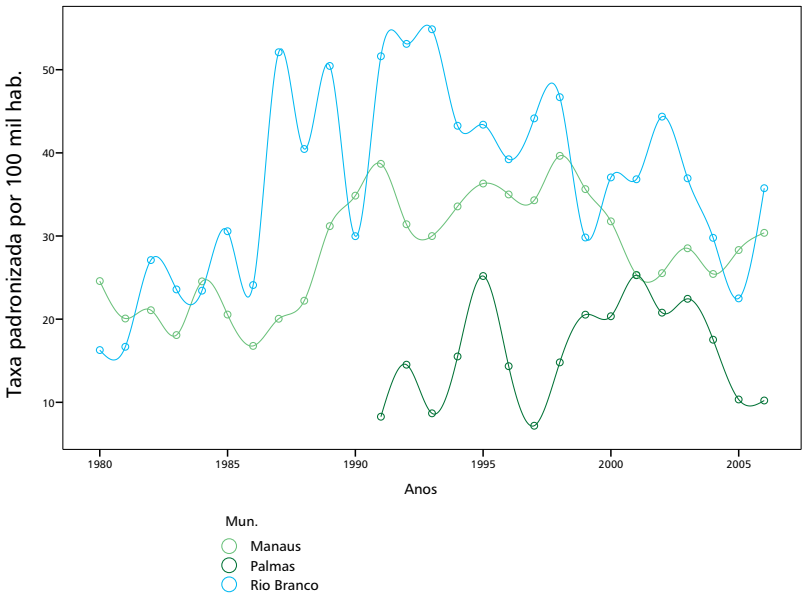
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.44 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios nas capitais selecionadas, região Norte, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.45 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios nas capitais selecionadas, região Norte, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Nordeste

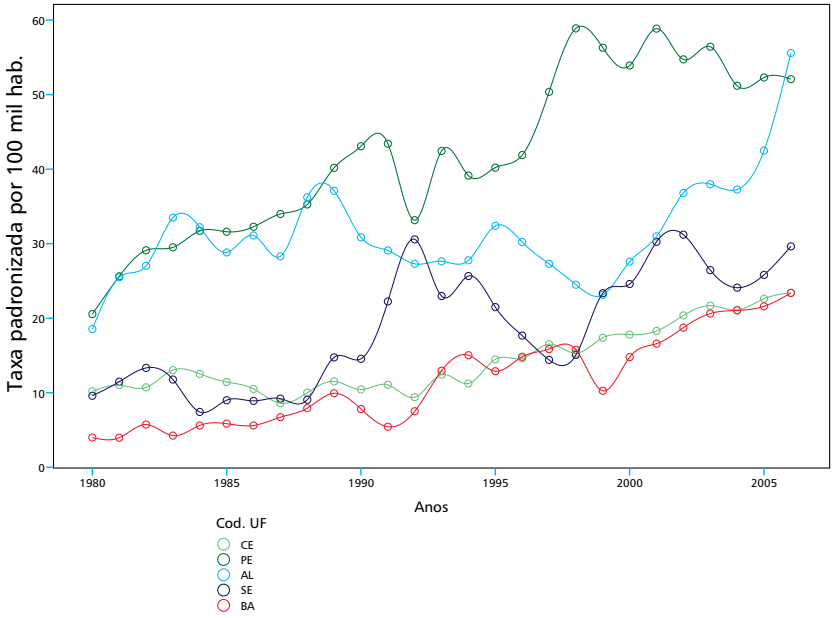
O teste de correlação de Pearson da taxa de homicídio com a cobertura do SIM, entre 1991 e 2006, mostrou forte correlação nos estados do Piauí (R^2=0,9446) e Ceará (R^2=0,9335). Os estados do Maranhão, Rio Grande do Norte e Bahia apresentaram correlação fraca para o período observado, respectivamente R^2= 0,7179; 0,6673 e 0,6739. Os demais não apresentaram correlação.

As Figuras 7.1.46, 7.1.47, 7.1.48 e 7.1.49 apresentam a evolução da taxa de homicídio nas unidades federadas e capitais da região Nordeste. Entre 1980 e 2006, Pernambuco e Maceió apresentaram as maiores taxas da região Nordeste, respectivamente, 58,9 e 85,8/100 mil habitantes. E, no geral, Pernambuco e Recife mantiveram-se com as maiores taxas de homicídio do período. Com exceção do estado de Pernambuco ocorreu tendência de crescimento da taxa nos estados da região nos anos pós 1999. Nas capitais, ocorreu nítido aumento de taxas em Maceió, Recife, Fortaleza, João Pessoa, Natal e Teresina.

A variação percentual da taxa e da cobertura do SIM, entre 1991 e 2006, e a amplitude da taxa nos estados, entre 1980 e 2006: Maranhão (20%; 50%; 4-16,8), Piauí (194%; 174%; 3,2-14,2), Ceará (111%; 82%; 8,6-23,4), Rio Grande do Norte (73%; 45%; 7,8-18,3), Paraíba (47%; 29%; 13-22), Pernambuco (20%; 15%; 20,5-58,9) Alagoas (91%; 14%; 18,5-55,6), Sergipe (33%; 24%; 7,4-31,2) e Bahia (331%; 32%; 4-23,4).

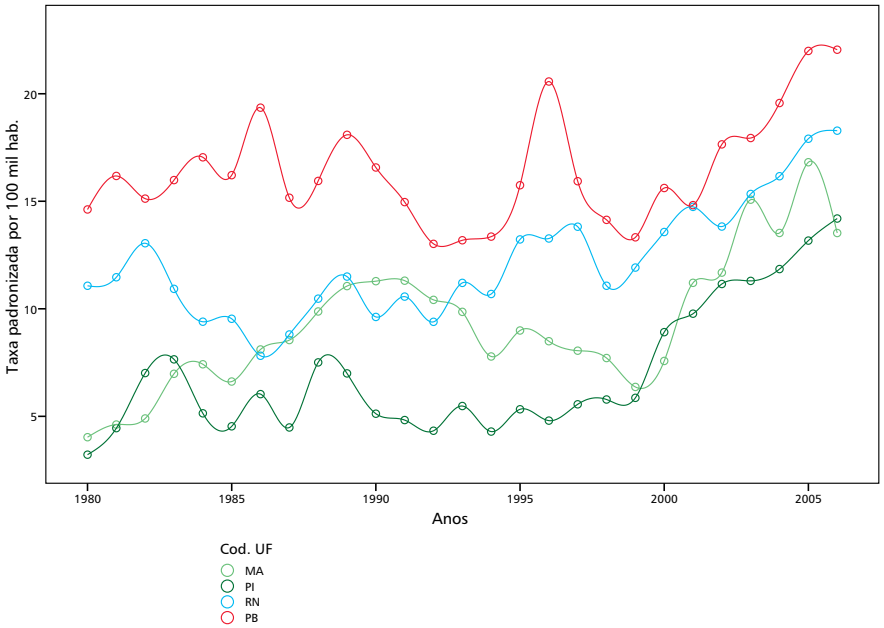
A variação percentual da taxa, entre 1991 e 2006, e a amplitude da taxa nos estados, entre 1980 e 2006: São Luís (-20%; 13,2-28,4), Teresina (185%; 8,2-29,1), Fortaleza (75%; 16,3-32,2), Natal (94%; 11,1-31,4), João Pessoa (115%; 15,1-39,6) Recife (29%; 20,2-83) Maceió (159%; 24,4-85,8), Aracajú (74%; 10-46,6) e Salvador (22%; 1,6-37,2).

Figura 7.1.46 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios em PE, SE, CE, AL e BA, região Nordeste, Brasil, 1980-2006



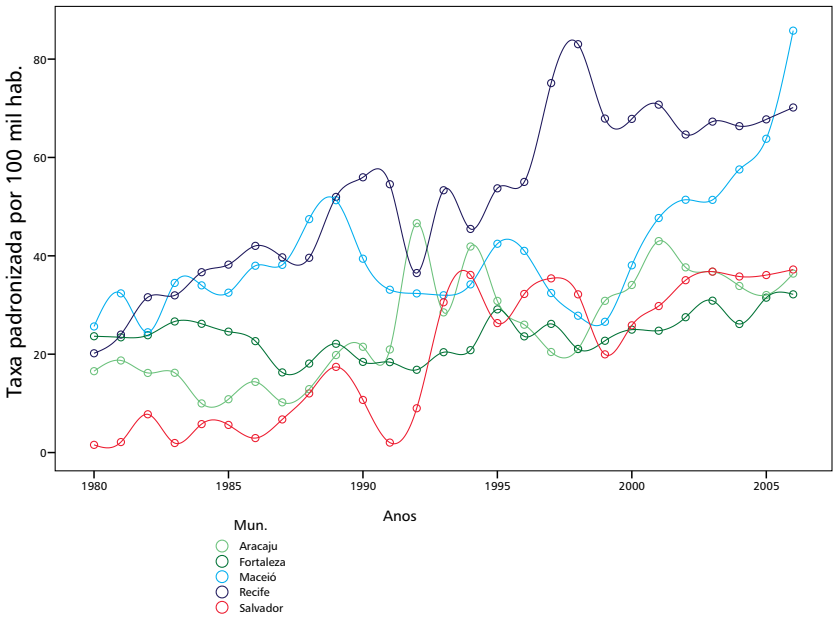
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.47 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios no MA, PI, RN e PB, região Nordeste, Brasil, 1980-2006



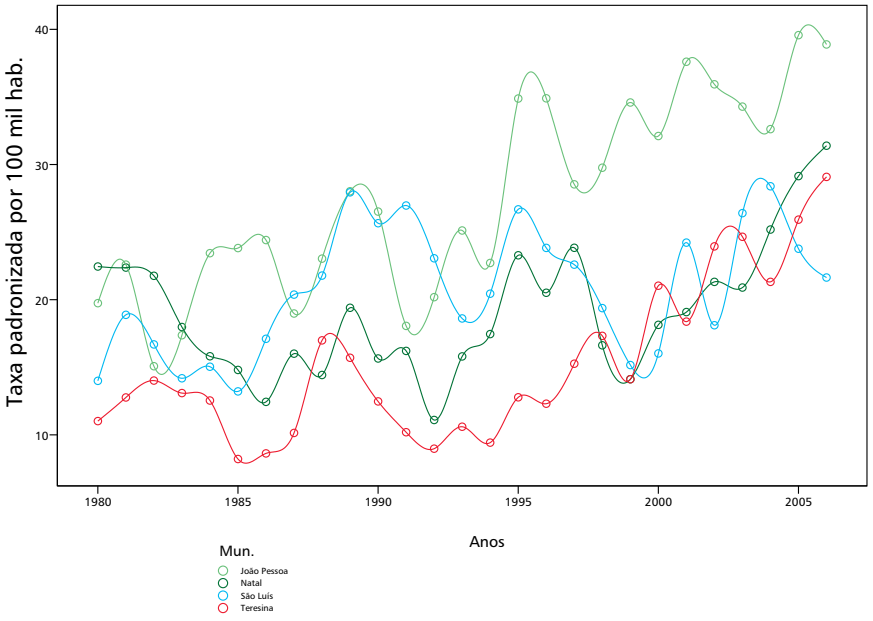
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.48 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios nas capitais selecionadas da região Nordeste, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.49 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios nas capitais selecionadas da região Nordeste, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

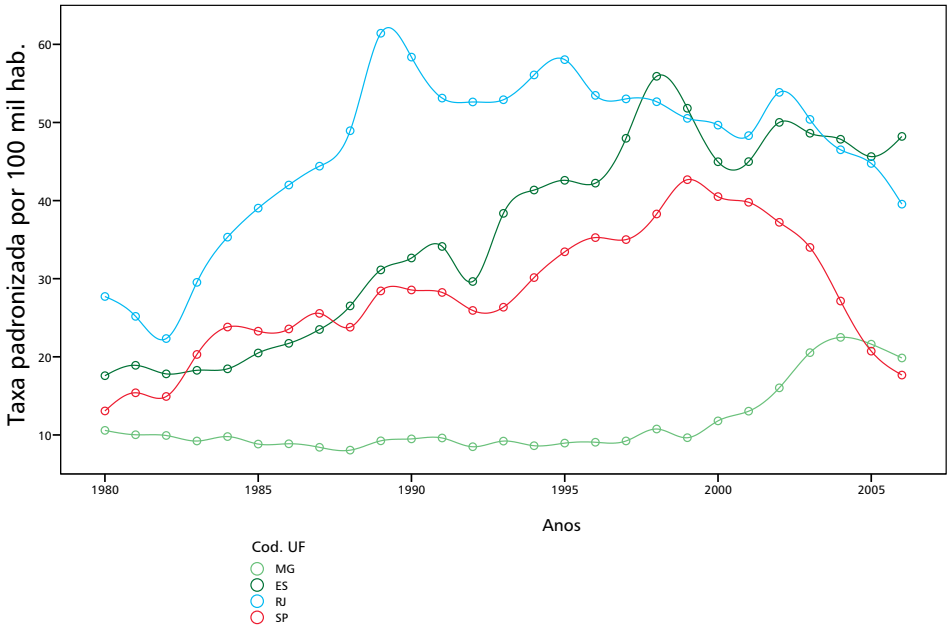
Região Sudeste

A Figura 7.1.50 e 7.1.51 apresentam a evolução da taxa de homicídio nas unidades federadas e capitais da região Sudeste. Entre 1980 e 2006, o estado do Rio de Janeiro e Vitória apresentaram as maiores taxas da região Sudeste, 61,4 e 82,1/100 mil habitantes. E, no geral, esse estado manteve-se com as maiores taxas de homicídio do período, enquanto Minas Gerais apresentou as menores taxas. Vitória tem as maiores taxas após 1992. Com exceção do estado de Minas Gerais há tendência de redução da taxa nos estados da região nos anos pós 1999. O estado do Rio de Janeiro apresenta tendência de redução desde os anos de 1990.

A variação percentual da taxa e da cobertura do SIM, entre 1991 e 2006, e a amplitude da taxa nos estados, entre 1980 e 2006: Minas Gerais (107%; 6%; 8-22,5), Espírito Santo (41%; 3%; 17,6-50), Rio de Janeiro (-26%; 2%; 22,3-61,4) e São Paulo (-37%; -5%; 13,1-42,7).

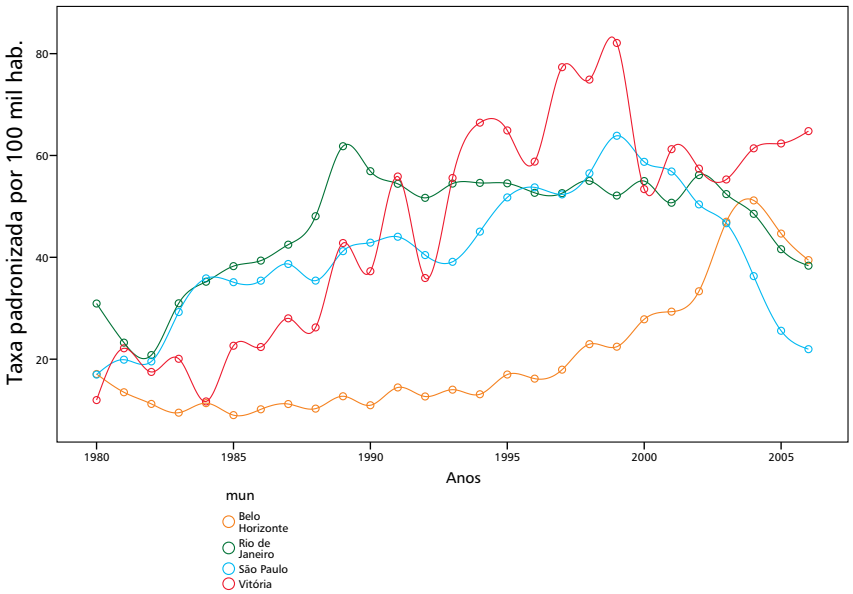
A variação percentual da taxa, entre 1991 e 2006, e a amplitude da taxa nos estados, entre 1980 e 2006: Belo Horizonte (173%; 9-51,2), Vitória (16%; 11,7-82,1), Rio de Janeiro (-30%; 20,8-61,8) e São Paulo (-50%; 17-63,9).

Figura 7.1.50 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios, segundo UF, região Sudeste, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.51 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios nas capitais da região Sudeste, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Região Sul

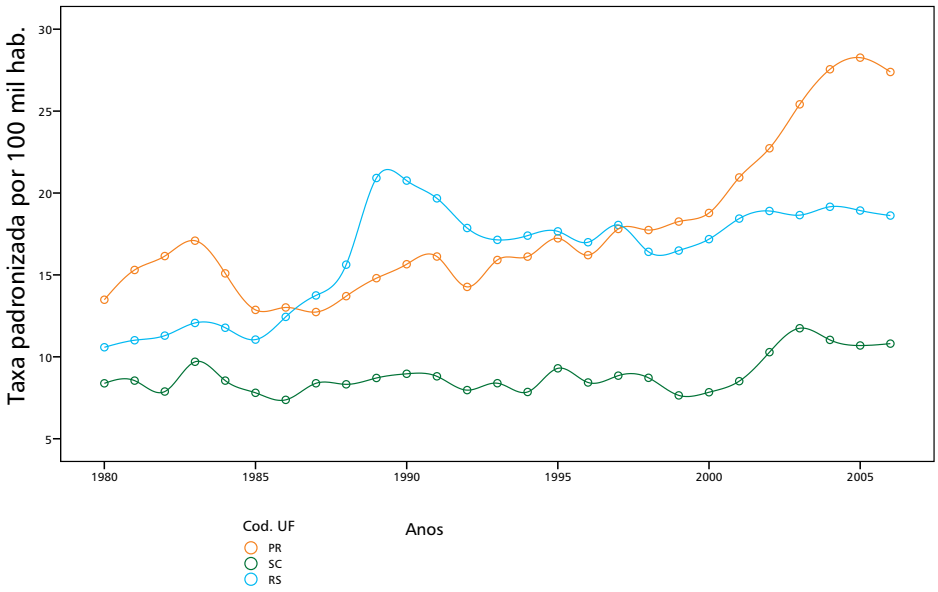
As Figuras 7.1.52 e 7.1.53 apresentam a evolução da taxa de homicídio nas unidades federadas e capitais da região Sul. Entre 1980 e 2006, o Paraná e Curitiba apresentaram as maiores taxas da região Sul, respectivamente, 28,3 e 37,1/100 mil habitantes. Esse estado manteve-se com as maiores taxas de homicídio na primeira parte dos anos de 1980 e após os anos de 1997, enquanto Santa Catarina apresentou as menores taxas de todo o período. O Estado do Paraná apresentou tendência de crescimento da taxa, especialmente após 1986. Nos últimos anos há uma estabilização da taxa nos demais estados.

As três capitais da região Sul apresentaram tendência de crescimento da taxa de homicídio a partir do início dos anos de 1990. Entre 1980 e 2006, Porto Alegre apresentou as maiores taxas de homicídio e Florianópolis as menores taxas.

A variação percentual da taxa e da cobertura do SIM, entre 1991 e 2006, e a amplitude da taxa nos estados, entre 1980 e 2006: Paraná (70%; 6%; 12,7-28,3), Santa Catarina (23%; 5%; 7,4-11,7) e Rio Grande do Sul (-5%; 1%; 10,6-19,3).

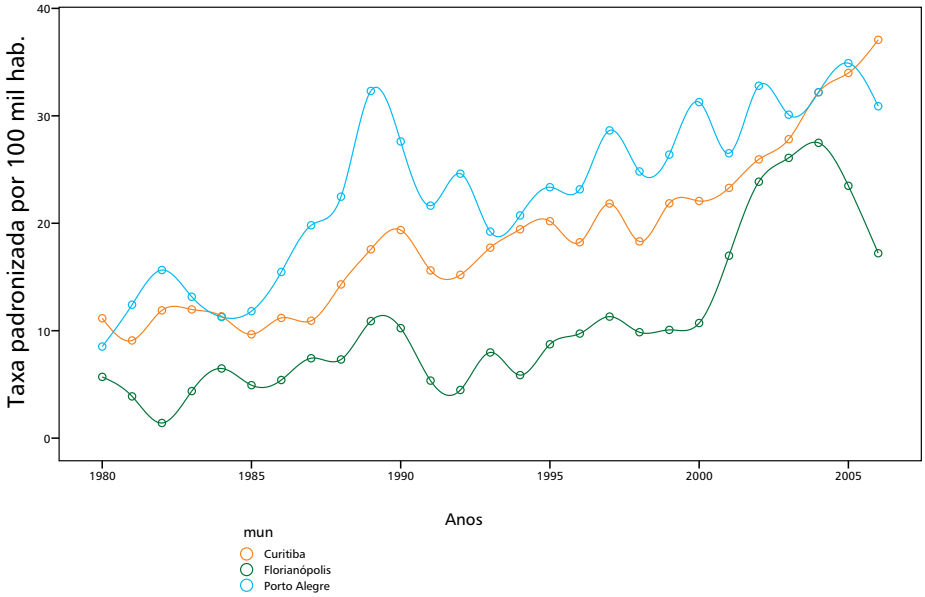
A variação percentual da taxa, entre 1991 e 2006, e a amplitude da taxa nos estados, entre 1980 e 2006: Curitiba (138%; 9,1-37,1), Florianópolis (222%; 1,4-27,5) e Porto Alegre (43%; 8,5-34,9).

Figura 7.1.52 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios, segundo UF, região Sul, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.53 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios nas capitais da região Sul, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Região Centro-Oeste

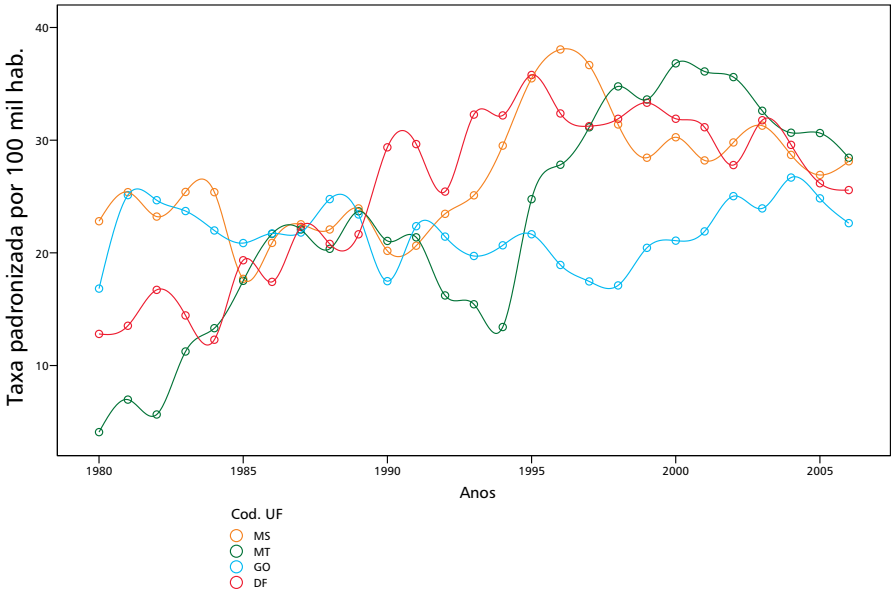
O teste de correlação de Pearson da taxa de homicídio com a cobertura do SIM, entre 1991 e 2006, mostrou fraca correlação no Mato Grosso (R^2=0,64). Os demais não apresentaram correlação.

As Figuras 7.1.54 e 7.1.55 apresentam a evolução da taxa de homicídio nos estados e capitais da região Centro-Oeste. Entre 1980 e 2006, o Mato Grosso do Sul e Cuiabá apresentaram as maiores taxas da região Centro-Oeste, 38,1/100 mil habitantes e 70/100 mil habitantes. Mato Grosso e Cuiabá mantiveram as maiores taxas de homicídio nos anos de 2000, enquanto Goiás e Goiânia apresentaram as menores taxas. Com exceção de Goiás, as unidades federadas da região apresentaram tendência de declínio da taxa de homicídio nos anos pós 1999.

A variação percentual da taxa e da cobertura do SIM, entre 1991 e 2006, e a amplitude da taxa nos estados, entre 1980 e 2006: Mato Grosso do Sul (36%; 19%; 17,7-38,1), Mato Grosso (33%; 41%; 4,1-36,8), Goiás (1%; 1%; 16,8-26,7) e Distrito Federal (-14%; 3%; 12,8-35,8).

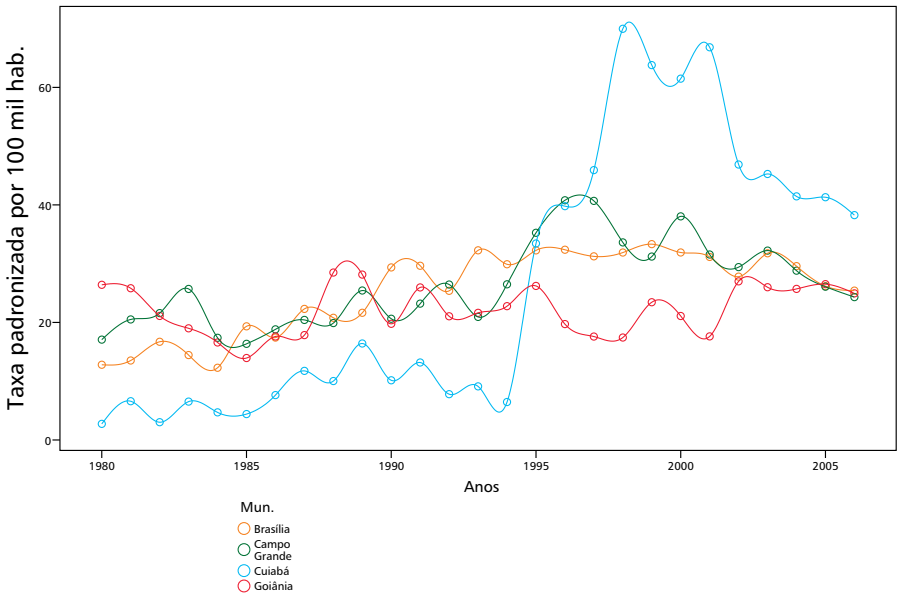
A variação percentual da taxa de homicídio, entre 1991 e 2006, e a amplitude da taxa nas capitais, entre 1980 e 2006: Campo Grande (5%; 16,4-40,8), Cuiabá (190%; 2,7-70), Goiânia (-4%; 13,9-28,5).

Figura 7.1.54 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios, segundo UF, região Centro-Oeste, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.55 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios nas capitais da região Centro-Oeste, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Análise nas faixas etárias específicas

A Figura 7.1.56 apresenta a evolução da taxa de homicídio por faixa etária específica no Brasil entre 1980 a 2006. A faixa etária de 20 a 29 anos apresentou as maiores taxas de 1980 a 2006. O grupo de 30 a 39 anos manteve a segunda maior taxa até 1999. A partir de 2000, o grupo de 15 a 19 anos passou a apresentar a segunda posição. Esse grupo etário ocupava a quinta posição, em 1980, e a terceira posição, em 1990 (Figura 7.1.57). A Figura 7.1.58 apresenta a evolução da taxa de homicídio no sexo masculino por faixa etária específica no Brasil, entre 1980 a 2006. A tendência para esse grupo e a posição de taxas nos grupos etários é semelhante ao observado para homicídio total.

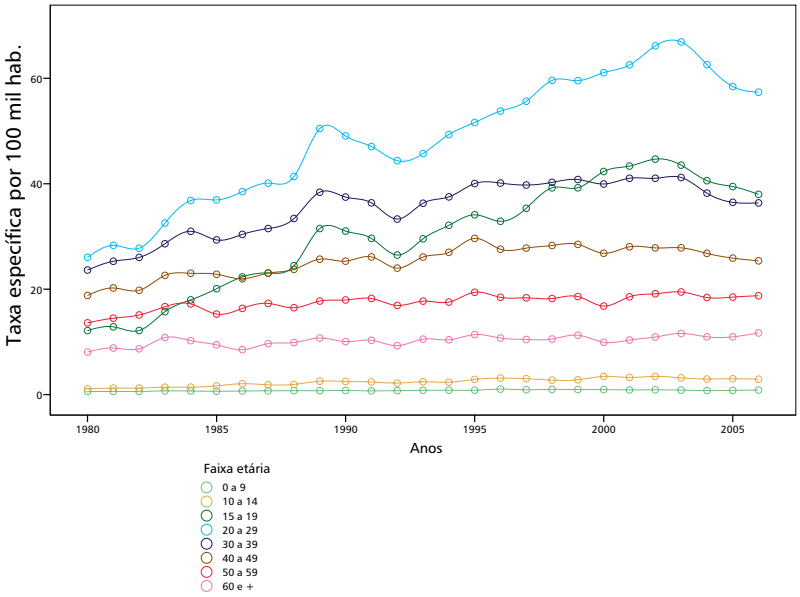
Todas as faixas etárias apresentaram aumento da taxa nas décadas de 1980 e 1990. Entre 1980 e 1999, o aumento percentual da taxa de homicídio foi: 223% (15 a 19 anos); 157% (10 a 14 anos); 129% (20 a 29 anos); 73% (30 a 39 anos); 64% (0 a 9 anos); 52% (40 a 49 anos); 40% (60 anos e mais) e 37% (50 a 59 anos). Nos anos de 2000, ocorreu declínio das taxas nos grupos de idade com até 49 anos. De 2000 a 2006, a diminuição percentual da taxa de homicídio foi: -15% (10 a 14 anos); -10% (15 a 19 anos); -9% (30 a 39 anos); -8% (0 a 9 anos); -6% (20 a 29 anos) e -5% (40 a 49 anos).

Entre 1980 e 2006, a amplitude da taxa de homicídio em cada grupo etário: 0 a 9 anos (0,6 a 1/100 mil); 10 a 14 anos (1,1 a 3,5/100 mil); 15 a 19 anos (12,1 a 44,7/100 mil); 20 a 29 anos (26 a 66,9/100 mil); 30 a 39 anos (23,6 a 41,2/100 mil); 40 a 49 anos (18,8 a 29,6/100 mil); 50 a 59 anos (13,6 a 19,5/100 mil) e 60 e mais (8,1 a 11,7/100 mil) (Figura 7.1.56).

Entre 1980 e 2006, a amplitude da taxa de homicídio no sexo masculino em cada grupo etário: 0 a 9 anos (0,6 a 1,2/100 mil); 10 a 14 anos (1,6 a 5/100 mil); 15 a 19 anos (21,3 a 82,7/100 mil); 20 a 29 anos (48,5 a 127,2/100 mil); 30 a 39 anos (43,1 a 78/100 mil); 40 a 49 anos (34,7 a 54,6/100 mil); 50 a 59 anos (25,4 a 36,9/100 mil) e 60 e mais (14,9 a 22,4/100 mil) (Figura 7.1.57).

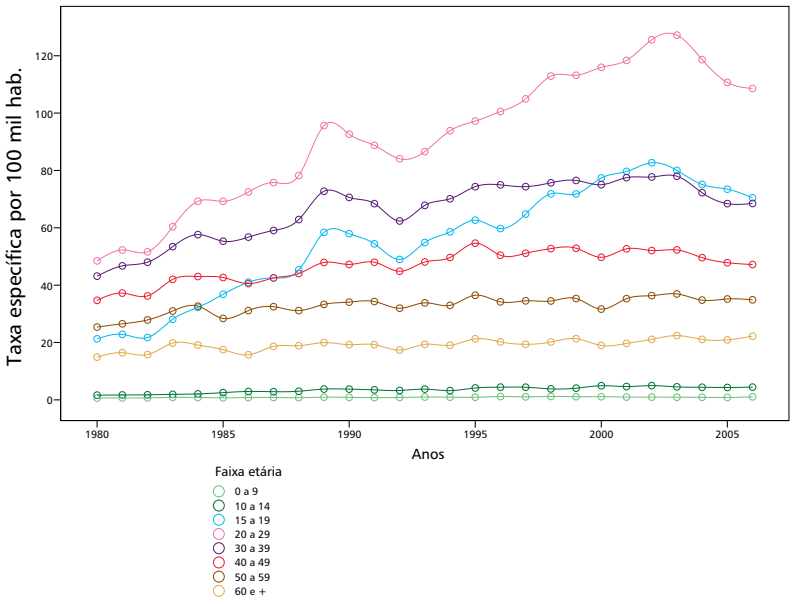
Entre 1980 e 2006, a amplitude da taxa de homicídio no sexo feminino em cada grupo etário: 0 a 9 anos (0,5 a 0,9/100 mil); 10 a 14 anos (0,5 a 1.9/100 mil); 15 a 19 anos (2,8 a 6,9/100 mil); 20 a 29 anos (4,2 a 8,2/100 mil); 30 a 39 anos (4,3 a 7,3/100 mil); 40 a 49 anos (3,1 a 5,7/100 mil); 50 a 59 anos (2 a 3,9/100 mil) e 60 e mais (1,9 a 3,1/100 mil) (Figura 7.1.58).

Figura 7.1.56 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios, segundo faixa etária específica, Brasil, 1980-2006



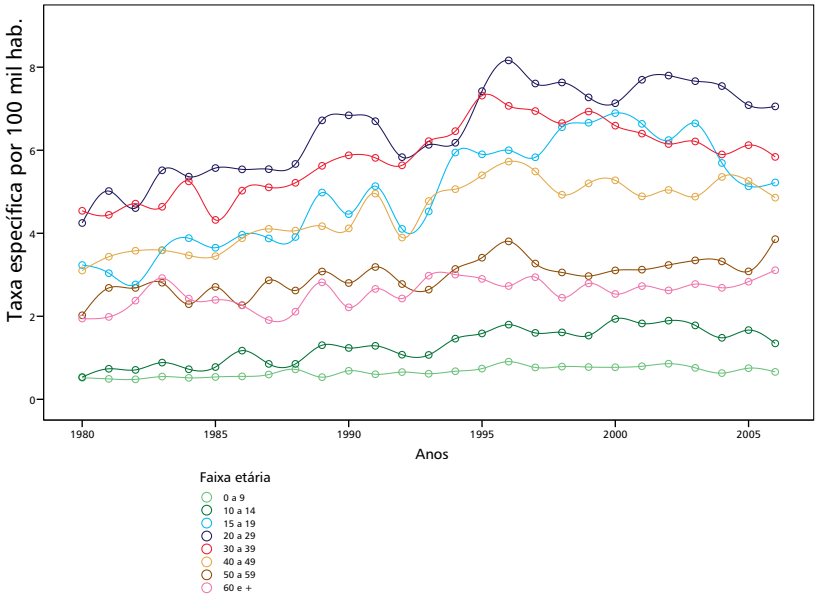
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.57 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios no sexo masculino, segundo faixa etária específica, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.58 Tendência da taxa de mortalidade por homicídios no sexo feminino, segundo faixa etária específica, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

As Figuras 7.1.59, 7.1.60 e 7.1.61 apresentam as taxas de homicídio nas faixas etárias com maior magnitude de risco, segundo região, respectivamente, de 15 a 19 anos, 20 a 29 anos e 30 a 39 anos. No geral, a região Sudeste apresentou as maiores taxas e a região Sul as menores.

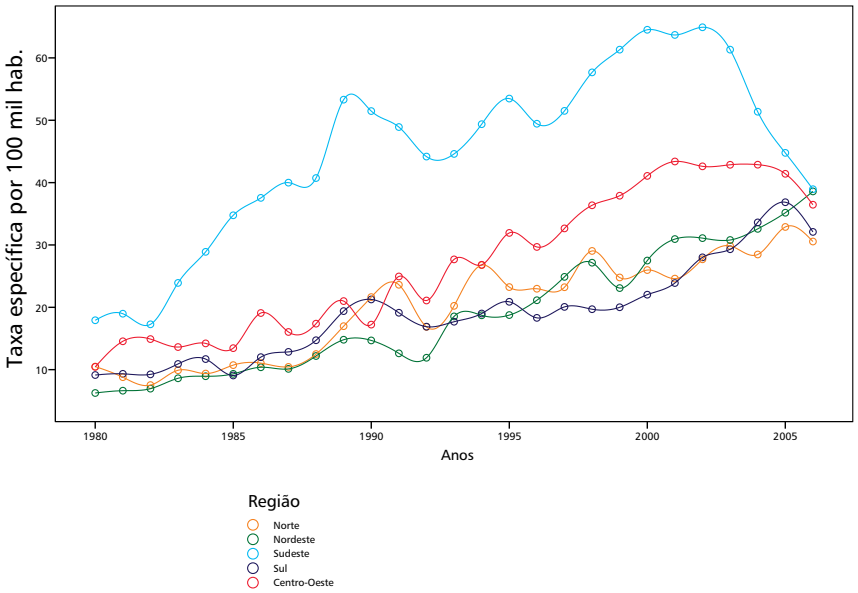
Nos três grupos etários, ocorreu aumento da taxa em todas as regiões entre 1980 a 1999. De 2000 a 2006, as regiões Sudeste e Centro-Oeste apresentaram redução. No grupo de 15 a 19 anos a redução no Sudeste e Centro-Oeste foi -40% e -11%, respectivamente. No grupo etário de 20 a 29 anos, a redução foi -36% e -3%. No grupo de 30 a 39 anos a redução no Sudeste e Centro-Oeste foi -31% e -17%, respectivamente.

Entre 1980 e 2006, na faixa etária de 15 a 19 anos a amplitude das taxas segundo regiões: Norte (7,5 a 32,9/100 mil), Nordeste (6,3 a 38,6/100 mil), Sudeste (17,3 a 64,9/100 mil), Sul (9,1 a 36,9/100 mil) e Centro-Oeste (10,4 a 43,4/100 mil) (Figura 7.1.59).

No grupo de idade de 20 a 29 anos, a amplitude das taxas segundo regiões, entre 1980 e 2006: Norte (22,1 a 58,8/100 mil), Nordeste (17,9 a 64/100 mil), Sudeste (32,6 a 54,1/100 mil), Sul (19,6 a 45,4/100 mil) e Centro-Oeste (26,5 a 58,5/100 mil) (Figura 7.1.60).

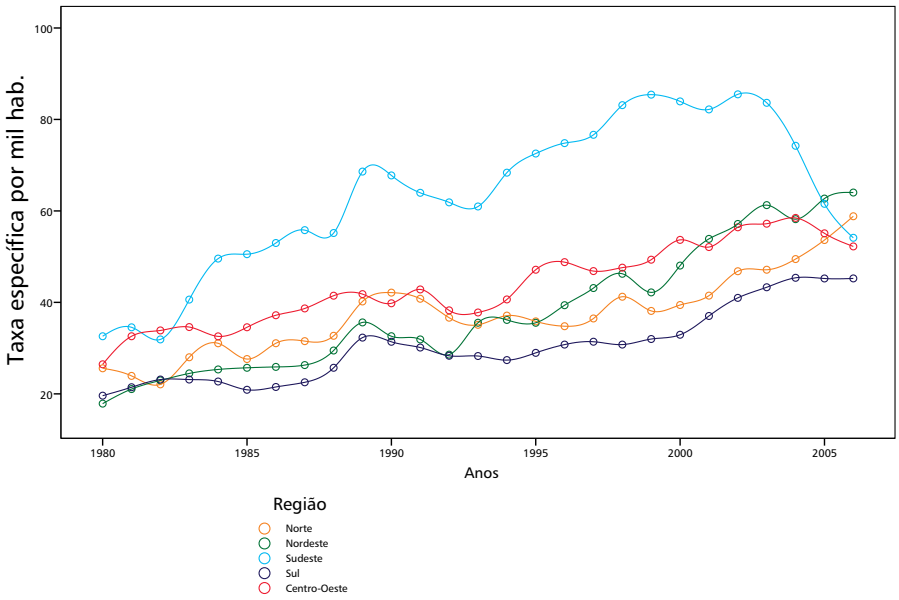
No grupo de 30 a 39 anos, a amplitude das taxas segundo regiões, entre 1980 e 2006: Norte (21 a 42,1/100 mil), Nordeste (18,7 a 41,8/100 mil), Sudeste (25,7 a 53,4/100 mil), Sul (18,1 a 27,4/100 mil) e Centro-Oeste (31,1 a 43,8/100 mil) (Figura 7.1.61).

Figura 7.1.59 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios na faixa etária de 15 a 19 anos, segundo região, Brasil, 1980-2006



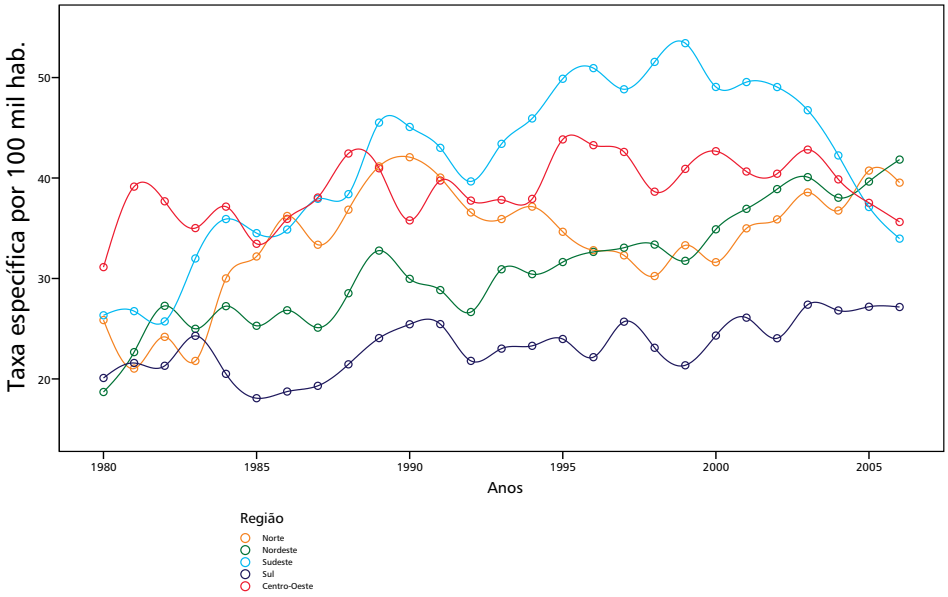
Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.60 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios na faixa etária de 20 a 29 anos, segundo região, Brasil, 1980-2006



Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.61 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios na faixa etária de 30 a 39 anos, segundo região, Brasil, 1980-2006

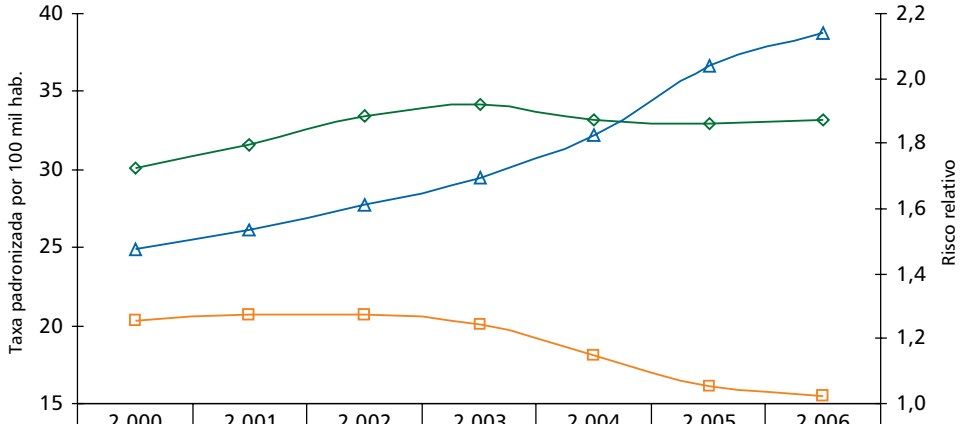


Fonte: SIM/SVS.

Análise por raça/cor

As figuras 7.1.62, 7.1.63 e 7.1.64 apresentam as taxas de homicídio por raça/cor e por sexo de 2000 a 2006. A taxa de homicídio aumentou de 2000 a 2003. No período seguinte reduz na população branca e estabiliza para a população negra. Na população branca a taxa reduziu -24% e na negra aumentou 10%. O risco relativo (negra/branca) aumentou. Em 2000, a taxa de homicídio era 48% maior na população negra em relação à branca, em 2006, aumentou para 114%. No sexo masculino a evolução da taxa apresenta traçado e risco relativo semelhantes ao apresentado para o total de homicídio, guardadas as diferenças de magnitude das taxas. A taxa nas mulheres brancas reduziu -21% e nas negras aumentou 13%. Em 2000, a taxa de homicídio era 20% maior nas mulheres negras em relação às brancas, em 2006, aumentou para 71%.

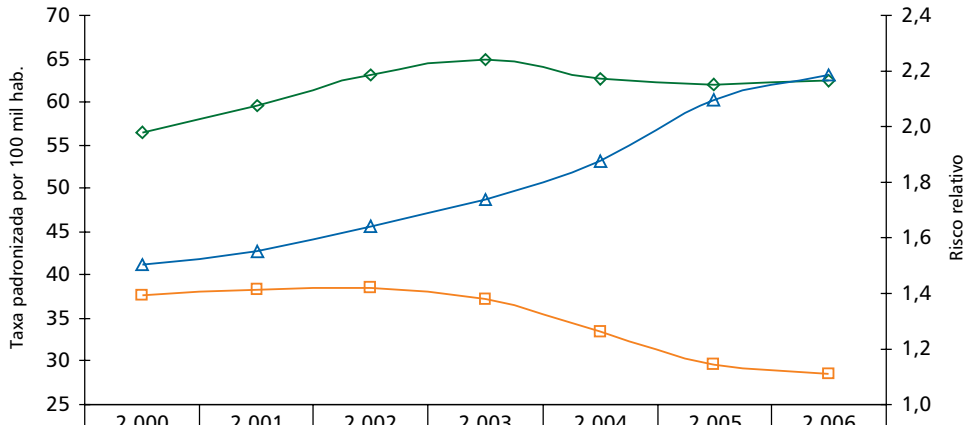
Figura 7.1.62 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios e risco relativo*, segundo raça/cor, Brasil, 2000-2006



	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006
branca	20,4	20,6	20,7	20,1	18,2	16,2	15,5
negra	30,1	31,6	33,4	34,2	33,2	33,0	33,2
rr	1,5	1,5	1,6	1,7	1,8	2,0	2,1

Fonte: SIM/SVS.
* rr tem como referência a população branca.

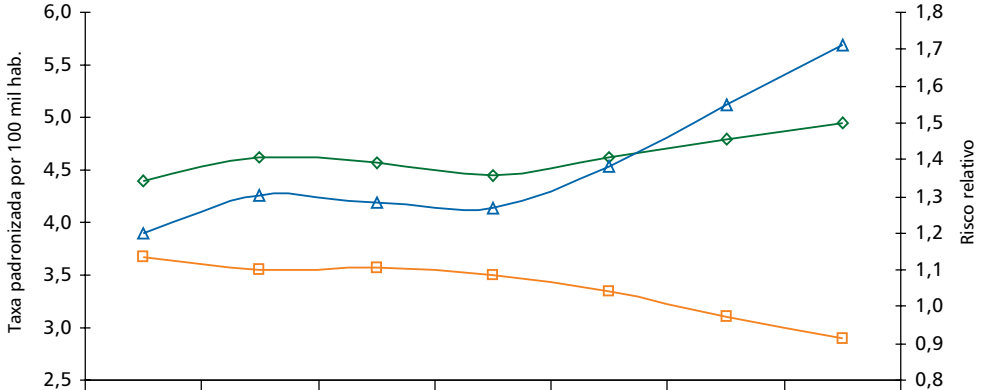
Figura 7.1.63 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios no sexo masculino e risco relativo*, segundo raça/cor, Brasil, 2000-2006



	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006
branca	37,6	38,3	38,5	37,3	33,4	29,7	28,5
negra	56,6	59,5	63,1	64,8	62,6	62,1	62,4
rr	1,5	1,6	1,6	1,7	1,9	2,1	2,2

Fonte: SIM/SVS.
* rr tem como referência a população branca.

Figura 7.1.64 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios no sexo feminino e risco relativo*, segundo raça/cor, Brasil, 2000-2006

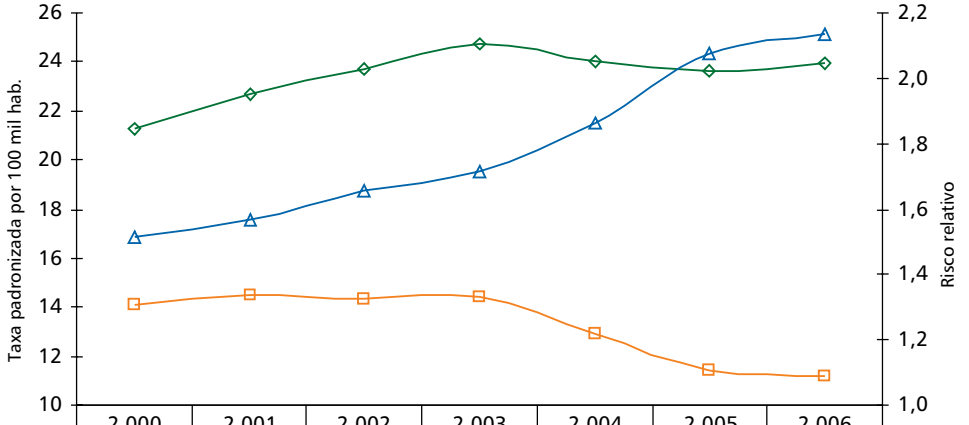


	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006
branca	3,7	3,5	3,6	3,5	3,3	3,1	2,9
negra	4,4	4,6	4,6	4,5	4,6	4,8	5,0
rr	1,2	1,3	1,3	1,3	1,4	1,5	1,7

Fonte: SIM/SVS.
* rr tem como referência a população branca.

As figuras 7.1.65 e 7.1.66 apresentam as taxas de homicídio por raça/cor e tipo de arma de 2000 a 2006. A taxa de homicídio por arma de fogo aumenta e fica estável na população negra e na branca de estável passa a reduzir. Na população branca a taxa reduziu -20% e na negra aumentou 12%. O risco relativo (negra/branca) aumentou. Em 2000, a taxa de homicídio era 51% maior na população negra em relação à branca, em 2006, aumentou para 133%. A taxa de homicídio por outro tipos de arma apresentou redução na população branca e é estável na população negra, variação de -32% e 6%, respectivamente. Em 2000, a taxa de homicídio era 40% maior na população negra em relação à branca, em 2006, aumentou para 164%.

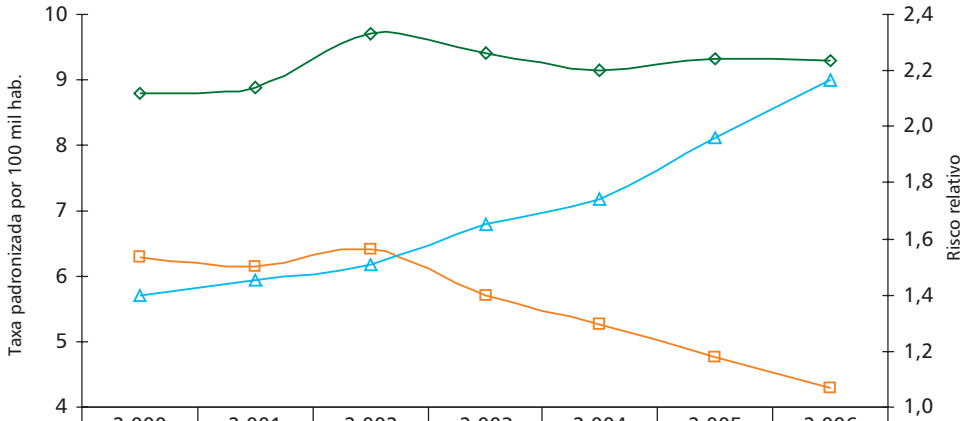
Figura 7.1.65 Tendência da taxa da mortalidade de homicídios por arma de fogo e risco relativo*, segundo raça/cor, Brasil, 2000-2006



	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006
branca	14,1	14,5	14,3	14,4	12,9	11,4	11,2
negra	21,3	22,7	23,7	24,7	24,0	23,7	23,9
rr	1,5	1,6	1,7	1,7	1,9	2,1	2,1

Fonte: SIM/SVS.
* rr tem como referência a população branca.

Figura 7.1.66 Tendência da taxa da mortalidade de homicídios por outros tipos de arma e risco relativo*, segundo raça/cor, Brasil, 2000-2006



	2.000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006
branca	6,3	6,1	6,4	5,7	5,3	4,8	4,3
negra	8,8	8,9	9,7	9,4	9,2	9,3	9,3
rr	1,4	1,5	1,5	1,7	1,7	2,0	2,2

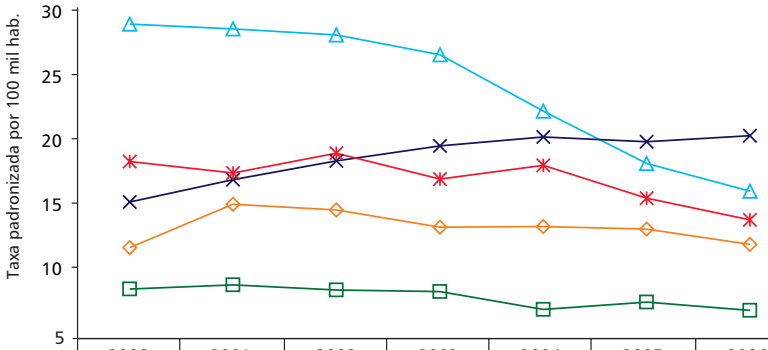
Fonte: SIM/SVS.
* rr tem como referência a população branca.

As Figuras 7.1.67 e 68 apresentam as taxas de homicídio por raça/cor e região de 2000 a 2006. Para a raça/cor branca, com exceção da região Sul onde ocorreu aumento de 30% da taxa de homicídio, o risco reduz em todas as regiões. A maior redução foi no Sudeste, -43%. Entre 2000 e 2004, o Sudeste apresentou as maiores taxas, após esse período a região Sul tem as maiores taxas.

Na população negra, com exceção da região Sudeste onde houve redução de 22% dos homicídios, ocorreu elevação da taxa de homicídio em todas as regiões. O maior aumento foi nas regiões Norte, 52%. O Sudeste apresentou as maiores taxas entre 2000 e 2005, em 2006, o Centro-oeste apresentou a maior taxa.

Com exceção da região Sul, o risco relativo da taxa de homicídio aumentou em todas as regiões, particularmente no Nordeste e Norte. A região Nordeste apresentou os maiores valores e o Sul os menores no período observado (Tabela 7.1.11).

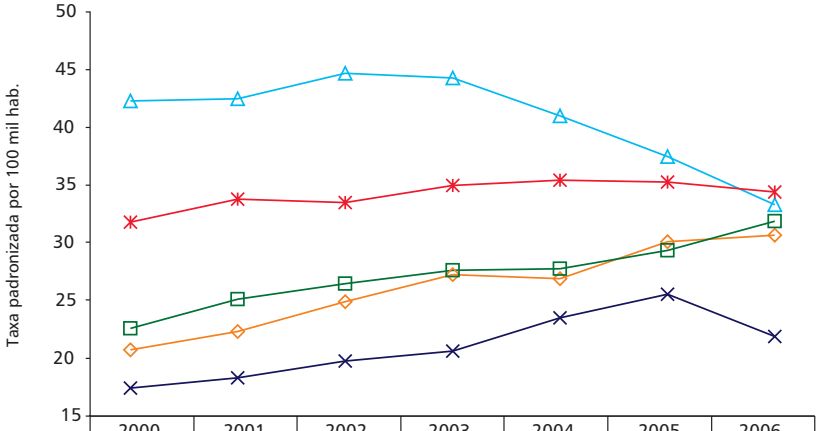
Figura 7.1.67 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios na população branca, segundo região, Brasil, 2000-2006



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	11,9	14,9	14,5	13,3	13,3	13,1	12,1
Nordeste	8,9	9,2	8,9	8,8	7,5	8,0	7,4
Sudeste	27,6	27,3	26,8	25,4	21,5	17,8	15,8
Sul	15,1	16,6	18,0	19,0	19,7	19,3	19,7
Centro-Oeste	17,9	17,1	18,5	16,7	17,6	15,3	13,8

Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.68 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios na população negra, segundo região, Brasil, 2000-2006



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	20,48	22,20	24,96	27,47	27,09	30,52	31,14
Nordeste	22,48	25,19	26,64	27,86	28,02	29,71	32,43
Sudeste	43,61	43,79	46,17	45,72	42,22	38,43	33,94
Sul	16,95	17,89	19,44	20,37	23,46	25,64	21,71
Centro-Oeste	32,33	34,47	34,14	35,74	36,23	36,07	35,13

Fonte: SIM/SVS.

Tabela 7.1.11 Risco relativo (negra/branca) da taxa de homicídio, segundo região, Brasil, 2000 a 2006

	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
2000	1,73	2,52	1,58	1,12	1,81
2001	1,49	2,73	1,61	1,08	2,02
2002	1,72	3,01	1,72	1,08	1,85
2003	2,07	3,18	1,80	1,07	2,14
2004	2,03	3,74	1,97	1,19	2,05
2005	2,32	3,71	2,16	1,33	2,35
2006	2,58	4,36	2,14	1,10	2,55

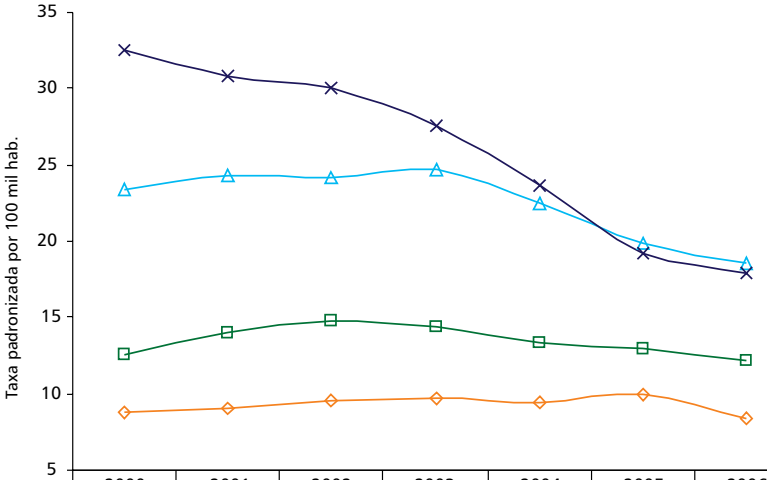
Fonte: SIM/SVS.

As Figuras 7.1.69 e 7.1.70 apresentam as taxas de homicídio por raça/cor e porte dos municípios de 2000 a 2006. Ocorreu redução da taxa de homicídio na população branca, independentemente do porte populacional dos municípios. Quanto maior o porte maior a redução, -45% nos municípios com 500 mil e mais habitantes e -3% nos municípios com menos de 100 mil habitantes. Os municípios com mais de 100 mil habitantes apresentaram a maiores taxas e os municípios com menos de 20 mil habitantes as menores taxas do período.

Na população negra ocorreu redução da taxa de homicídio somente nos municípios com 500 mil e mais habitantes, -15%, os demais portes apresentaram aumento da taxa. Quanto menor o porte populacional maior o aumento do risco de morte por homicídio, 48% nos municípios com até 20 mil habitantes. Quanto maior o porte populacional do município maior a taxa de homicídio.

O risco relativo da taxa de homicídio aumentou independentemente do porte populacional. O maior aumento foi nos municípios com 500 mil e mais habitantes. Quanto maior o porte maior o risco relativo (Tabela 7.1.12).

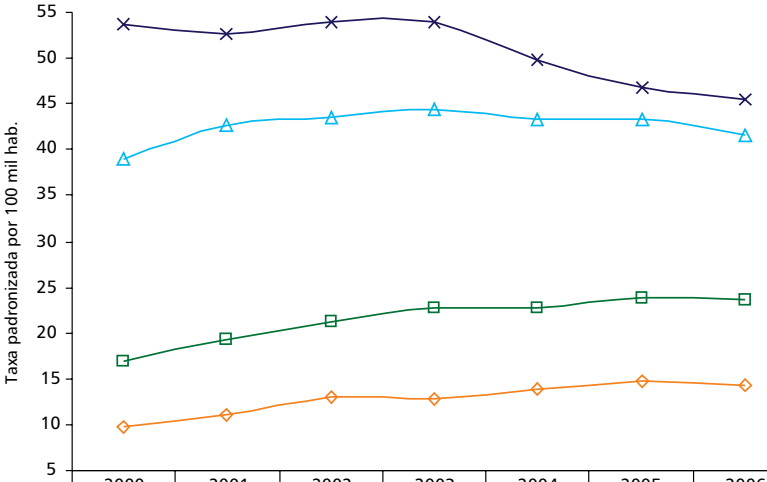
Figura 7.1.69 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios na população branca, segundo porte dos municípios, Brasil, 2000-2006



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
< 20 mil	8,8	9,0	9,6	9,7	9,4	9,9	8,5
20 a 100 mil	12,5	14,0	14,8	14,4	13,3	12,9	12,2
100 a 500 mil	23,4	24,3	24,1	24,7	22,5	19,9	18,5
500 mil e mais	32,5	30,9	30,1	27,5	23,7	19,2	17,9

Fonte: SIM/SVS.

Figura 7.1.70 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios na população negra, segundo porte dos municípios, Brasil, 2000-2006



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
< 20 mil	9,7	11,0	12,9	12,8	13,8	14,8	14,3
20 a 100 mil	17,0	19,2	21,3	22,7	22,8	23,8	23,7
100 a 500 mil	39,0	42,6	43,5	44,5	43,3	43,3	41,6
500 mil e mais	53,7	52,7	54,0	53,9	49,9	46,9	45,5

Fonte: SIM/SVS.

Tabela 7.1.12 Risco relativo (negra/branca) da taxa de homicídio, segundo porte do município, Brasil, 2000 a 2006

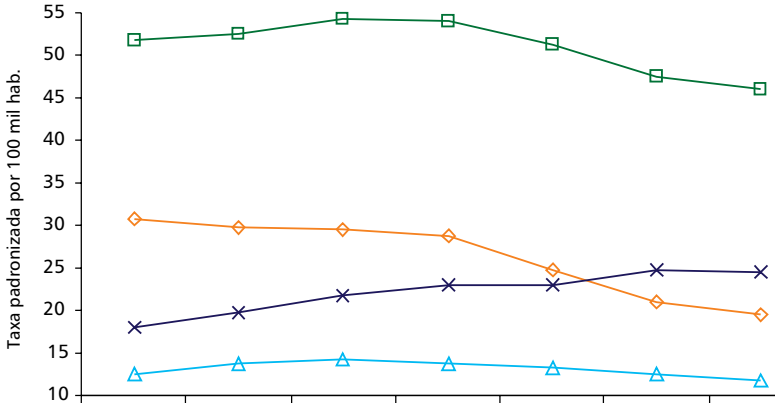
	< 20 mil	20 a 100 mil	100 a 500 mil	500 mil e mais
2000	1,1	1,4	1,7	1,7
2001	1,2	1,4	1,8	1,7
2002	1,3	1,4	1,8	1,8
2003	1,3	1,6	1,8	2,0
2004	1,5	1,7	1,9	2,1
2005	1,5	1,8	2,2	2,4
2006	1,7	1,9	2,2	2,5

Fonte: SIM/SVS.

A Figura 7.1.71 apresenta a taxa de homicídio por raça/cor em região metropolitana e não-metropolitana de 2000 a 2006.

Nas regiões metropolitanas ocorreu redução da taxa de homicídio, -37% na população branca e -11% na população negra. As maiores taxas do período foram apresentadas pela população negra. E o risco relativo aumentou de 68% para 137%. Nas regiões não-metropolitanas, a taxa de homicídio reduziu -7% na população branca e aumentou 36% na população negra. As maiores taxas do período foram apresentadas pela população negra. E o risco relativo aumentou de 42% para 108%.

Figura 7.1.71 Tendência da taxa da mortalidade por homicídios nas regiões metropolitanas e não metropolitanas e risco relativo, segundo raça/cor, Brasil, 2000-2006



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
metrop branca	30,8	29,7	29,6	28,7	24,8	21,0	19,4
metrop negra	51,8	52,6	54,1	53,9	51,2	47,5	46,0
não metrop branca	12,6	13,9	14,1	13,7	13,2	12,5	11,7
não metrop negra	17,9	19,8	21,7	23,0	23,0	24,7	24,4
rr metrop	1,7	1,8	1,8	1,9	2,1	2,3	2,4
rr não metrop	1,4	1,4	1,5	1,7	1,7	2,0	2,1

Fonte: SIM/SVS.

Síntese dos resultados

Mortalidade proporcional

As causas externas são a terceira causa de mortalidade no Brasil e os homicídios a primeira entre essas causas. Houve aumento, entre 1980 e 2006, com maior freqüência no sexo masculino e nas regiões não-metropolitanas para toda as causas externas. Para os homicídios ocorreu maior número absoluto no sexo masculino e nas regiões metropolitanas.

A faixa etária de 15 a 39 anos concentrou maior número de homicídios, independentemente do sexo. A menor diferença masculino/feminino foi no grupo com até 14 anos, a maior entre 15 a 29 anos.

Nos anos de 2000, a freqüência de homicídios reduziu -7%, especialmente, nas regiões metropolitanas, nos homicídios por outros tipos de arma e com intenção indeterminada por arma de fogo, na população branca, nas regiões Sudeste e o Centro-Oeste, nos municípios com 500 mil e mais habitantes e nos grupos etários de 0 a 15 anos e 30 a 39 anos.

Após 2002, ocorreu aumento expressivo do número de óbitos por intervenção legal, particularmente, na região Sudeste nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. O aumento desse tipo de óbito não justifica a redução de homicídios da região. Contudo, poderia ser um fator mascarador da magnitude desses óbitos.

Risco de homicídio em 2006

A população exposta a maior risco de morte por homicídio caracteriza-se por ser do sexo masculino e por uso da arma de fogo, na faixa etária de 20 a 29 anos. A faixa de idade de 15 a 19 anos é a que apresenta o segundo maior risco de morte por homicídio.

Entre as regiões, o Nordeste apresentou a maior taxa de homicídio, inclusive no sexo masculino, e o Sul a menor taxa, independentemente do sexo. O Centro-Oeste apresentou maior taxa no sexo feminino.

O Estado de Alagoas, inclusive a região metropolitana e a capital, apresentaram as maiores taxas de homicídio do país. O Espírito Santo e sua capital apresentaram as maiores taxas no sexo feminino. O Estado do Amapá apresentou maior taxa para outros tipos de arma.

A região Norte apresentou as maiores taxa de homicídio nas faixas etárias de 0 a 14 anos e 40 a 59 anos; o Sudeste no grupo etário de 15 a 19 anos; o Nordeste no grupo etário de 20 a 39 anos; e o Centro-Oeste o grupo 60 anos e mais.

Os negros apresentaram as maiores taxas de homicídios em 2006, independentemente da região, do tipo de arma e porte populacional do município. O Nordeste apresentou os maiores riscos relativos (negro/branco). Os negros apresentaram maiores taxas de homicídios do 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.

No *ranking* das 10 maiores taxas de homicídio, a região Sudeste apresentou maior quantidade de municípios nos grupos populacionais de 100 a 500 mil e 500 mil e mais habitantes; o Nordeste no grupo de 10 a 100 mil habitantes; e o Centro-Oeste no grupo de menos de 20 mil habitantes.

Tendência do risco de morte por homicídios – 1980 a 2006

No Brasil as taxas de homicídio apresentaram tendência de crescimento até o início dos anos de 2000, quando entra em declínio. Porém, em 2006, as taxas mostram certa estabilidade em relação ao ano anterior. Os homicídios por outros tipos de arma mantêm tendência de redução dos riscos iniciada em 1990. No sexo feminino a estabilidade das taxas iniciada no fim dos anos de 1990, deu lugar a uma redução dos riscos nos últimos anos.

Essa redução observada nos últimos anos é dada pela redução consistente no risco de morte por homicídio na região Sudeste; nos municípios com porte populacional de 100 mil e mais habitantes, especificamente, nos municípios com até 20 mil habitantes das regiões Norte e Centro-Oeste e com 20 mil e mais habitantes da região Sudeste; e nos municípios pertencentes às regiões metropolitanas. Observadas grupos etários, a faixa etária de 0 a 49 anos apresentou redução, especialmente no grupo de 15 a 39 anos da região Sudeste. A população branca apresentou tendência de redução das taxas de homicídio, independentemente da região, porte populacional e ser metropolitana ou não. A população negra apresentou tendência de redução em municípios com 500 mil e mais habitantes ou ser de região metropolitana.

Conclusão

A morte por homicídio caracteriza-se pela maior freqüência e risco no sexo masculino, negro, idade de 15 a 39 anos, uso de arma de fogo e centros urbanos. A região Sudeste concentrou maior número de óbitos, porém, o Nordeste apresentou maior risco.

A redução no número absoluto e risco de homicídios, observada nos anos de 2000, caracteriza-se por ocorrer justamente nos centros urbanos, população branca e região Sudeste, independentemente do sexo e tipo de arma. No grupo etário de 0 a 49 ocorreu redução do risco. Apenas os municípios com menos de 20 mil habitantes não apresentaram redução em suas taxas.

Referências bibliográficas

1 BARATA, R. B.; RIBEIRO, M. C. S. A. Relação entre homicídios e indicadores econômicos em São Paulo, Brasil, 1996. *Rev. Panam. Salud Publica*, [S.l.], v. 7, p. 118-124, 2000.

2 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, v. 38, n. 4, p. 630-636, 2000.

3 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, v. 21, n. 5, p. 1602-1608, 2005.

4 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.

5 CHOR, D.; LIMA, C. R. A. Aspectos epidemiológicos das desigualdades raciais em saúde no Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 5, p. 1586-1594, 2005.

6 BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. *Saúde da população negra no Brasil*: contribuições para a promoção da equidade. Brasília, 2005.

7 GAWRYSZEWSKI, V. P. et al. A proposta da rede de serviços sentinela como estratégia da vigilância de violências e acidentes. *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.l.], v. 11, p. 1269-1278, 2007. Suplemento 1.

8 SILVA, M. M. A. et al. Agenda de prioridades da Vigilância e Prevenção de Acidentes de Violências aprovada no I Seminário Nacional de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, [S.l.], v. 16, n. 1, p. 57-64, 2007.

9 BRASIL. Ministério da Saúde. Análise da morte violenta segundo raça/cor. In: _____. *Saúde Brasil 2005*: uma análise da situação de saúde. Brasília, 2005. p. 435-590.

10 BRASIL. Ministério da Saúde. Óbito por homicídio e desigualdade. In: _____. *Saúde Brasil 2006*: uma análise da desigualdade em saúde. Brasília, 2006. p. 393-455.

11 PINHEIRO, L. et al. *Retrato das desigualdades*. 2. ed. Brasília: IPEA: UNIFEM, 2006.

12 SOARES, L. E. *Meu casaco de general*: 500 dias no front da segurança pública no Rio de Janeiro. São Paulo: Companhia de Letras, 2000.

13 SOUZA, E. R. et al. Violência interpessoal: homicídios e agressões. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Impacto da violência na saúde dos brasileiros*. Brasília, 2005.

14 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*, [S.l.], v. 26, p. 575-584, 2007.

Anexo

Quadro 7.1.1 Lista dos municípios que compõem as regiões metropolitanas, Brasil

CÓDIGO	MUNICÍPIO	UF	REGIÃO METROPOLITANA
2700508	Barra de Santo Antônio	AL	Região Metropolitana de Maceió
2700607	Barra de São Miguel	AL	Região Metropolitana de Maceió
2702207	Coqueiro Seco	AL	Região Metropolitana de Maceió
2704302	Maceió	AL	Região Metropolitana de Maceió
2704708	Marechal Deodoro	AL	Região Metropolitana de Maceió
2705200	Messias	AL	Região Metropolitana de Maceió
2706448	Paripueira	AL	Região Metropolitana de Maceió
2706901	Pilar	AL	Região Metropolitana de Maceió
2707701	Rio Largo	AL	Região Metropolitana de Maceió
2707909	Santa Luzia do Norte	AL	Região Metropolitana de Maceió
2708907	Satuba	AL	Região Metropolitana de Maceió
2910057	Dias d'Ávila	BA	Região Metropolitana de Salvador
2916104	Itaparica	BA	Região Metropolitana de Salvador
2919207	Lauro de Freitas	BA	Região Metropolitana de Salvador
2919926	Madre de Deus	BA	Região Metropolitana de Salvador
2927408	Salvador	BA	Região Metropolitana de Salvador
2929206	São Francisco do Conde	BA	Região Metropolitana de Salvador
2930709	Simões Filho	BA	Região Metropolitana de Salvador
2933208	Vera Cruz	BA	Região Metropolitana de Salvador
2905701	Camaçari	BA	Região Metropolitana de Salvador
2906501	Candeias	BA	Região Metropolitana de Salvador
2303709	Caucaia	CE	Região Metropolitana de Fortaleza
2303956	Chorozinho	CE	Região Metropolitana de Fortaleza
2304285	Eusébio	CE	Região Metropolitana de Fortaleza
2304400	Fortaleza	CE	Região Metropolitana de Fortaleza
2304954	Guaiúba	CE	Região Metropolitana de Fortaleza
2305233	Horizonte	CE	Região Metropolitana de Fortaleza
2306256	Itaitinga	CE	Região Metropolitana de Fortaleza
2307650	Maracanaú	CE	Região Metropolitana de Fortaleza
2307700	Maranguape	CE	Região Metropolitana de Fortaleza
2309607	Pacajus	CE	Região Metropolitana de Fortaleza
2309706	Pacatuba	CE	Região Metropolitana de Fortaleza
2312403	São Gonçalo do Amarante	CE	Região Metropolitana de Fortaleza
2301000	Aquiraz	CE	Região Metropolitana de Fortaleza
3201308	Cariacica	ES	Região Metropolitana de Vitória
3202207	Fundão	ES	Região Metropolitana de Vitória
3202405	Guarapari	ES	Região Metropolitana de Vitória
3205002	Serra	ES	Região Metropolitana de Vitória
3205101	Viana	ES	Região Metropolitana de Vitória

CÓDIGO	MUNICÍPIO	UF	REGIÃO METROPOLITANA
3205200	Vila Velha	ES	Região Metropolitana de Vitória
3205309	Vitória	ES	Região Metropolitana de Vitória
5200050	Abadia de Goiás	GO	Região Metropolitana de Goiânia
5201405	Aparecida de Goiânia	GO	Região Metropolitana de Goiânia
5201801	Aragoiânia	GO	Região Metropolitana de Goiânia
5208400	Goianápolis	GO	Região Metropolitana de Goiânia
5208707	Goiânia	GO	Região Metropolitana de Goiânia
5208806	Goianira	GO	Região Metropolitana de Goiânia
5209705	Hidrolândia	GO	Região Metropolitana de Goiânia
5214507	Nerópolis	GO	Região Metropolitana de Goiânia
5219738	Santo Antônio de Goiás	GO	Região Metropolitana de Goiânia
5220454	Senador Canedo	GO	Região Metropolitana de Goiânia
5221403	Trindade	GO	Região Metropolitana de Goiânia
2107506	Paço do Lumiar	MA	Região Metropolitana de São Luís
2109452	Raposa	MA	Região Metropolitana de São Luís
2111201	São José de Ribamar	MA	Região Metropolitana de São Luís
2111300	São Luís	MA	Região Metropolitana de São Luís
3157807	Santa Luzia	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3162922	São Joaquim de Bicas	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3162955	São José da Lapa	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3165537	Sarzedo	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3168309	Taquaraçu de Minas	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3171204	Vespasiano	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3117876	Confins	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3105004	Baldim	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3106200	Belo Horizonte	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3106705	Betim	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3109006	Brumadinho	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3110004	Caeté	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3112505	Capim Branco	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3118601	Contagem	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3124104	Esmeraldas	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3126000	Florestal	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3129806	Ibirité	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3130101	Igarapé	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3132206	Itaguara	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3133709	Itatiaiuçu	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3134608	Jaboticatubas	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3136603	Nova União	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3136652	Juatuba	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3137601	Lagoa Santa	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3140159	Mário Campos	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3140704	Mateus Leme	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte

CÓDIGO	MUNICÍPIO	UF	REGIÃO METROPOLITANA
3141108	Matozinhos	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3144805	Nova Lima	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3149309	Pedro Leopoldo	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3153905	Raposos	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3154606	Ribeirão das Neves	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3154804	Rio Acima	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3155306	Rio Manso	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3156700	Sabará	MG	Região Metropolitana de Belo Horizonte
3158953	Santana do Paraíso	MG	Região Metropolitana do Vale do Aço
3168705	Timóteo	MG	Região Metropolitana do Vale do Aço
3119401	Coronel Fabriciano	MG	Região Metropolitana do Vale do Aço
3131307	Ipatinga	MG	Região Metropolitana do Vale do Aço
3100500	Açucena	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3103009	Antônio Dias	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3106309	Belo Oriente	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3108800	Braúnas	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3109253	Bugre	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3120003	Córrego Novo	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3121803	Dionísio	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3122504	Dom Cavati	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3123858	Entre Folhas	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3129301	Iapu	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3131158	Ipaba	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3135001	Jaguaruçu	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3136108	Joanésia	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3140308	Marliéria	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3141702	Mesquita	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3144359	Naque	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3149952	Periquito	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3150539	Pingo D'Água	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3162609	São João do Oriente	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3163409	São José do Goiabal	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3167707	Sobrália	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3170577	Vargem Alegre	MG	Colar Metropolitano da RM do Vale do Aço
3163102	São José da Varginha	MG	Colar Metropolitano da RM de Belo Horizonte
3167202	Sete Lagoas	MG	Colar Metropolitano da RM de Belo Horizonte
3105400	Barão de Cocais	MG	Colar Metropolitano da RM de Belo Horizonte
3106408	Belo Vale	MG	Colar Metropolitano da RM de Belo Horizonte
3108107	Bonfim	MG	Colar Metropolitano da RM de Belo Horizonte
3126406	Fortuna de Minas	MG	Colar Metropolitano da RM de Belo Horizonte
3127206	Funilândia	MG	Colar Metropolitano da RM de Belo Horizonte
3131000	Inhaúma	MG	Colar Metropolitano da RM de Belo Horizonte
3131901	Itabirito	MG	Colar Metropolitano da RM de Belo Horizonte

CÓDIGO	MUNICÍPIO	UF	REGIÃO METROPOLITANA
3133808	Itaúna	MG	Colar Metropolitano da RM de Belo Horizonte
3142304	Moeda	MG	Colar Metropolitano da RM de Belo Horizonte
3147105	Pará de Minas	MG	Colar Metropolitano da RM de Belo Horizonte
3153608	Prudente de Morais	MG	Colar Metropolitano da RM de Belo Horizonte
3157203	Santa Bárbara	MG	Colar Metropolitano da RM de Belo Horizonte
1500800	Ananindeua	PA	Região Metropolitana de Belém
1501402	Belém	PA	Região Metropolitana de Belém
1501501	Benevides	PA	Região Metropolitana de Belém
1504422	Marituba	PA	Região Metropolitana de Belém
1506351	Santa Bárbara do Pará	PA	Região Metropolitana de Belém
2600054	Abreu e Lima	PE	Região Metropolitana de Recife
2601052	Araçoiaba	PE	Região Metropolitana de Recife
2602902	Cabo de Santo Agostinho	PE	Região Metropolitana de Recife
2603454	Camaragibe	PE	Região Metropolitana de Recife
2606804	Igarassu	PE	Região Metropolitana de Recife
2607208	Ipojuca	PE	Região Metropolitana de Recife
2607604	Ilha de Itamaracá	PE	Região Metropolitana de Recife
2607752	Itapissuma	PE	Região Metropolitana de Recife
2607901	Jaboatão dos Guararapes	PE	Região Metropolitana de Recife
2609402	Moreno	PE	Região Metropolitana de Recife
2609600	Olinda	PE	Região Metropolitana de Recife
2610707	Paulista	PE	Região Metropolitana de Recife
2611606	Recife	PE	Região Metropolitana de Recife
2613701	São Lourenço da Mata	PE	Região Metropolitana de Recife
4101150	Ângulo	PR	Região Metropolitana de Maringá
4110003	Iguaraçu	PR	Região Metropolitana de Maringá
4114104	Mandaguaçu	PR	Região Metropolitana de Maringá
4114203	Mandaguari	PR	Região Metropolitana de Maringá
4114807	Marialva	PR	Região Metropolitana de Maringá
4115200	Maringá	PR	Região Metropolitana de Maringá
4117503	Paiçandu	PR	Região Metropolitana de Maringá
4126256	Sarandi	PR	Região Metropolitana de Maringá
4103701	Cambé	PR	Região Metropolitana de Londrina
4109807	Ibiporã	PR	Região Metropolitana de Londrina
4112702	Jataizinho	PR	Região Metropolitana de Londrina
4113700	Londrina	PR	Região Metropolitana de Londrina
4122404	Rolândia	PR	Região Metropolitana de Londrina
4126678	Tamarana	PR	Região Metropolitana de Londrina
4100202	Adrianópolis	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4100301	Agudos do Sul	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4100400	Almirante Tamandaré	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4101804	Araucária	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4102307	Balsa Nova	PR	Região Metropolitana de Curitiba

CÓDIGO	MUNICÍPIO	UF	REGIÃO METROPOLITANA
4103107	Bocaiúva do Sul	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4104006	Campina Grande do Sul	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4104204	Campo Largo	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4104253	Campo Magro	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4105201	Cerro Azul	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4105805	Colombo	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4106209	Contenda	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4106902	Curitiba	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4107652	Fazenda Rio Grande	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4111258	Itaperuçu	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4113205	Lapa	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4114302	Mandirituba	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4119152	Pinhais	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4119509	Piraquara	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4120804	Quatro Barras	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4121208	Quitandinha	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4122206	Rio Branco do Sul	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4125506	São José dos Pinhais	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4127601	Tijucas do Sul	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4127882	Tunas do Paraná	PR	Região Metropolitana de Curitiba
4128633	Doutor Ulysses	PR	Região Metropolitana de Curitiba
3300456	Belford Roxo	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3301702	Duque de Caxias	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3301850	Guapimirim	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3301900	Itaboraí	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3302270	Japeri	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3302502	Magé	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3303203	Nilópolis	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3303302	Niterói	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3303500	Nova Iguaçu	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3303609	Paracambi	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3304144	Queimados	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3304557	Rio de Janeiro	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3304904	São Gonçalo	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3305109	São João de Meriti	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3305554	Seropédica	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3305752	Tanguá	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3304557	Rio de Janeiro	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3304557	Rio de Janeiro	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3304904	São Gonçalo	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
3302858	Mesquita	RJ	Região Metropolitana do Rio de Janeiro
2402600	Ceará-Mirim	RN	Região Metropolitana de Natal
2403251	Parnamirim	RN	Região Metropolitana de Natal

CÓDIGO	MUNICÍPIO	UF	REGIÃO METROPOLITANA
2403608	Extremoz	RN	Região Metropolitana de Natal
2407104	Macaíba	RN	Região Metropolitana de Natal
2408102	Natal	RN	Região Metropolitana de Natal
2408201	Nísia Floresta	RN	Região Metropolitana de Natal
2412005	São Gonçalo do Amarante	RN	Região Metropolitana de Natal
2412203	São José de Mipibu	RN	Região Metropolitana de Natal
4310801	Ivoti	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4312401	Montenegro	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4313060	Nova Hartz	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4313375	Nova Santa Rita	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4313409	Novo Hamburgo	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4314050	Parobé	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4314803	Portão	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4314902	Porto Alegre	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4317608	Santo Antônio da Patrulha	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4318408	São Jerônimo	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4318705	São Leopoldo	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4319901	Sapiranga	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4320008	Sapucaia do Sul	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4321204	Taquara	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4322004	Triunfo	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4323002	Viamão	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4300604	Alvorada	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4300877	Araricá	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4301107	Arroio dos Ratos	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4303103	Cachoeirinha	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4303905	Campo Bom	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4304606	Canoas	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4304689	Capela de Santana	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4305355	Charqueadas	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4306403	Dois Irmãos	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4306767	Eldorado do Sul	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4307609	Estância Velha	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4307708	Esteio	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4309050	Glorinha	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4309209	Gravataí	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4309308	Guaíba	RS	Região Metropolitana de Porto Alegre
4202404	Blumenau	SC	Região Metropolitana do Vale do Itajaí
4205902	Gaspar	SC	Região Metropolitana do Vale do Itajaí
4207502	Indaial	SC	Região Metropolitana do Vale do Itajaí
4213203	Pomerode	SC	Região Metropolitana do Vale do Itajaí
4218202	Timbó	SC	Região Metropolitana do Vale do Itajaí
4203956	Capivari de Baixo	SC	Região Metropolitana de Tubarão

CÓDIGO	MUNICÍPIO	UF	REGIÃO METROPOLITANA
4206207	Gravatal	SC	Região Metropolitana de Tubarão
4218707	Tubarão	SC	Região Metropolitana de Tubarão
4201307	Araquari	SC	Região Metropolitana do Norte Catarinense
4209102	Joinville	SC	Região Metropolitana do Norte Catarinense
4202008	Balneário Camboriú	SC	Região Metropolitana da Foz do Rio Itajaí
4203204	Camboriú	SC	Região Metropolitana da Foz do Rio Itajaí
4208203	Itajaí	SC	Região Metropolitana da Foz do Rio Itajaí
4211306	Navegantes	SC	Região Metropolitana da Foz do Rio Itajaí
4212502	Penha	SC	Região Metropolitana da Foz do Rio Itajaí
4200606	Águas Mornas	SC	Região Metropolitana de Florianópolis
4201208	Antônio Carlos	SC	Região Metropolitana de Florianópolis
4202305	Biguaçu	SC	Região Metropolitana de Florianópolis
4205407	Florianópolis	SC	Região Metropolitana de Florianópolis
4206009	Governador Celso Ramos	SC	Região Metropolitana de Florianópolis
4211900	Palhoça	SC	Região Metropolitana de Florianópolis
4215703	Santo Amaro da Imperatriz	SC	Região Metropolitana de Florianópolis
4216602	São José	SC	Região Metropolitana de Florianópolis
4217253	São Pedro de Alcântara	SC	Região Metropolitana de Florianópolis
4205407	Florianópolis	SC	Região Metropolitana de Florianópolis
4205407	Florianópolis	SC	Região Metropolitana de Florianópolis
4205407	Florianópolis	SC	Região Metropolitana de Florianópolis
4205407	Florianópolis	SC	Região Metropolitana de Florianópolis
4204251	Cocal do Sul	SC	Região Metropolitana Carbonífera
4204608	Criciúma	SC	Região Metropolitana Carbonífera
4205456	Forquilhinha	SC	Região Metropolitana Carbonífera
4207007	Içara	SC	Região Metropolitana Carbonífera
4211207	Morro da Fumaça	SC	Região Metropolitana Carbonífera
4211603	Nova Veneza	SC	Região Metropolitana Carbonífera
4217600	Siderópolis	SC	Região Metropolitana Carbonífera
4202057	Balneário Barra do Sul	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4202107	Barra Velha	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4203303	Campo Alegre	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4204509	Corupá	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4205803	Garuva	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4206504	Guaramirim	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4208104	Itaiópolis	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4208450	Itapoá	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4208906	Jaraguá do Sul	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4210100	Mafra	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4210605	Massaranduba	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4211108	Monte Castelo	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4212205	Papanduva	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4215000	Rio Negrinho	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense

CÓDIGO	MUNICÍPIO	UF	REGIÃO METROPOLITANA
4215802	São Bento do Sul	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4216206	São Francisco do Sul	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4216354	São João do Itaperiú	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4217402	Schroeder	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Norte Catarinense
4201257	Apiúna	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Vale do Itajaí
4201703	Ascurra	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Vale do Itajaí
4202206	Benedito Novo	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Vale do Itajaí
4202701	Botuverá	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Vale do Itajaí
4202909	Brusque	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Vale do Itajaí
4205159	Doutor Pedrinho	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Vale do Itajaí
4206306	Guabiruba	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Vale do Itajaí
4207106	Ilhota	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Vale do Itajaí
4210001	Luiz Alves	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Vale do Itajaí
4214706	Rio dos Cedros	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Vale do Itajaí
4215109	Rodeio	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM do Vale do Itajaí
4201505	Armazém	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4202800	Braço do Norte	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4206108	Grão Pará	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4207205	Imaruí	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4207304	Imbituba	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4208807	Jaguaruna	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4209409	Laguna	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4211702	Orleans	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4212403	Pedras Grandes	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4214904	Rio Fortuna	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4215455	Sangão	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4215604	Santa Rosa de Lima	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4217006	São Ludgero	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4217105	São Martinho	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4218400	Treze de Maio	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Tubarão
4202453	Bombinhas	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM da Foz do Rio Itajaí
4208302	Itapema	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM da Foz do Rio Itajaí
4212809	Piçarras	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM da Foz do Rio Itajaí
4213500	Porto Belo	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM da Foz do Rio Itajaí
4200705	Alfredo Wagner	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Florianópolis
4200903	Angelina	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Florianópolis
4201109	Anitápolis	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Florianópolis
4203709	Canelinha	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Florianópolis
4205704	Garopaba	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Florianópolis
4209805	Leoberto Leal	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Florianópolis
4210209	Major Gercino	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Florianópolis
4211504	Nova Trento	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Florianópolis
4212304	Paulo Lopes	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Florianópolis

CÓDIGO	MUNICÍPIO	UF	REGIÃO METROPOLITANA
4214300	Rancho Queimado	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Florianópolis
4215901	São Bonifácio	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Florianópolis
4216305	São João Batista	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Florianópolis
4218004	Tijucas	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM de Florianópolis
4209607	Lauro Muller	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM Carbonífera
4218350	Treviso	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM Carbonífera
4219002	Urussanga	SC	Área de Expansão Metropolitana da RM Carbonífera
3552502	Suzano	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3552809	Taboão da Serra	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3556453	Vargem Grande Paulista	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3503901	Arujá	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3505708	Barueri	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3506607	Biritiba-Mirim	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3509007	Caieiras	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3509205	Cajamar	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3510609	Carapicuíba	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3513009	Cotia	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3513801	Diadema	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3515004	Embu	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3515103	Embu-Guaçu	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3515707	Ferraz de Vasconcelos	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3516309	Francisco Morato	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3516408	Franco da Rocha	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3518305	Guararema	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3518800	Guarulhos	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3522208	Itapecerica da Serra	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3522505	Itapevi	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3523107	Itaquaquecetuba	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3525003	Jandira	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3526209	Juquitiba	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3528502	Mairiporã	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3529401	Mauá	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3530607	Moji das Cruzes	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3534401	Osasco	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3539103	Pirapora do Bom Jesus	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3539806	Poá	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3543303	Ribeirão Pires	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3544103	Rio Grande da Serra	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3545001	Salesópolis	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3546801	Santa Isabel	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3547304	Santana de Parnaíba	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3547809	Santo André	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3548708	São Bernardo do Campo	SP	Região Metropolitana de São Paulo

CÓDIGO	MUNICÍPIO	UF	REGIÃO METROPOLITANA
3548807	São Caetano do Sul	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3549953	São Lourenço da Serra	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3550308	São Paulo	SP	Região Metropolitana de São Paulo
3552403	Sumaré	SP	Região Metropolitana de Campinas
3556206	Valinhos	SP	Região Metropolitana de Campinas
3556701	Vinhedo	SP	Região Metropolitana de Campinas
3501608	Americana	SP	Região Metropolitana de Campinas
3503802	Artur Nogueira	SP	Região Metropolitana de Campinas
3509502	Campinas	SP	Região Metropolitana de Campinas
3512803	Cosmópolis	SP	Região Metropolitana de Campinas
3515152	Engenheiro Coelho	SP	Região Metropolitana de Campinas
3519055	Holambra	SP	Região Metropolitana de Campinas
3519071	Hortolândia	SP	Região Metropolitana de Campinas
3520509	Indaiatuba	SP	Região Metropolitana de Campinas
3523404	Itatiba	SP	Região Metropolitana de Campinas
3524709	Jaguariúna	SP	Região Metropolitana de Campinas
3531803	Monte Mor	SP	Região Metropolitana de Campinas
3533403	Nova Odessa	SP	Região Metropolitana de Campinas
3536505	Paulínia	SP	Região Metropolitana de Campinas
3537107	Pedreira	SP	Região Metropolitana de Campinas
3545803	Santa Bárbara d'Oeste	SP	Região Metropolitana de Campinas
3548005	Santo Antônio de Posse	SP	Região Metropolitana de Campinas
3551009	São Vicente	SP	Região Metropolitana da Baixada Santista
3506359	Bertioga	SP	Região Metropolitana da Baixada Santista
3513504	Cubatão	SP	Região Metropolitana da Baixada Santista
3518701	Guarujá	SP	Região Metropolitana da Baixada Santista
3522109	Itanhaém	SP	Região Metropolitana da Baixada Santista
3531100	Mongaguá	SP	Região Metropolitana da Baixada Santista
3537602	Peruíbe	SP	Região Metropolitana da Baixada Santista
3541000	Praia Grande	SP	Região Metropolitana da Baixada Santista
3548500	Santos	SP	Região Metropolitana da Baixada Santista

7.2 Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil

Introdução

Os Acidentes de Transporte Terrestre – ATT são responsáveis por uma mortalidade extremamente alta e também por seqüelas físicas e psicológicas, especialmente entre a população jovem e em idade produtiva. Os números que traduzem esta realidade são preocupantes ainda, mesmo já transcorrido dois terços da primeira década do século XXI, no Brasil e em países com modelo e estágio de desenvolvimento semelhante. Os valores permanecem elevados, desafiando a todos que estão empenhados em reduzir tais números, atuando direta ou indiretamente com esse evento, em que pese à importância dispensada a esse problema, como o fizeram organismos internacionais – Nações Unidas, Banco Mundial e a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a atuação das instituições governamentais e não-governamentais brasileiras.

No início dessa década, evidencia-se a preocupação da OMS pelo tema, ao tomar uma série de iniciativas que foram arrematadas, em 2004, com a publicação do Informe Mundial sobre Prevenção dos Traumatismos Causados pelo Trânsito, que analisou com profundidade aquele período, e a situação epidemiológica nos vários continentes, a partir dos fatores associados e as formas de prevenção e redução dos traumatismos no trânsito, recomendando, entre outras responsabilidades, a implantação da vigilância epidemiológica das lesões causadas pelo trânsito e o desenvolvimento de políticas de prevenção e controle dessas lesões (OPS, 2004).

No Brasil, a preocupação com os ATT já está manifesta, oficialmente, desde 21 de janeiro de 1998, pois há dez anos era promulgada Lei Federal nº 9.503, que instituiu o "Código de Trânsito Brasileiro" (Brasil, 1998), que, entre outras obrigações, prevê o uso obrigatório do cinto de segurança por condutores e passageiros nos veículos de quatro rodas, a municipalização do trânsito e o uso de capacete pelo condutor e carona na motocicleta.

No âmbito do setor saúde, nesta década, o Ministério da Saúde – MS estabelece pela Portaria nº MS/GM nº 737, de 16 de maio de 2001, a "Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências" (PNRMAV) (Brasil, 2001) e por meio da Portaria nº 344, 19 de fevereiro de 2002, o projeto "Redução da Morbimortalidade por Acidente de Trânsito – Mobilizando a Sociedade e Promovendo a Saúde" (BRASIL, 2002), além dessas iniciativas, o MS definiu a "Agenda Nacional de Vigilância, Prevenção e Controle de Acidentes e Violências" – 2005/07 (Silva, 2006); implantou a Vigilância Epidemiológica dos ATT, com destaque para o Projeto de "Vigilância de Violências e Acidentes – VIVA" em Serviços Sentinela (Brasil, 2006a; Brasil, 2006b; Brasil, 2007), ferramenta importante para a definição do perfil dos acidentes que demandam as unidades de urgência e emergência do Sistema Único de Saúde – SUS; e instituiu a "Política Nacional de Promoção da Saúde" (Brasil, 2006c), por meio da Portaria MS/GM nº 687,

de 30 de março de 2006, instrumento fundamental para o desenvolvimento de estratégias contributivas para a redução dos ATT.

Em 2007, o Ministério da Saúde protagonizou, na esfera federal, com a parceria de diversas instituições, a criação de um "Comitê Nacional de Mobilização pela Saúde, Segurança e Paz no Trânsito" (Brasil, 2008 – 2 de maio de 2008), sob a coordenação do Ministério das Cidades, composto por instituições governamentais e não-governamentais.

A partir de 2004 o Ministério da Saúde priorizou o tema nas edições anuais da publicação "Saúde Brasil", com o propósito de colaborar com a elaboração e implantação e o desenvolvimento de políticas públicas de prevenção e de promoção da saúde. Isto partindo da concepção da vigilância, monitoramento e a análise da situação dos acidentes dos ATT, como instrumento destinado ao conhecimento da magnitude da ocorrência, o perfil das vítimas, os meios de transporte envolvidos, o comportamento e a tendência dos acidentes no país como um todo (Brasil, 2005).

Nesse mesmo ano, inseriu análises sobre ATT no Brasil e Macrorregiões, entre 1981 e 2001, e uma análise do impacto do Código de Trânsito Brasileiro na redução da mortalidade (Brasil. MS, 2004). Na publicação "*Saúde Brasil – 2005*" foi abordado o tema em dois capítulos: no 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 para o ano de 2003. Além disso, analisou-se a tendência entre os anos 2000 a 2003, no Brasil, regiões e estados. No segundo capítulo foi realizada uma análise de série temporal mostrando a tendência da mortalidade provocada pelos ATT no Brasil, regiões e nos estados segundo as variáveis descritas anteriormente (Brasil, 2005).

No Saúde Brasil 2006 foi utilizada também uma análise descritiva para o ano de 2004, avançando na análise para desigualdades entre regiões e grupamentos de municípios segundo porte populacional, raça/cor e características socioeconômicas (escolaridade e renda).

Na presente edição, optou-se por manter a mesma estratégia adotada na edição anterior, ampliando o recorte temporal para o período de 1990 a 2006. Também foram analisados os estados, suas regiões e as capitais, além das regiões metropolitanas e demais regiões.

Vale ressaltar que no ano de 1996, foi implantada a CID 10, o que contribuiu muito para melhora da codificação da causa básica de mortalidade, que utilizava anteriormente a CID 9. A codificação dos ATT passou por uma adequação proporcionando uma melhoria na codificação dos tipos de acidentes. Assim, foi possível identificar mais precisamente os envolvidos nos acidentes (pedestre, passageiro, condutor, etc.).

Metodologia

Os dados de óbitos foram captados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) com a causa básica "acidente de transporte terrestre", ocorridos no Brasil, no período de 1990 a 2006, incluindo município de residência, idade e sexo.

Os ATT classificados pela CID10 no período de 1996 a 2006, 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 ou condição da vítima: 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 Indeterminado (V80 a V89). Os óbitos anteriores a 1996, foram captados pela CID 9 (código E800 a E829), adotando-se as subdivisões e classificações equivalentes àquelas empregadas para a CID 10. Na maior parte da análise, os acidentes foram agrupados em cinco categorias: todos, pedestre, acidente envolvendo motociclista, acidente envolvendo ocupante de veículo (engloba os acidentes com automóvel, caminhonete, veículo de transporte pesado e ônibus) e indeterminado (outros acidentes de transporte terrestre).

Na categoria indeterminado (V80 a V89), o código V89 – acidente com um veículo a motor ou não-motorizado, tipo(s) de veículo(s) não especificado(s) – concentra a maioria absoluta (mais de 90%) dos óbitos dessa categoria.

As variáveis explicativas da mortalidade por ATT foram: características dos indivíduos que foram a óbito (idade e sexo) e características socioeconômicas do município de residência (região geográfica, número de habitantes do município e número de veículos por habitante).

Para facilitar a interpretação dos resultados, algumas variáveis foram categorizadas, colocando-se em uma mesma categoria grupos homogêneos quanto ao risco de morte. Assim, a idade foi agrupada em 5 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.

As regiões metropolitanas utilizadas foram as reconhecidas pelo IBGE até 2002, perfazendo um total de 27 regiões e suas áreas de expansão no país, distribuídas em 15 estados, envolvendo 407 municípios, com exceção das Rides (Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico). Anexo I

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 a variável porte populacional do município.

As taxas de mortalidade (brutas e padronizadas) foram calculadas para o período de 1990 a 2006, segundo categorias das variáveis explicativas. Para a padronização das taxas, foi utilizada a população padrão do país para o ano 2000 (ano do censo).

As análises são apresentadas na seguinte ordem:

1. Análise descritiva apresenta a mortalidade proporcional segundo sexo, as regiões e os meios de transporte ou condição da vítima, além da magnitude da mortalidade por acidentes de trânsito no ano de 2006 (dados preliminares).
2. *Ranking* dos municípios com as maiores taxas de mortalidade no Brasil e situação dos estados para cada tipo de acidente.

3. Análise de série temporal das tendências das taxas de mortalidade segundo o sexo, a faixa etária, os meios de transporte, a região, o porte dos municípios, as regiões metropolitanas e as demais, os estados e as capitais para os anos de 1990 a 2006.
4. Análise do padrão espacial da taxa de mortalidade por acidentes de trânsito para as regiões do Brasil e frota de cada local, mostra uma análise de autocorrelação espacial local com o objetivo de localizar os aglomerados de alto e baixo risco de morte.

Cobertura do SIM

A cobertura do SIM tem melhorado, mas em alguns estados ainda é baixa. No ano de 2006, o Brasil tem cobertura de 87,5%. As regiões com as menores coberturas são as regiões Nordeste com 70,8% e a Norte com 74,8%. Veja Tabela 7.2.1.

Tabela 7.2.1 Razão entre óbitos informados e estimados segundo UF de residência

ANOS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006*
BRASIL	**86.0**	**86.7**	**87.9**	**88.9**	**90.1**	**87.8**	**87.5**
Norte	**69.3**	**73.1**	**72.0**	**74.8**	**76.3**	**76.4**	**74.8**
Rondônia	75.6	80.1	79.1	81.8	80.6	78.6	73.9
Acre	83.7	80.7	79.7	80.5	84.3	87.8	85.0
Amazonas	74.5	74.2	74.5	73.8	75.4	76.4	78.7
Roraima	73.4	63.9	64.3	67.1	67.7	67.2	27.1
Pará	65.8	72.0	69.9	75.4	77.3	78.3	78.7
Amapá	63.7	72.1	71.2	66.5	66.9	59.2	57.9
Tocantins	62.9	68.2	68.0	69.5	71.3	69.5	66.4
Nordeste	**64.2**	**67.1**	**70.2**	**71.4**	**72.4**	**71.8**	**70.8**
Maranhão	36.4	45.3	49.6	52.4	53.6	56.6	47.0
Piauí	55.0	59.5	62.5	66.6	65.4	68.7	68.7
Ceará	62.7	66.6	73.0	76.3	76.6	74.0	74.7
Rio Grande do Norte	62.8	64.9	69.2	67.0	71.3	68.9	65.3
Paraíba	61.6	64.1	67.3	68.7	71.4	70.3	69.1
Pernambuco	79.7	79.3	80.2	81.7	83.0	81.1	80.3
Alagoas	59.4	64.3	66.4	64.2	66.7	65.3	65.9
Sergipe	81.6	83.1	84.0	81.7	80.8	82.1	79.7
Bahia	70.2	71.3	73.5	73.8	74.0	73.4	75.1
Sudeste	**100.4**	**99.6**	**99.3**	**100.1**	**100.5**	**96.9**	**97.4**
Minas Gerais	89.5	89.9	88.5	93.3	94.2	91.9	93.9
Espírito Santo	96.6	95.4	93.6	96.3	96.0	94.8	98.1
Rio de Janeiro	104.4	105.8	107.8	106.2	106.4	102.8	104.8
São Paulo	104.0	101.5	101.0	100.8	101.1	96.8	95.7
Sul	**100.3**	**98.6**	**99.6**	**100.1**	**102.2**	**99.0**	**99.4**
Paraná	98.5	95.8	97.9	98.1	101.6	98.0	99.0
Santa Catarina	100.2	98.0	98.1	98.9	100.6	96.8	96.1
Rio Grande do Sul	101.8	101.4	101.8	102.3	103.5	100.8	101.2
Centro-Oeste	**87.2**	**87.5**	**90.3**	**89.9**	**93.4**	**90.3**	**86.8**
Mato Grosso do Sul	93.5	93.6	94.1	98.9	100.8	99.0	99.4
Mato Grosso	87.7	87.2	90.2	89.0	92.5	91.1	89.2
Goiás	81.4	82.3	86.5	85.0	89.4	85.5	79.2
Distrito Federal	97.1	96.7	97.3	95.0	97.7	93.4	91.5

Fonte: DASIS/SVS/MS e IBGE.
* Resultados preliminares (10/03/2008).

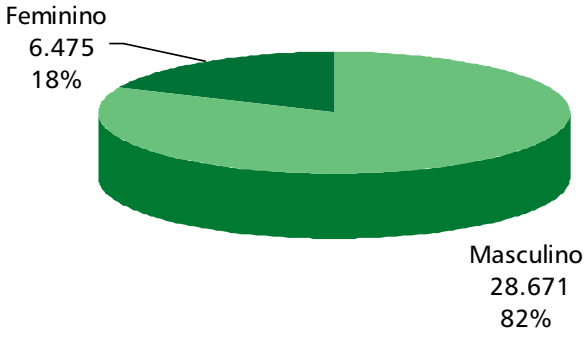
Resultados

Mortalidade proporcional por acidentes de transporte terrestre no Brasil em 2006

No ano de 2006 (dados preliminares) foram registrados 35.155 óbitos por Acidentes de Transporte Terrestre (ATT) no Brasil. Desse total, 28.670 (82%) eram homens e 6.475 (18%) eram mulheres (Figura 7.2.1). O sexo não foi identificado em apenas 10 óbitos.

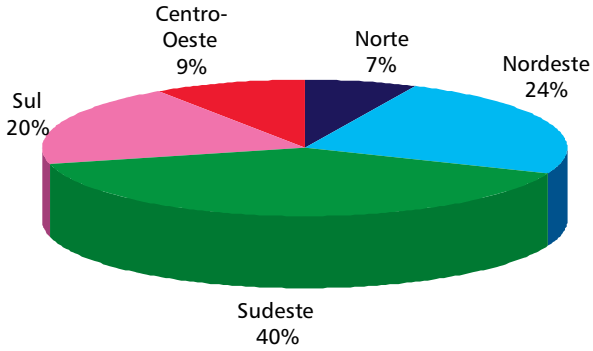
A maior parte dos óbitos por ATT vem da região Sudeste (Figura 7.2.2), que também concentra a maior parte da população e da frota automotiva do país.

Figura 7.2.1 Mortalidade proporcional por ATT segundo o sexo. Brasil, 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.2 Mortalidade proporcional por ATT segundo a região. Brasil, 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

A tabela a seguir 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 mais de 83,1% dos óbitos em homens e 67,2% em mulheres. Acima dos 60 anos, os óbitos masculinos foram 12,2% e os femininos foram 20,3% do total (Tabela 7.2.2).

Tabela 7.2.2 Mortalidade proporcional por Acidente de Transporte Terrestre – ATT, segundo faixa etária e sexo. Brasil, 2006

Faixa etária	Homens		Mulheres		Total	
	N	%	N	%	N	%
0 a 4	311	1,1	222	3,4	533	1,5
5 a 9	445	1,6	292	4,5	737	2,1
10 a 14	565	2,0	291	4,5	856	2,5
15 a 19	2.384	8,4	625	9,7	3.009	8,6
20 a 24	4.258	15,0	732	11,3	4.990	14,3
25 a 29	3.559	12,5	575	8,9	4.134	11,8
30 a 39	5.620	19,7	904	14,0	6.524	18,7
40 a 49	4.650	16,3	872	13,5	5.522	15,8
50 a 59	3.190	11,2	637	9,9	3.827	11,0
60 a 69	1.879	6,6	562	8,7	2.441	7,0
70 a 79	1.089	3,8	531	8,2	1.620	4,6
80 e +	507	1,8	218	3,4	725	2,1
Total	28.457	100	6.461	100	34.918	100

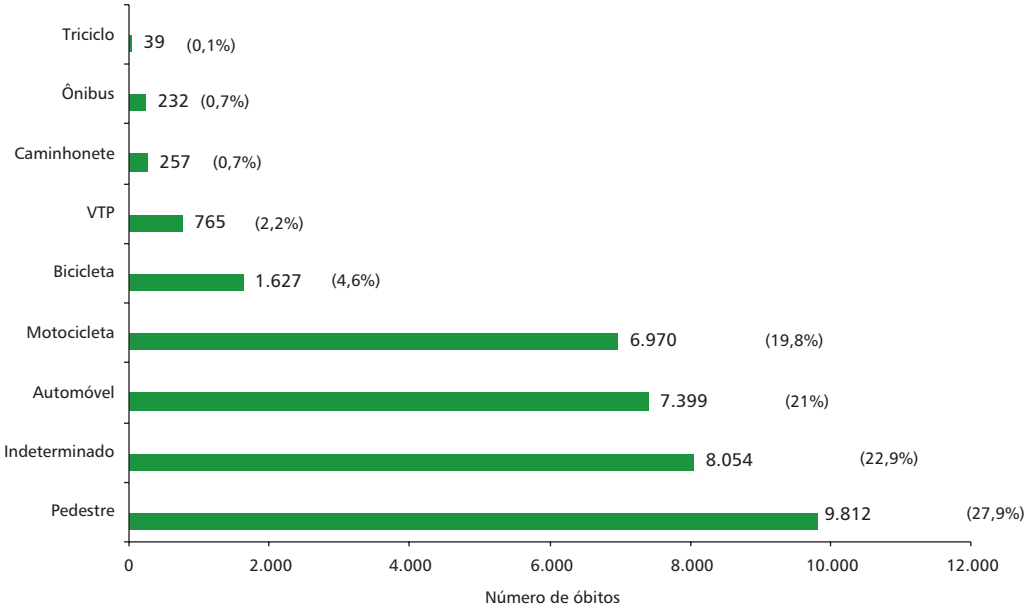
Fonte: SIM/SVS/MS.

A Figura 7.2.3 mostra o número de óbitos por ATT ocorridos em 2006, segundo meio de transporte ou condição da vítima. A maior parte dos óbitos foi por atropelamento de pedestres (27,9%).

A categoria "Indeterminada" tem a segunda maior proporção de óbitos (22,9%). Essa categoria está relacionada como outros acidentes de transporte terrestre. Essa categoria é composta, principalmente, por acidentes com veículo a motor, veículo não motorizado e veículo não especificado (CID10: V89), 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 (21%), seguido de muito perto pelos acidentes envolvendo motociclistas (19,8%), categoria que vem crescendo assustadoramente. As demais categorias juntas (ciclistas e ocupantes de veículos de transporte pesado, caminhonete, ônibus e triciclo) respondem pelo restante dos óbitos (8,3%).

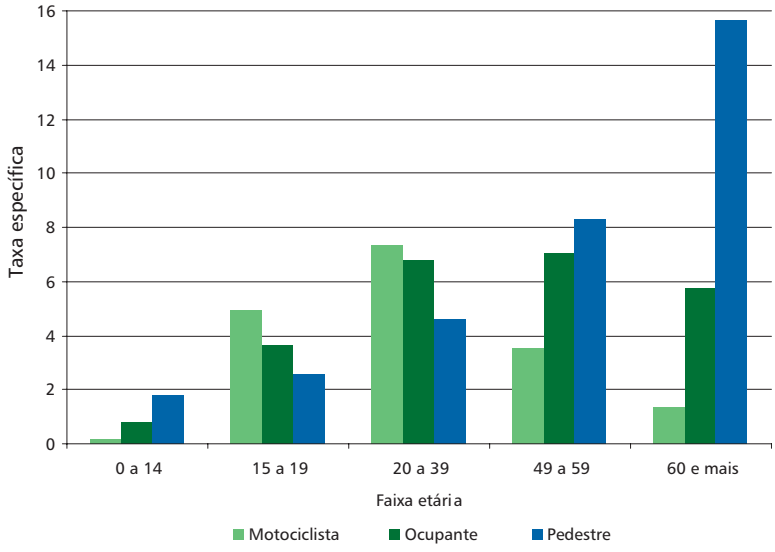
Figura 7.2.3 Frequência de mortalidade por ATT, segundo condição da vítima, Brasil, 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Na avaliação da taxa específica por idade, Figura 7.2.4, observa-se que entre todos os acidentes, os que vitimam pedestres ocorreram com maior freqüência entre idosos (acima de 60 anos) com taxa de 15,7 por 100 mil, quase o dobro do que ocorre na faixa de 40 a 59 anos, 8,3 por 100 mil. Para acidentes envolvendo motociclistas, a maior taxa é do grupo de idade de 20 a 39 anos com 7,3 por 100 mil, maior 1,5 vezes que no grupo de idade de 15 a 19 anos e o dobro que no grupo de 40 a 59 anos com taxa de 3,5 por 100 mil. Para acidentes que envolvem ocupante de veículo são dois grupos de idades (20 a 39 e 40 a 59 anos) com taxas semelhantes (6,7 e 7 por 100 mil).

Figura 7.2.4 Taxa de mortalidade específica por idade, segundo tipo de acidente. Brasil, 2006

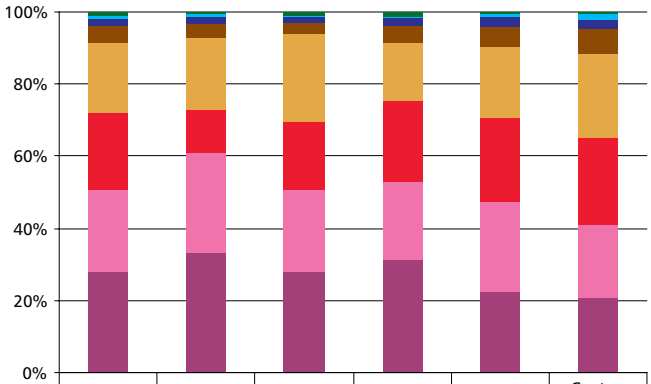


Fonte: SIM/SVS/MS.

A Figura 7.2.5 mostra a mortalidade proporcional por ATT segundo o tipo de transporte ou a condição da vítima em cada região. Nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste, a causa mais freqüente foi o atropelamento (pedestre), na região Centro-Oeste foi o acidente de automóvel (ocupante) e na região Sul foi o acidente indeterminado.

A segunda causa no Norte e Sudeste foi o acidente indeterminado; no Nordeste e no Centro-Oeste foi o acidente envolvendo motociclista, e no Sul o acidente envolvendo ocupante de automóvel.

Figura 7.2.5 Mortalidade proporcional por ATT, segundo meio de transporte da vítima em cada região. Brasil, 2006

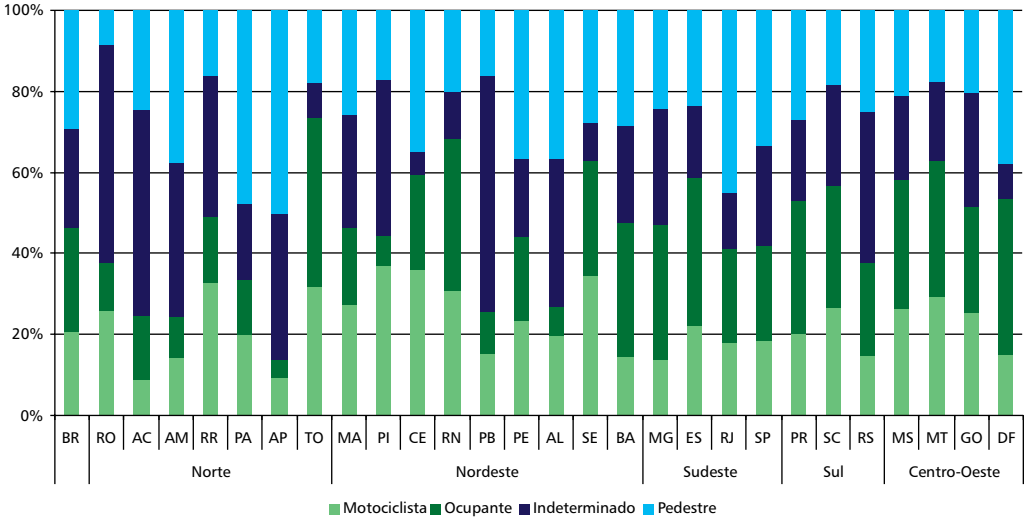


	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Triciclo	39		13	16	6	4
Ônibus	232	8	45	136	29	14
Caminhonete	257	24	51	79	51	52
VTP	765	51	135	280	210	89
Bicicleta	1.627	92	273	651	384	227
Moto	6.970	483	2.086	2.309	1.320	772
Automóvel	7.399	282	1.593	3.127	1.599	798
Indeterminado	8.054	678	1.920	3.070	1.714	672
Pedestre	9.812	803	2.387	4.380	1.552	690

Fonte: SIM/SVS/MS.

Na mortalidade proporcional por ATT segundo meio de transporte ou condição da vítima, por estados (Figura 7.2.6), nota-se que o Amapá e o Pará têm uma predominância nos acidentes com pedestre (muito acima da taxa do país). Para acidentes envolvendo automóvel o Distrito Federal e o Rio Grande do Norte têm as maiores proporções. Os acidentes envolvendo motociclista estão acima da média do país, em vários estados: Tocantins, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte e Sergipe. Os acidentes indeterminados estão predominantes nos estados de: Rondônia, Acre, Amazonas, Rio Grande do Norte e Paraíba (quase 60%).

Figura 7.2.6 Mortalidade proporcional por ATT, segundo meio de transporte ou condição da vítima por UF. Brasil, 2006



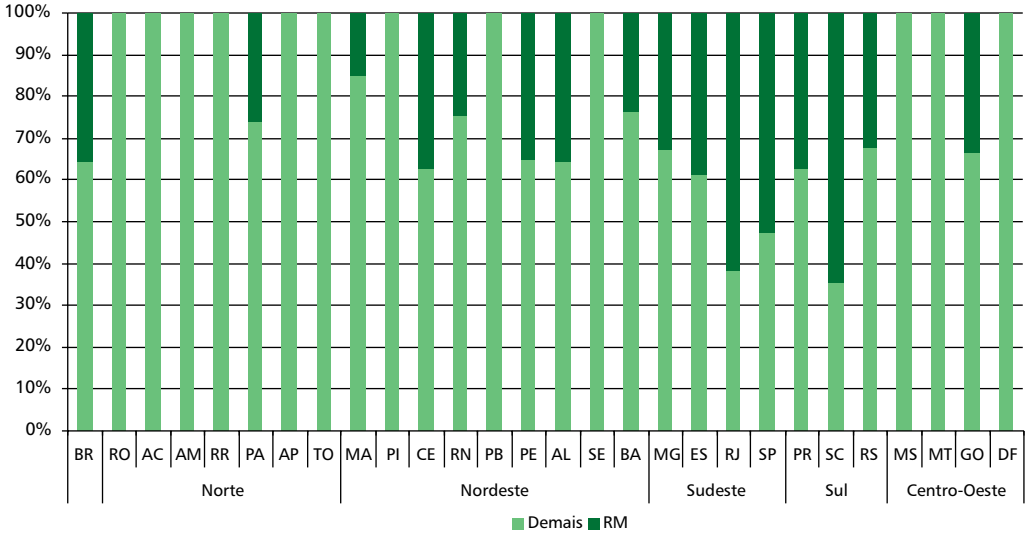
Fonte: SIM/SVS/MS.

Região Metropolitana e demais regiões

No Brasil, nas regiões metropolitanas e nas demais regiões a predominância dos óbitos é no grupo de idade de 20 a 39 anos (acima de 44,5% para todos os acidentes). Depois vem a faixa etária de 40 a 59 anos com mais de 26,6%. Em seguida, os idosos (mais de 60 anos) com 13,6%. Depois estão os adolescentes (15 a 19 anos) com 8,6%, com 6,1% estão as crianças (faixa etária de 0 a 14 anos).

A distribuição dos óbitos nas Regiões Metropolitanas (RM) e demais regiões por UF não pode explicar padrões, pois existem somente 16 estados com RM. Porém, nesses estados, destaca-se Santa Catarina que têm mais óbitos nas regiões metropolitanas do que nas demais regiões. Rio de Janeiro e São Paulo também têm a maior proporção de óbitos nas regiões metropolitanas (Figura 7.2.7).

Figura 7.2.7 Mortalidade proporcional por ATT nos municípios pertencentes a Regiões Metropolitanas/RM e nos demais em cada UF. Brasil, 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Taxas de mortalidade por acidente de transporte terrestre no Brasil em 2006

O Acidente de Transporte Terrestre – ATT no Brasil, em 2006, teve uma taxa de mortalidade de 18,7 óbitos por 100 mil habitantes. As maiores taxas de óbitos foram envolvendo pedestre (5,2 por 100 mil), ocupante de automóvel (4,6 por 100 mil), acidente indeterminado (4,3 por 100 mil) e motociclista (3,7 por 100 mil). As demais categorias apresentaram taxas muito pequenas, quando comparadas com as citadas acima.

As regiões Centro-Oeste e Sul apresentam os maiores riscos de morte por ATT, quando se avalia todos os acidentes. A região Centro-Oeste registra também o maior risco de morte para acidentes envolvendo motociclista e ocupante de veículo. O maior risco de morte por atropelamento é na região Norte (Tabela 7.2.3).

Considerando os óbitos por todos os acidentes, o risco de morte no Centro-Oeste e Sul é 1,4 vezes maior do que no Nordeste e Norte e 1,5 vezes maior que no Sudeste. O risco de morte por acidente envolvendo motociclista é 2 vezes maior no Centro-Oeste do que no Sudeste e 1,6 vezes maior que no Norte. Para os ocupantes de veículo, o risco de morte no Centro-Oeste é quase o triplo (2,7) do que no Norte, e quase o dobro (1,9) da região Nordeste (Tabela 7.2.3).

Tabela 7.2.3 Taxa padronizada de mortalidade por ATT, segundo condição da vítima por região. Brasil, 2006

	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Todos	18,7	17,8	17,4	16,9	24,5	25,0
Pedestre	5,2	6,0	4,8	5,2	5,5	5,4
Motociclista	3,7	3,4	4,3	2,9	4,8	5,6
Ocupante	4,6	2,7	3,8	4,4	6,7	7,2
Indeterminado	4,3	5,0	3,9	3,7	6,1	5,1

Fonte: SIM/SVS/MS.

Situação dos ATT por Estados em 2006

a) ATT envolvendo todos os tipos de acidentes

Santa Catarina é o estado que apresenta as maiores taxas de mortalidade padronizada para todos os ATT com taxa de 31,7 por 100 mil habitantes, seguido pelo Mato Grosso do Sul com 29,8 e pelo Paraná e Rondônia, com taxa de 28,1 óbitos por 100 mil habitantes (Tabela 7.2.4).

Tabela 7.2.4 Taxa de mortalidade padronizada por ATT (todos) segundo estados. Brasil, 2006

N	UF	Estados	Óbitos	População	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	SC	Santa Catarina	1.923	5.958.295	31,7	32,3
2	MS	Mato Grosso do Sul	684	2.297.994	29,8	29,8
3	PR	Paraná	2.955	10.387.408	28,1	28,4
4	RO	Rondônia	410	1.562.406	28,1	26,2
5	MT	Mato Grosso	799	2.857.024	27,9	28,0
6	ES	Espírito Santo	904	3.464.280	25,8	26,1
7	TO	Tocantins	310	1.332.443	24,3	23,3
8	PI	Piauí	685	3.036.271	24,0	22,6
9	GO	Goiás	1.352	5.730.762	23,7	23,6
10	AP	Amapá	119	615.724	22,1	19,3
11	CE	Ceará	1.692	8.217.140	22,0	20,6
12	AL	Alagoas	575	3.050.649	20,8	18,8
13	DF	Distrito Federal	450	2.383.784	20,4	18,9
14	SE	Sergipe	372	2.000.768	19,9	18,6
15	PB	Paraíba	687	3.623.198	19,7	19,0
16	PE	Pernambuco	1.460	8.502.602	17,9	17,2
17	MG	Minas Gerais	3.554	19.479.262	17,9	18,2
18	RS	Rio Grande do Sul	1.972	10.963.216	17,3	18,0
19	RJ	Rio de Janeiro	2.743	15.561.720	16,9	17,6
20	RN	Rio Grande do Norte	478	3.043.740	16,4	15,7
21	SP	São Paulo	6.710	41.055.761	15,8	16,3
22	PA	Pará	1.007	7.110.462	15,6	14,2
23	AM	Amazonas	426	3.311.046	14,8	12,9
24	RR	Roraima	54	403.340	14,8	13,4
25	MA	Maranhão	784	6.184.543	14,3	12,7
26	AC	Acre	85	686.650	14,1	12,4
27	BA	Bahia	1.728	13.950.125	13,0	12,4

Fonte: SIM/SVS/MS.

b) ATT envolvendo pedestres

Amapá é o estado que apresenta as maiores taxas de mortalidade padronizada para ATT envolvendo pedestres com taxa de 11,7 óbitos por 100 mil habitantes, em seguida Distrito Federal com 7,7 óbitos por 100 mil habitantes e logo depois Alagoas com taxa de 7,5 óbitos por 100 mil habitantes (Tabela 7.2.5).

Tabela 7.2.5 Taxa de mortalidade padronizada por 100 mil habitantes por ATT (pedestre) segundo estados. Brasil 2006

N	UF	Estados	Óbitos	População	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	AP	Amapá	59	615.724	11,7	9,6
2	DF	Distrito Federal	154	2.383.784	7,7	6,5
3	AL	Alagoas	207	3.050.649	7,5	6,8
4	PA	Pará	467	7.110.462	7,3	6,6
5	CE	Ceará	562	8.217.140	7,2	6,8
6	PR	Paraná	743	10.387.408	7,1	7,2
7	RJ	Rio de Janeiro	1.151	15.561.720	6,9	7,4
8	PE	Pernambuco	511	8.502.602	6,2	6,0
9	AM	Amazonas	160	3.311.046	5,8	4,8
10	ES	Espírito Santo	198	3.464.280	5,7	5,7
11	MS	Mato Grosso do Sul	128	2.297.994	5,6	5,6
12	SC	Santa Catarina	331	5.958.295	5,5	5,6
13	SE	Sergipe	101	2.000.768	5,5	5,0
14	MT	Mato Grosso	132	2.857.024	5,1	4,6
15	SP	São Paulo	2.093	41.055.761	4,9	5,1
16	GO	Goiás	254	5.730.762	4,7	4,4
17	MG	Minas Gerais	833	19.479.262	4,2	4,3
18	RS	Rio Grande do Sul	471	10.963.216	4,0	4,3
19	TO	Tocantins	50	1.332.443	3,9	3,8
20	PI	Piauí	111	3.036.271	3,8	3,7
21	BA	Bahia	479	13.950.125	3,6	3,4
22	MA	Maranhão	189	6.184.543	3,4	3,1
23	RN	Rio Grande do Norte	94	3.043.740	3,2	3,1
24	PB	Paraíba	108	3.623.198	3,1	3,0
25	AC	Acre	19	686.650	2,9	2,8
26	RR	Roraima	8	403.340	2,9	2,0
27	RO	Rondônia	33	1.562.406	2,5	2,1

Fonte: SIM/SVS/MS.

c) ATT envolvendo ocupantes de veículos

Espírito Santo é o estado que apresenta a maior taxa de mortalidade padronizada para ATT envolvendo ocupante de veículo com 9 óbitos por 100 mil habitantes, em seguida Santa Catarina com 8,8 óbitos por 100 mil habitantes e, logo depois, Tocantins com taxa de 8,7 óbitos por 100 mil habitantes (Tabela 7.2.6).

Tabela 7.2.6 Taxa de mortalidade padronizada por 100 mil habitantes por ATT (ocupante), segundo estados. Brasil 2006

N	UF	Estados	Óbitos	População	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	ES	Espírito Santo	316	3.464.280	9,0	9,1
2	SC	Santa Catarina	536	5.958.295	8,8	9,0
3	TO	Tocantins	110	1.332.443	8,7	8,3
4	MT	Mato Grosso	245	2.857.024	8,6	8,6
5	MS	Mato Grosso do Sul	194	2.297.994	8,4	8,4
6	PR	Paraná	892	10.387.408	8,4	8,6
7	DF	Distrito Federal	165	2.383.784	7,0	6,9
8	RN	Rio Grande do Norte	173	3.043.740	5,9	5,7
9	SE	Sergipe	102	2.000.768	5,4	5,1
10	MG	Minas Gerais	1.068	19.479.262	5,4	5,5
11	GO	Goiás	307	5.730.762	5,4	5,4
12	CE	Ceará	380	8.217.140	5,0	4,6
13	BA	Bahia	546	13.950.125	4,1	3,9
14	RS	Rio Grande do Sul	432	10.963.216	3,8	3,9
15	PE	Pernambuco	279	8.502.602	3,4	3,3
16	SP	São Paulo	1.448	41.055.761	3,4	3,5
17	RO	Rondônia	47	1.562.406	3,4	3,0
18	RJ	Rio de Janeiro	513	15.561.720	3,2	3,3
19	MA	Maranhão	134	6.184.543	2,4	2,2
20	AC	Acre	13	686.650	2,3	1,9
21	PB	Paraíba	73	3.623.198	2,1	2,0
22	RR	Roraima	7	403.340	2,0	1,7
23	PA	Pará	126	7.110.462	1,9	1,8
24	PI	Piauí	46	3.036.271	1,6	1,5
25	AL	Alagoas	41	3.050.649	1,5	1,3
26	AM	Amazonas	43	3.311.046	1,3	1,3
27	AP	Amapá	5	615.724	0,9	0,8

Fonte: SIM/SVS/MS.

d) ATT envolvendo motociclistas

O Piauí é o estado que apresenta a maior taxa de mortalidade padronizada para ATT envolvendo motociclistas com 8,4 óbitos por 100 mil habitantes, vindo a seguir Santa Catarina com 8 óbitos por 100 mil habitantes e, logo depois, o Ceará com taxa de 7,5 óbitos por 100 mil habitantes (Tabela 7.2.7).

Tabela 7.2.7 Taxa de mortalidade padronizada por ATT (motociclista), segundo estados. Brasil 2006

N	UF	Estados	Óbitos	População	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	PI	Piauí	238	3.036.271	8,4	7,8
2	SC	Santa Catarina	480	5.958.295	8,0	8,1
3	CE	Ceará	580	8.217.140	7,7	7,1
4	MT	Mato Grosso	218	2.857.024	7,2	7,6
5	MS	Mato Grosso do Sul	164	2.297.994	7,1	7,1
6	TO	Tocantins	89	1.332.443	6,9	6,7
7	RO	Rondônia	102	1.562.406	6,6	6,5
8	SE	Sergipe	125	2.000.768	6,6	6,2
9	GO	Goiás	326	5.730.762	5,5	5,7
10	ES	Espírito Santo	194	3.464.280	5,5	5,6
11	PR	Paraná	559	10.387.408	5,4	5,4
12	RN	Rio Grande do Norte	144	3.043.740	4,9	4,7
13	RR	Roraima	16	403.340	4,0	4,0
14	PE	Pernambuco	329	8.502.602	4,0	3,9
15	AL	Alagoas	111	3.050.649	4,0	3,6
16	MA	Maranhão	206	6.184.543	3,7	3,3
17	RJ	Rio de Janeiro	471	15.561.720	3,1	3,0
18	PB	Paraíba	102	3.623.198	3,0	2,8
19	PA	Pará	196	7.110.462	3,0	2,8
20	SP	São Paulo	1.174	41.055.761	2,8	2,9
21	RS	Rio Grande do Sul	281	10.963.216	2,6	2,6
22	DF	Distrito Federal	63	2.383.784	2,5	2,6
23	MG	Minas Gerais	469	19.479.262	2,4	2,4
24	AM	Amazonas	62	3.311.046	2,0	1,9
25	AP	Amapá	11	615.724	1,8	1,8
26	BA	Bahia	246	13.950.125	1,8	1,8
27	AC	Acre	7	686.650	1,0	1,0

Fonte: SIM/SVS/MS.

Ranking da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil em 2006

As taxas de mortalidade para ATT foram analisadas por intermédio de um *ranking* dos municípios para o ano de 2006. Esse *ranking* foi elaborado de acordo com o tamanho da população dos grupos selecionados (capitais, municípios com mais de 100 mil habitantes, de 20.001 até 100 mil habitantes, até 20 mil habitantes, e região metropolitana), sendo que para os dois primeiros e região metropolitana foram utilizados os óbitos do ano de 2006 e para o restante foi utilizada a incidência média de óbitos dos anos de 2004 a 2006, usando a população do meio do período (2005), visando diminuir o impacto da flutuação de óbitos sobre pequenas populações.

Nas capitais, a maior taxa padronizada de mortalidade por ATT foi apresentada por Porto Velho (Rondônia) com 29,6 óbitos por 100 mil habitantes, Macapá (Amapá) com 28,2 óbitos

por 100 mil habitantes e Palmas (Tocantins) com 27,1 óbitos por 100 mil habitantes. Entre as dez capitais com maiores riscos, quatro estão localizadas na região Norte (Porto Velho, Manaus, Palmas e Macapá), três no Centro-Oeste (Campo Grande, Cuiabá e Goiânia), duas no Sul (Florianópolis e Curitiba), e uma no Nordeste (Teresina). Os menores riscos foram observados nas capitais de Salvador (11) e Natal (8,4). Veja Tabela 7.2.8.

Tabela 7.2.8 *Ranking* da mortalidade por ATT, segundo capitais. Brasil, 2006

Nº	UF	Capitais	Óbitos 2006	População 2006	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	RO	Porto Velho	103	380.971	29,6	27,0
2	AP	Macapá	91	368.365	28,2	24,7
3	TO	Palmas	59	220.888	27,1	26,7
4	MT	Cuiabá	137	542.859	26,7	25,2
5	MS	Campo Grande	199	765.245	26,1	26,0
6	PI	Teresina	185	801.972	25,1	23,1
7	GO	Goiânia	302	1.220.412	25,0	24,7
8	SC	Florianópolis	106	406.566	24,5	26,1
9	PR	Curitiba	413	1.788.560	22,4	23,1
10	AM	Manaus	326	1.688.524	21,5	19,3
11	DF	Brasília	450	2.383.784	20,4	18,9
12	MG	Belo Horizonte	488	2.399.920	19,7	20,3
13	AC	Rio Branco	55	314.126	19,6	17,5
14	SE	Aracaju	93	505.287	19,6	18,4
15	AL	Maceió	158	922.455	18,7	17,1
16	CE	Fortaleza	414	2.416.919	18,3	17,1
17	PB	João Pessoa	108	672.080	16,5	16,1
18	ES	Vitória	50	317.083	15,2	15,8
19	SP	São Paulo	1.582	11.016.708	13,9	14,4
20	PE	Recife	205	1.515.050	13,5	13,5
21	RR	Boa Vista	27	249.654	13,3	10,8
22	RJ	Rio de Janeiro	836	6.136.656	12,8	13,6
23	RS	Porto Alegre	192	1.440.940	12,7	13,3
24	PA	Belém	168	1.428.368	12,4	11,8
25	MA	São Luís	98	998.384	11,0	9,8
26	BA	Salvador	288	2.714.977	11,0	10,6
27	RN	Natal	65	789.895	8,4	8,2

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE.
* Taxas por 100 mil habitantes.

A maior taxa de mortalidade por ATT, nos municípios com mais de 100 mil habitantes, foi apresentada pelo município de Toledo (Paraná) com 57,8 óbitos por 100 mil habitantes. Os 50 municípios com as maiores taxas estão distribuídos em 18 na região Sul do país, concentrados nos estados do Paraná e Santa Catarina (9 e 8 municípios cada). A região Sudeste apresenta 10 municípios, concentrados no Espírito Santo e São Paulo (3 cada); a região Norte tem 7 municípios, sendo Rondônia, Pará e Tocantins (2 cada); a região Centro-Oeste apresenta 8 municípios, sendo que Mato Grosso participa com 4 municípios, e a região Nordeste apresenta 7 municípios, sendo 3 do Ceará (Tabela 7.2.19).

Tabela 7.2.9 *Ranking* da mortalidade por ATT em municípios com mais de 100.000 habitantes. Brasil, 2006

Nº	UF	Municípios	Óbitos 2006	População 2006	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	PR	Toledo	61	107.034	57,8	57,0
2	MT	Rondonópolis	85	169.811	50,4	50,1
3	PR	Cascavel	134	284.086	49,0	47,2
4	ES	São Mateus	41	102.953	41,5	39,8
5	MA	Açailândia	42	106.357	40,9	39,5
6	RJ	Campos dos Goytacazes	170	429.668	39,1	39,6
7	MS	Dourados	71	186.357	38,7	38,1
8	PA	Marabá	71	200.801	38,5	35,4
9	RJ	Araruama	36	100.380	35,4	35,9
10	PR	Foz do Iguaçu	99	309.114	35,4	32,0
11	MT	Sinop	37	103.868	34,2	35,6
12	PR	Arapongas	35	100.857	34,0	34,7
13	SP	Barretos	39	110.192	33,4	35,4
14	SC	Joinville	159	496.050	32,5	32,1
15	RO	Ji-Paraná	35	113.453	32,3	30,8
16	MA	Imperatriz	67	232.562	32,3	28,8
17	SC	Itajaí	55	168.088	32,0	32,7
18	SC	Palhoça	39	128.102	31,8	30,4
19	GO	Rio Verde	43	136.231	31,2	31,6
20	MT	Várzea Grande	73	254.737	30,2	28,7
21	PR	Apucarana	36	117.261	30,1	30,7
22	MG	Governador Valadares	78	259.407	30,0	30,1
23	RN	Mossoró	67	229.784	29,8	29,2
24	AL	Arapiraca	54	202.392	29,8	26,7
25	SP	Cubatão	37	121.003	29,7	30,6
26	RO	Porto Velho	103	380.971	29,6	27,0
27	SC	Jaraguá do Sul	41	131.786	29,2	31,1
28	CE	Juazeiro do Norte	64	240.640	29,1	26,6
29	TO	Araguaína	35	130.103	28,9	26,9
30	SC	Criciúma	56	188.232	28,8	29,8
31	SC	Chapecó	48	173.261	28,2	27,7
32	AP	Macapá	91	368.365	28,2	24,7
33	SC	Blumenau	87	298.602	28,2	29,1
34	SP	Atibaia	38	129.754	28,0	29,3
35	CE	Maranguape	26	100.279	27,6	25,9
36	PR	Maringá	93	324.395	27,6	28,7
37	RS	Erechim	28	100.251	27,5	27,9
38	ES	Serra	103	394.370	27,5	26,1
39	PR	Ponta Grossa	84	304.973	27,5	27,5
40	SC	São José	55	201.104	27,5	27,3
41	ES	Linhares	32	122.998	27,3	26,0
42	TO	Palmas	59	220.888	27,1	26,7
43	CE	Sobral	44	175.818	26,9	25,0
44	PR	Campo Largo	30	107.756	26,8	27,8
45	MT	Cuiabá	137	542.859	26,7	25,2
46	PA	Marituba	21	101.357	26,6	20,7
47	PR	São José dos Pinhais	70	261.127	26,5	26,8
48	MG	Teófilo Otoni	33	127.530	26,3	25,9
49	MS	Campo Grande	199	765.245	26,1	26,0
50	GO	Anápolis	82	318.807	26,0	25,7

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE.
* Taxas por 100 mil habitantes.

A maior taxa de mortalidade por ATT nos anos de 2004 a 2006 (incidência média), dentre os municípios com população de 20.001 até 100 mil habitantes, foi observada no município de Tailândia no Estado do Pará, com 76,4 óbitos por 100 mil habitantes. Dentre os 50 municípios com as maiores taxas, 21 estão na região Sul do país, concentrados no Estado de Santa Catarina (12 municípios) e Paraná (9 municípios). A região Norte apresenta o segundo lugar com 9 municípios, concentrados no Estado do Pará (6). A região Centro-Oeste tem 9 municípios, concentrando os estados do Mato Grosso (4) e Mato Grosso do Sul (4), e a região Sudeste com 8 municípios, e Minas Gerais (3) e São Paulo (2) respectivamente. A região Nordeste registrou 4 municípios (Tabela 7.2.10).

Tabela 7.2.10 *Ranking* da mortalidade por ATT em municípios com população de 20.001 até 100.000 habitantes. Brasil, 2006

Nº	UF	Municípios	Média 2004 a 2006	População 2005	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	PA	Tailândia	34	51.421	76,4	65,5
2	SC	Araquari	15	21.111	73,2	69,5
3	PA	Tucumã	14	21.511	72,0	65,1
4	PA	Jacundá	24	47.177	57,5	51,6
5	SC	Guaramirim	17	29.717	56,0	57,2
6	MT	Diamantino	11	20.198	54,6	56,1
7	ES	Anchieta	12	21.835	54,2	56,5
8	RO	Vilhena	32	63.947	53,3	50,6
9	SC	Indaial	26	46.482	52,8	55,2
10	SC	Forquilhinha	11	21.034	51,6	50,7
11	ES	Jaguaré	10	21.096	51,1	47,4
12	MT	Sorriso	22	48.325	50,9	44,8
13	SC	Rio do Sul	29	55.388	50,6	51,8
14	SP	Juquiá	12	22.747	50,3	51,3
15	SC	Sombrio	13	25.784	50,0	50,4
16	PR	Santa Terezinha de Itaipu	10	21.010	49,2	46,0
17	PR	Quatro Barras	9	20.016	48,9	46,6
18	MT	Jaciara	14	26.929	48,6	50,8
19	PR	Francisco Beltrão	33	70.803	47,9	47,1
20	CE	Morrinhos	9	20.058	47,6	43,2
21	SC	Xanxerê	19	40.339	47,4	47,9
22	SC	São Francisco do Sul	18	37.726	47,3	47,7
23	PR	Mandirituba	10	20.173	47,3	47,9
24	TO	Colinas do Tocantins	12	27.984	46,7	44,1
25	SP	Juquitiba	14	30.528	46,7	45,9
26	SC	Capivari de Baixo	9	20.239	46,5	46,1
27	SC	Imbituba	19	38.682	46,4	48,3
28	PR	São Miguel do Iguaçu	12	26.867	46,2	45,9
29	PR	Palmas	17	38.718	46,2	43,9
30	PA	Goianésia do Pará	13	29.981	45,8	42,2
31	MS	Aparecida do Taboado	10	20.425	44,9	47,3
32	PA	Parauapebas	35	91.618	44,5	38,6
33	PR	São Mateus do Sul	18	38.720	44,5	45,6

Nº	UF	Municípios	Média 2004 a 2006	População 2005	Taxa padronizada	Taxa bruta
34	PR	Coronel Vivida	10	22.157	44,4	43,6
35	PI	Picos	30	71.020	44,1	42,7
36	SE	Salgado	8	20.231	43,7	41,2
37	MT	Campo Verde	11	24.267	43,7	46,7
38	TO	Paraíso do Tocantins	18	41.377	43,6	43,5
39	PA	Redenção	27	70.736	43,5	38,6
40	MG	Nova Serrana	22	49.683	43,5	44,3
41	RN	Baraúna	9	21.083	43,3	44,3
42	MS	Ponta Porã	27	67.191	43,2	40,7
43	PR	Campina Grande do Sul	18	44.103	43,0	41,6
44	MG	Bom Despacho	19	42.834	42,9	43,6
45	MG	Três Marias	11	24.926	42,8	42,8
46	MS	Nova Andradina	17	38.848	42,8	43,8
47	SC	Laguna	21	49.261	42,3	42,6
48	SC	Gaspar	23	53.180	42,1	42,6
49	MS	Rio Brilhante	11	26.818	41,9	39,8
50	GO	Jataí	35	83.475	41,9	42,3

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE.
* Taxas por 100 mil habitantes.

Nos municípios com população menor que 20 mil habitantes, as taxas são muito instáveis exatamente porque a população é muito pequena, portanto os resultados têm que ser analisados com reserva. Assim foi observada a maior taxa de mortalidade de ATT neste grupo no município de Carmolândia (Tocantins) com 179,3 óbitos por 100 mil habitantes mesmo com o registro de apenas 1 óbito (incidência média de 3 anos). Dentre os 50 municípios com as maiores taxas de mortalidade, 20 estão na região Sul do país, concentrados no Paraná (7 municípios) e Santa Catarina (7 municípios). A região Sudeste vem em segundo lugar com 11 municípios, concentrados nos estados de São Paulo (7) e Minas Gerais (4). A região Centro-Oeste tem 8 municípios, concentrados em Goiás (5) e a região Norte tem 6 municípios, todos em Tocantins. A região Nordeste registrou 5 municípios, sendo Paraíba e Piauí com 2 municípios cada (Tabela 7.2.11).

Tabela 7.2.11 *Ranking* da mortalidade por ATT em municípios com população até 20.000 habitantes. Brasil, 2006

Nº	UF	Municípios	Média 2004 a 2006	População 2005	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	TO	Carmolândia	1	2.146	179,3	46,6
2	SP	Taquaral	4	2.899	141,7	149,5
3	GO	Baliza	1	1.108	123,9	120,3
4	MG	Cedro do Abaeté	1	1.218	113,4	109,5
5	PR	Diamante D'Oeste	2	2.132	108,1	109,4
6	TO	Brasilândia do Tocantins	2	2.057	107,2	97,2
7	RS	União da Serra	1	1.543	104,3	86,4
8	PR	Lidianópolis	4	3.508	97,9	104,5
9	SC	Bom Jesus	2	2.080	97,2	96,2
10	GO	Pilar de Goiás	2	2.391	94,3	97,6
11	RS	Ipiranga do Sul	1	1.877	93,6	71,0
12	RS	Tio Hugo	2	2.394	90,8	97,5
13	TO	Nova Rosalândia	3	3.262	89,1	81,7
14	TO	Crixás do Tocantins	1	1.542	88,0	86,5
15	PR	Nova Laranjeiras	9	11.019	84,6	84,7
16	PI	Vila Nova do Piauí	3	2.954	83,7	90,3
17	SC	Botuverá	3	3.573	82,9	84,0
18	SP	Santa Cruz da Esperança	1	1.857	81,6	71,8
19	GO	Campo Alegre de Goiás	4	4.528	81,5	81,0
20	SP	Nova Castilho	1	1.026	81,5	65,0
21	MG	Fronteira	8	9.726	80,9	85,7
22	SC	Trombudo Central	5	5.746	80,4	81,2
23	PR	Tapira	4	4.876	79,5	82,0
24	PI	Francisco Macedo	2	2.474	79,5	67,4
25	MT	Alto Garças	7	8.345	79,2	83,9
26	SC	Apiúna	7	9.010	79,0	81,4
27	RN	Major Sales	2	3.075	78,4	65,0
28	PB	Zabelê	1	1.952	77,6	68,3
29	RS	Gramado Xavier	3	3.721	77,1	71,7
30	SC	São Cristovão do Sul	4	5.001	77,0	86,6
31	SC	Paulo Lopes	5	6.173	76,9	81,0
32	TO	Oliveira de Fátima	1	1.028	76,9	64,9
33	SP	Santa Maria da Serra	4	4.906	76,3	74,7
34	RS	Tabaí	3	4.008	76,2	83,2
35	GO	Urutaí	2	3.273	76,2	71,3
36	PR	Joaquim Távora	7	9.528	75,5	73,5
37	PR	Nova Tebas	3	4.392	75,5	75,9
38	TO	Taipas do Tocantins	1	1.422	75,2	46,9
39	PR	Guaraniaçu	11	14.510	74,6	73,5
40	MT	Tapurah	5	7.486	74,6	71,2
41	MG	Araporã	5	5.900	74,4	79,1
42	MG	Capetinga	6	7.501	74,3	84,4
43	SP	Orindiúva	3	4.859	73,9	68,6
44	RS	Barracão	3	5.191	73,4	64,2
45	SC	Canelinha	7	9.526	73,3	73,5
46	SP	Canas	3	4.048	73,2	74,1
47	GO	Santa Fé de Goiás	3	4.434	73,1	67,7
48	SP	Salmourão	3	4.357	71,5	68,9
49	MT	Santo Antônio do Leste	2	2.166	70,2	76,9
50	PB	Marizópolis	4	5.443	70,2	67,4

Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE.
* Taxas por 100 mil habitantes.

Evolução da taxa de mortalidade por acidente de transporte terrestre no Brasil, 1990 a 2006

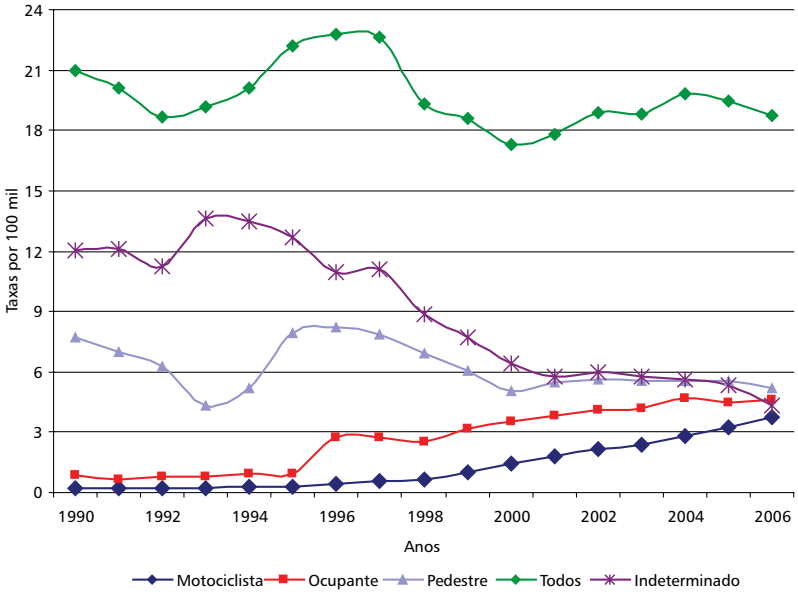
Nesta seção são apresentados os resultados da análise de tendência das taxas de mortalidade padronizadas ou específicas por idade, para os anos de 1990 a 2006, no Brasil, nas regiões, nos municípios agrupados por porte populacional, nos estados e nas capitais. As taxas são apresentadas segundo a condição da vítima no acidente de transporte terrestre: todos os tipos, motociclista, pedestre, ocupante e indeterminado (o que sugere problemas no registro do óbito).

Importante frisar que a cobertura do SIM tem melhorado, mas que em alguns estados ainda é baixa.

Taxa por sexo

Segundo os números já apresentados, os homens são as maiores vítimas para ATT (82%). Em 2006 a taxa de mortalidade por ATT no país para ambos os sexos foi de 18,7 óbitos por 100 mil habitantes, sendo que para homens foi de 31 óbitos e para mulheres de 6,8 óbitos por 100 mil habitantes.

Figura 7.2.8 Taxa padronizada de mortalidade por ATT, segundo a condição da vítima no acidente. Brasil, 1990 a 2006

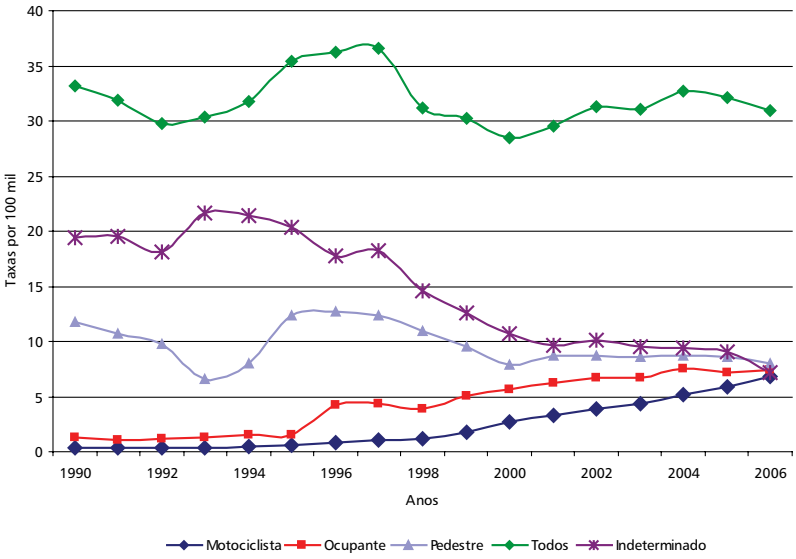


Fonte: SIM/SVS/MS.

No período de 1990 a 2006 foi observada uma redução nas taxas de ATT geral em ambos os sexos. Nota-se também uma redução importante no ATT indeterminado, devido a uma melhor classificação das causas dos óbitos, redução das taxas em pedestres e

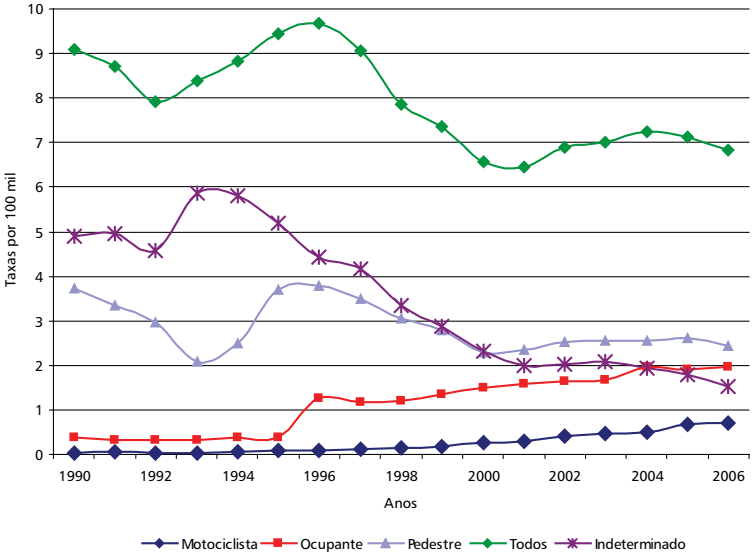
aumento das taxas entre ocupantes de veículos automotores e entre motociclistas (Figuras 7.2.8, 7.2.9 e 7.2.10).

Figura 7.2.9 Taxa padronizada de mortalidade por ATT no sexo masculino, segundo condição da vítima no acidente. Brasil, 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.10 Taxa padronizada de mortalidade por ATT no sexo feminino, segundo condição da vítima no acidente. Brasil, 1990 a 2006

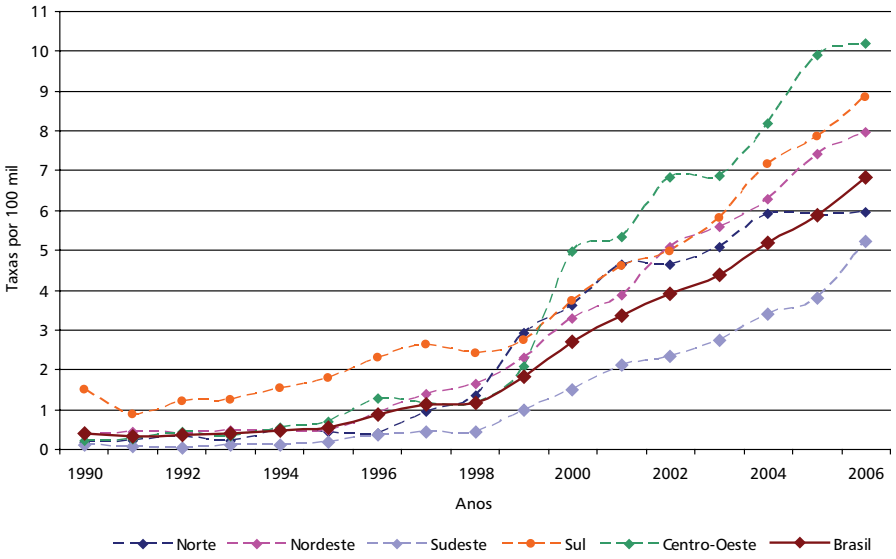


Fonte: SIM/SVS/MS.

A tendência da taxa de acidentes de transporte com motocicleta no Brasil é de aumento, o mesmo ocorre para ambos os sexos. Para o sexo masculino a maior taxa é de 10,2

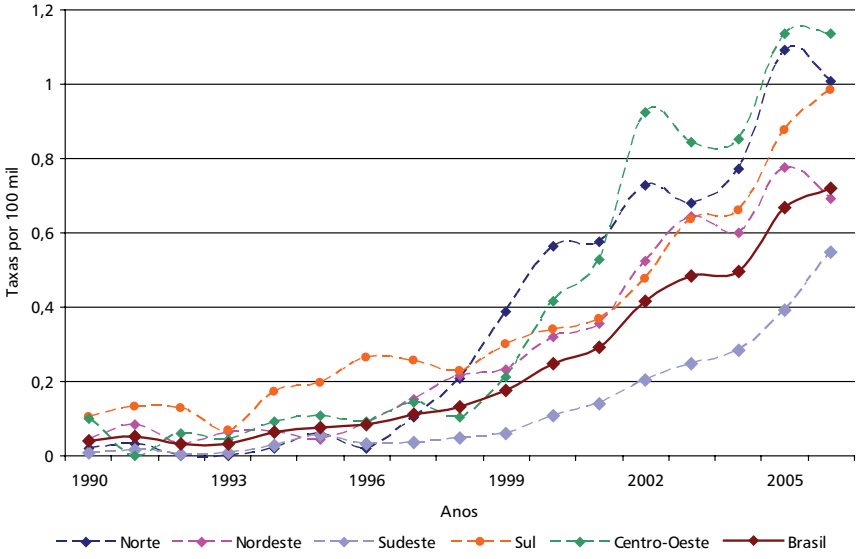
óbitos por 100 mil habitantes na região Centro-Oeste (Figura 7.2.11), enquanto para o sexo feminino na mesma região é de 1,1 óbitos por 100 mil habitantes (Figura 7.2.12).

Figura 7.2.11 Taxa padronizada de mortalidade por ATT envolvendo motociclista, segundo vítimas do sexo masculino e regiões brasileiras. Brasil, 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.12 Taxa padronizada de mortalidade por ATT envolvendo motociclista, segundo vítimas do sexo feminino e regiões brasileiras. Brasil, 1990 a 2006

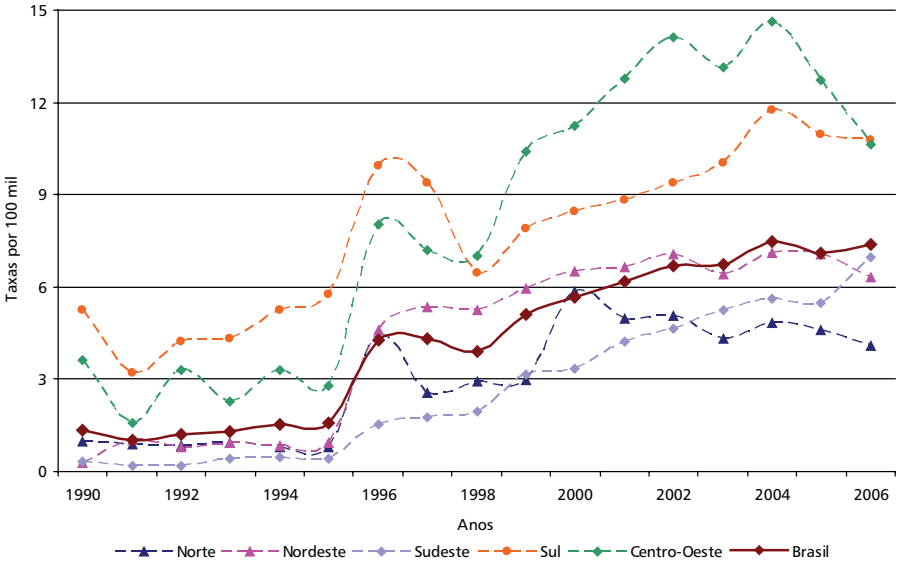


Fonte: SIM/SVS/MS.

A tendência das taxas para ocupante de veículo é de aumento no período de 1990 a 2006, registrando decréscimo após 2004 nas regiões: Centro-Oeste, Sul, Nordeste e Norte.

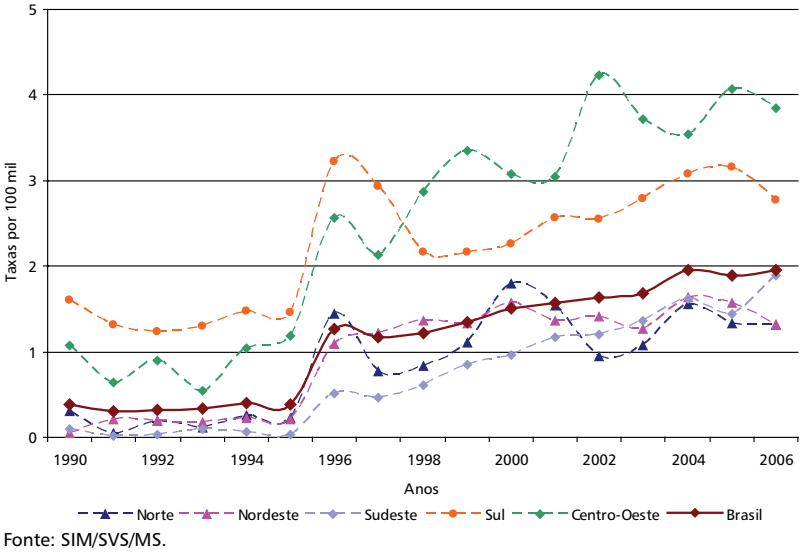
Em 2006 a maior taxa no sexo masculino é da região Sul com 10,8 e para o sexo feminino é de 3,8 óbitos por 100 mil habitantes na região Centro-Oeste (Figuras 7.2.13 e 7.2.14).

Figura 7.2.13 Taxa padronizada de mortalidade por ATT envolvendo ocupantes de automóvel, segundo vítimas do sexo masculino e regiões brasileiras. Brasil, 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

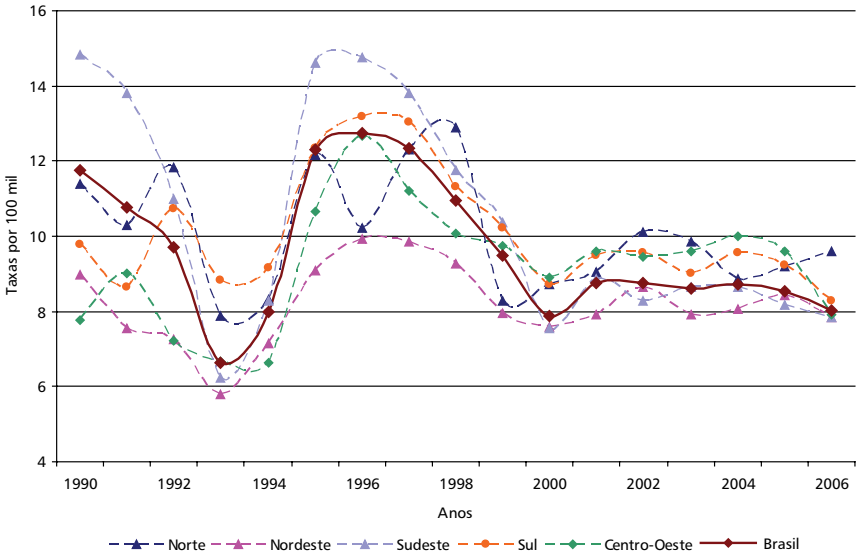
Figura 7.2.14 Taxa padronizada de mortalidade por ATT envolvendo ocupantes de automóvel, segundo vítimas do sexo feminino e regiões brasileiras. Brasil, 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

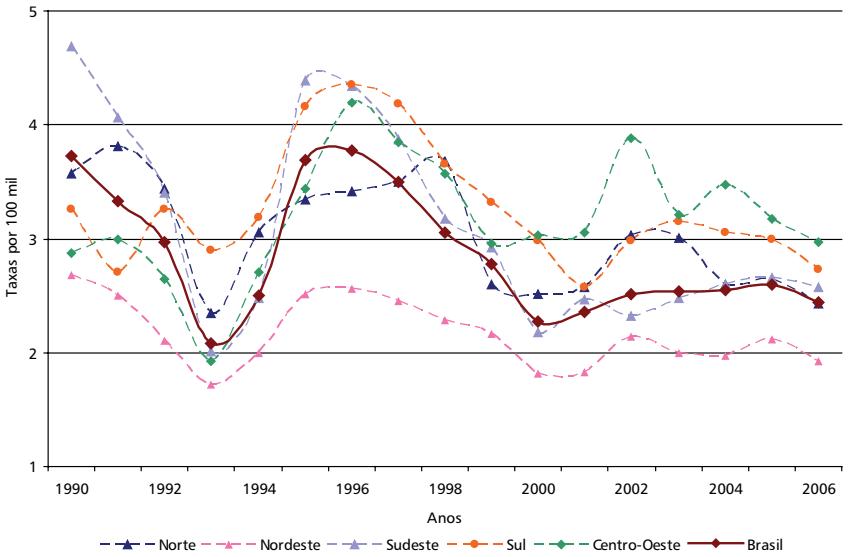
As taxas de ATT em pedestres oscilaram no período inicial, declinando nos últimos anos. Em 2006 para o sexo masculino a maior taxa foi de 9,6 óbitos por 100 mil habitantes na região Norte e para o feminino foi de 3 óbitos por 100 mil habitantes na região Centro-Oeste (Figuras 7.2.15 e 7.2.16).

Figura 7.2.15 Taxa padronizada de mortalidade por ATT envolvendo pedestres, segundo vítimas do sexo masculino e regiões brasileiras. Brasil, 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

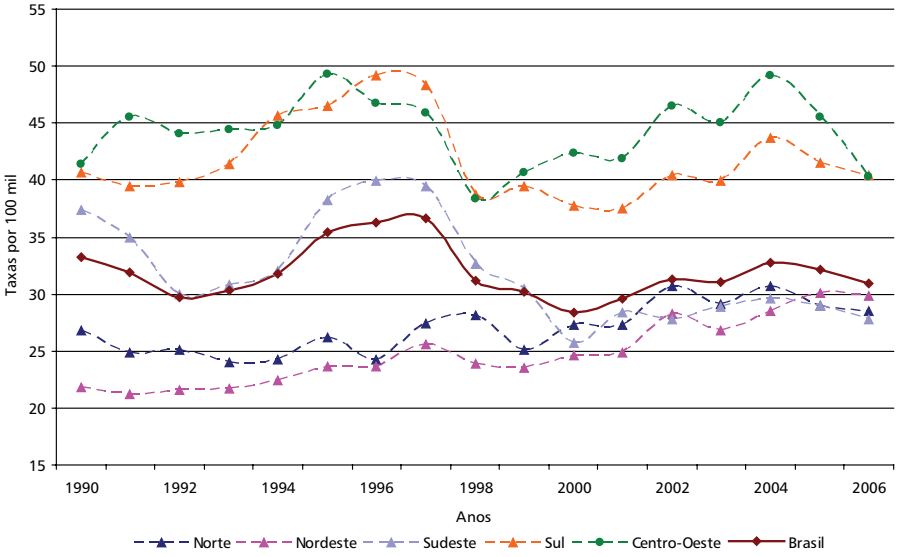
Figura 7.2.16 Taxa padronizada de mortalidade por ATT envolvendo pedestres, segundo vítimas do sexo feminino e regiões brasileiras. Brasil, 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

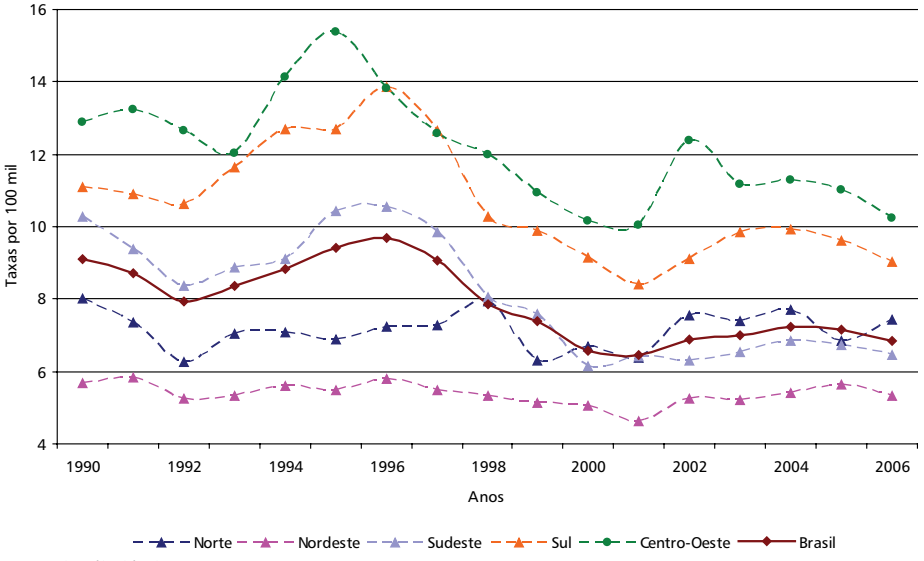
Ao observar as taxas para todos os ATT nota-se uma queda, nos últimos 3 anos, especialmente após 1998, no Brasil e nas regiões brasileiras para ambos os sexos, a exceção é o Nordeste que, nesse período, tem tido oscilação das taxas. Em 2006 para o sexo masculino a maior taxa é na região Sul com 40,4 óbitos por 100 mil e para o sexo feminino a maior taxa foi na região Centro-Oeste com 10,2 óbitos por 100 mil habitantes (Figuras 7.2.17 e 7.2.18).

Figura 7.2.17 Taxa padronizada de mortalidade por ATT envolvendo todos os tipos de acidentes, segundo sexo masculino e regiões brasileiras. Brasil 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.18 Taxa padronizada de mortalidade por ATT envolvendo todos os tipos de acidentes, segundo sexo feminino e regiões brasileiras. Brasil 1990 a 2006



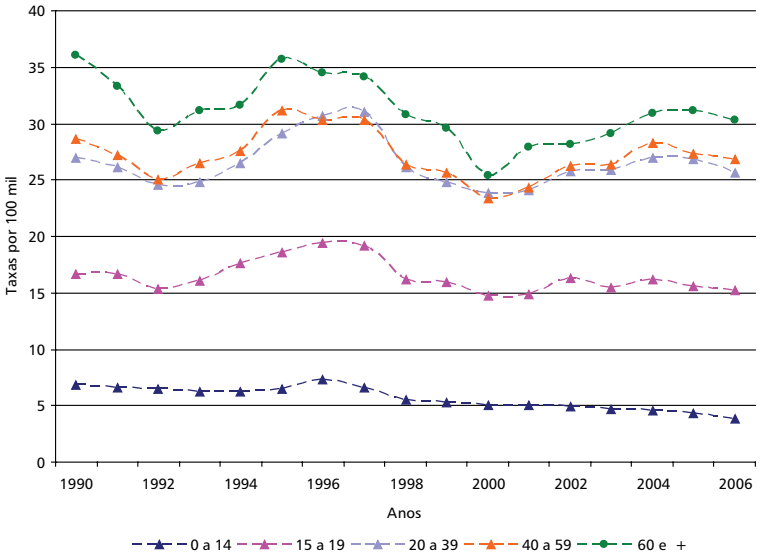
Fonte: SIM/SVS/MS.

Na avaliação de todos os tipos de acidentes, no Brasil, pode-se notar que as taxas têm uma pequena queda a partir de 1998, com a vigência do novo "Código de Trânsito Brasileiro" (CTB). Entretanto, em 2000, as taxas voltam a crescer novamente, fato observado até o ano de 2004, quando começam a declinar novamente.

Taxa específica por idade

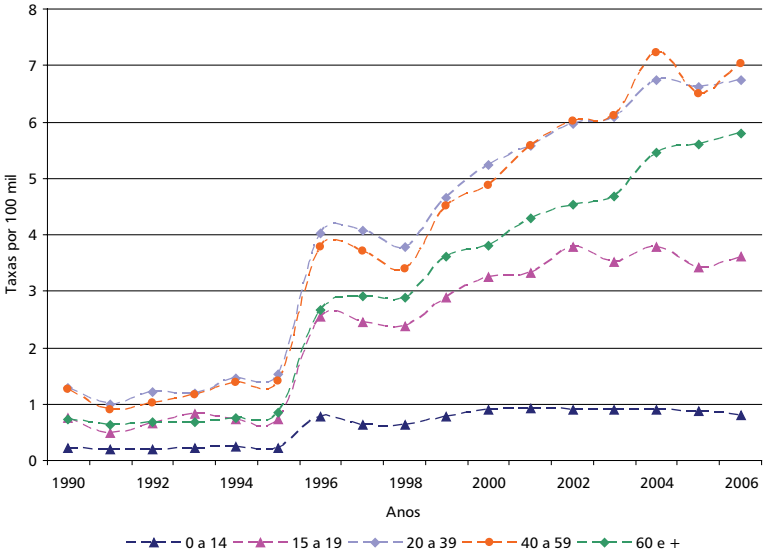
Na avaliação de taxa específica por idade, nota-se que as maiores taxas de mortalidade por ATT envolvem os idosos (60 anos e mais), isto acontece, principalmente, por causa dos atropelamentos, mas também é importante citar a participação desse grupo como ocupantes de automóvel. Em seguida, vem o grupo de idade de 20 a 39 anos, cujas taxas estão crescendo assustadoramente para acidentes com motocicletas. Ressalta-se nessa categoria de análise, que a segunda faixa de idade mais afetada é a de adolescentes entre 15 a 19 anos.

Figura 7.2.19 Taxa específica de mortalidade por todos os tipos de ATT (condições da vítima), segundo faixa etária da vítima. Brasil, 1990 a 2006



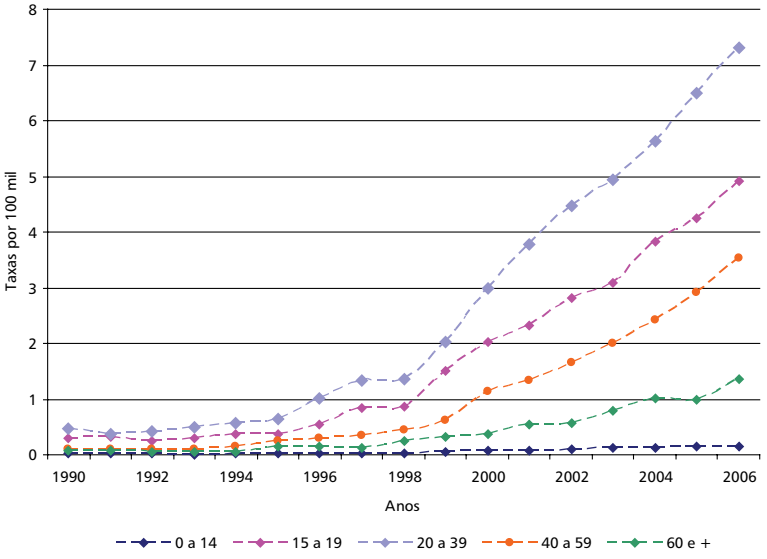
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.20 Taxa específica de mortalidade por ATT envolvendo ocupantes de veículos automotores, segundo faixa etária da vítima. Brasil, 1990 a 2006



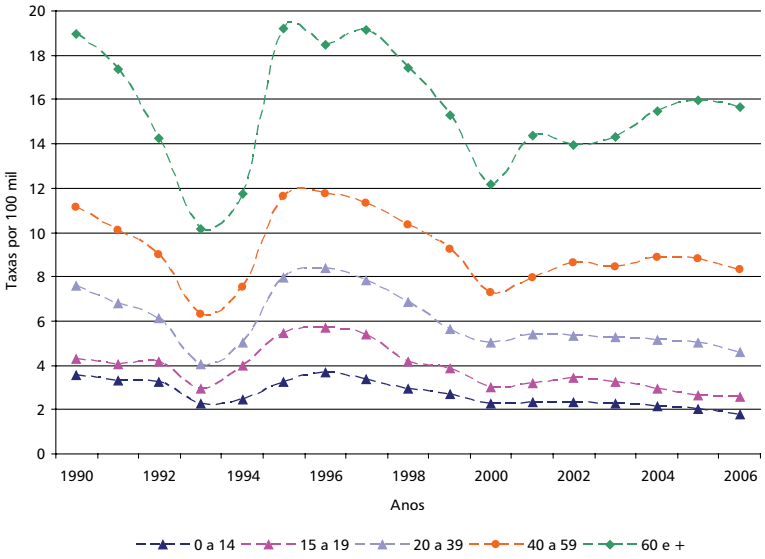
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.21 Taxa específica de mortalidade por ATT envolvendo motociclistas, segundo faixa etária da vítima. Brasil, 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.22 Taxa padronizada de mortalidade por ATT na região Norte, segundo condição da vítima. Brasil 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Análise por região por tipo de ATT

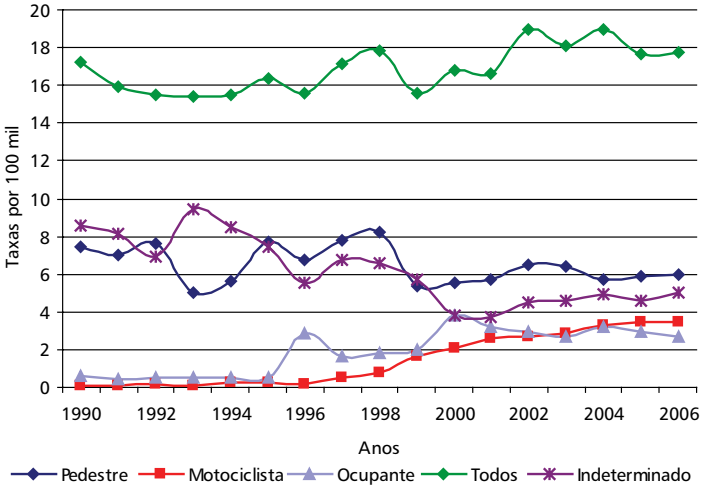
As taxas por ATT nas regiões brasileiras seguem a tendência do Brasil, reduzindo após 1998, especialmente nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste. A região Norte oscila no período tendendo a reduzir após 2004 (Figura 7.2.23); na região Nordeste a tendência foi de aumento no período (Figura 7.2.24).

Nos acidentes envolvendo o motociclista, todas as regiões mostraram uma tendência de aumento. A região Centro-Oeste foi a que apresentou as maiores taxas, evoluindo de 2,6 em 2000 para 5,6 óbitos por 100 mil habitantes em 2006. A seguir está a região Sul que avançou de uma taxa de 2 óbitos em 2000 para taxa de 4,8 óbitos por 100 mil em 2006. Em seguida a região Nordeste, que apresentou em 2000 uma taxa de 1,8 óbito por 100 mil habitantes e em 2006 a taxa subiu para 4,3 óbitos por 100 mil habitantes. Na escala nacional, o país, registrou em 1990 taxa de 0,2 óbitos, que subiu para 3,7 óbitos por 100 mil em 2006.

Em relação aos acidentes envolvendo ocupantes de automóvel, verificou-se que a região Centro-Oeste apresenta as maiores taxas a partir de 1998. Nesse ano, as taxas são de 4,9 óbitos, atingiram um pico, em 2002, com taxa de 9,1 e, em 2006, recuaram para 7,2 óbitos por 100 mil. Seguindo de perto a região Sul que registrou taxa de 4,3 em 1998 e apresentou pico, em 2004, com 7,3 e, em 2006, registrou taxa de 6,7 óbitos por 100 mil habitantes. No Brasil, a taxa variou de 0,9 em 1990 para 4,6 em 2006, lembrando que houve uma melhora do registro desse tipo acidente a partir de 1996.

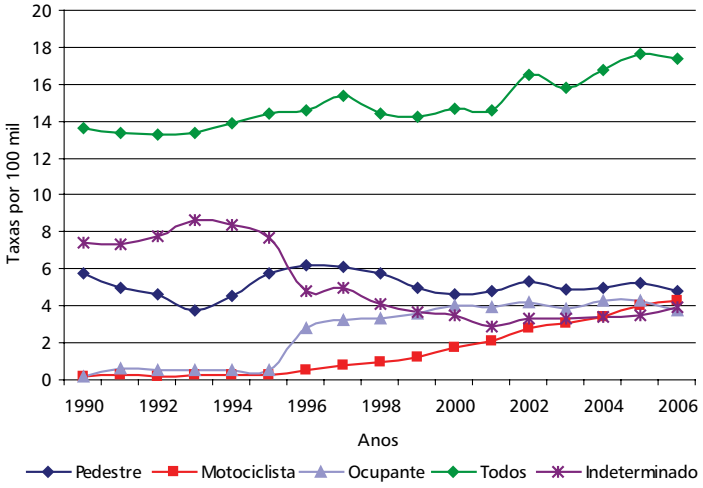
Nos atropelamentos de pedestres, nota-se que a distribuição das taxas de mortalidade, nas regiões, segue o padrão das taxas no país, isto é, com queda mais acentuada a partir de 1998, quando foi registrado 6,9 óbitos por 100 mil habitantes, seguindo em queda até 2001 com 5,5 óbitos, em seguida segue estagnado, registrando em 2006 uma taxa de 5,2 óbitos por 100 mil habitantes. Vale ressaltar que a região Norte tem a maior taxa, 6 óbitos por 100 mil habitantes, em 2006, seguida pela região Sul com taxa de 5,5 e pela região Centro-Oeste com taxa de 5,4 óbitos por 100 mil habitantes. A região Sudeste tem taxa de 5,2 e a Nordeste 4,8 óbitos por 100 mil habitantes. A taxa do Brasil variou em 1990 de 7,7 para 5,2 óbitos por 100 mil habitantes no ano de 2006.

Figura 7.2.23 Taxas padronizadas por ATT na região Norte, segundo a condição da vítima. Brasil 1990 a 2006



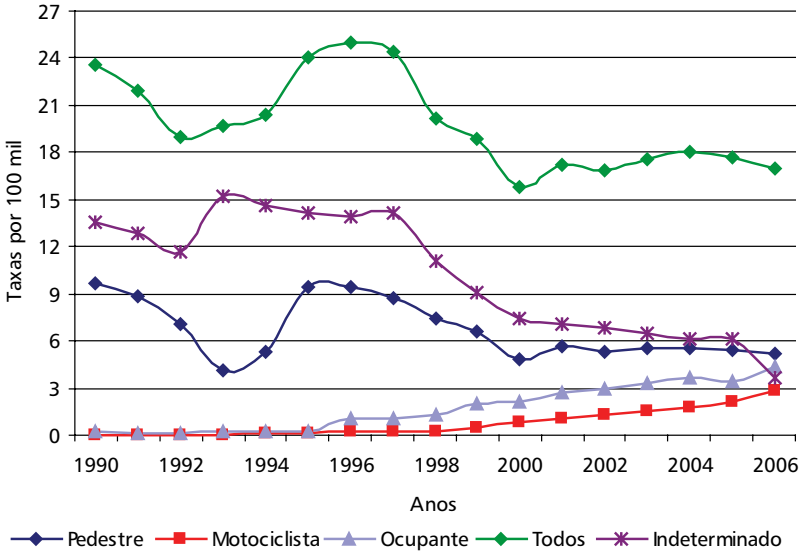
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.24 Taxa padronizada de mortalidade por ATT na região Nordeste, segundo condição da vítima. Brasil 1990 a 2006



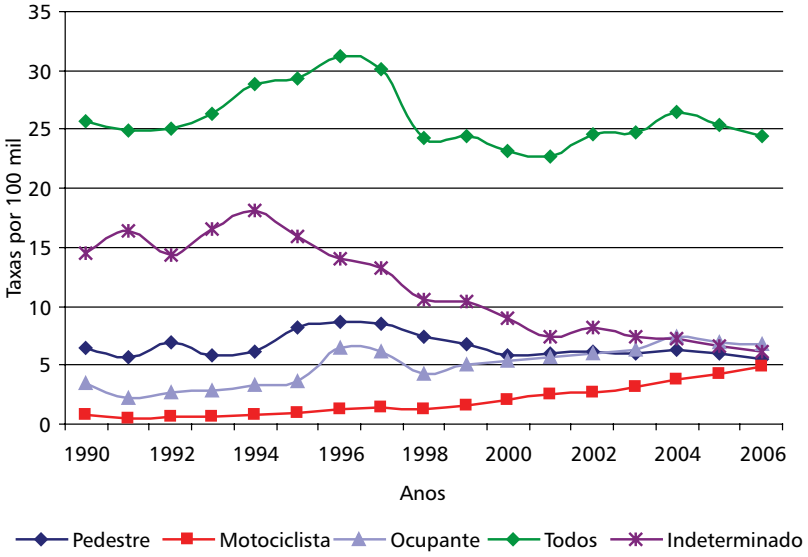
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.25 Taxa padronizada de mortalidade por ATT na região Sudeste, segundo condição da vítima. Brasil 1990 a 2006



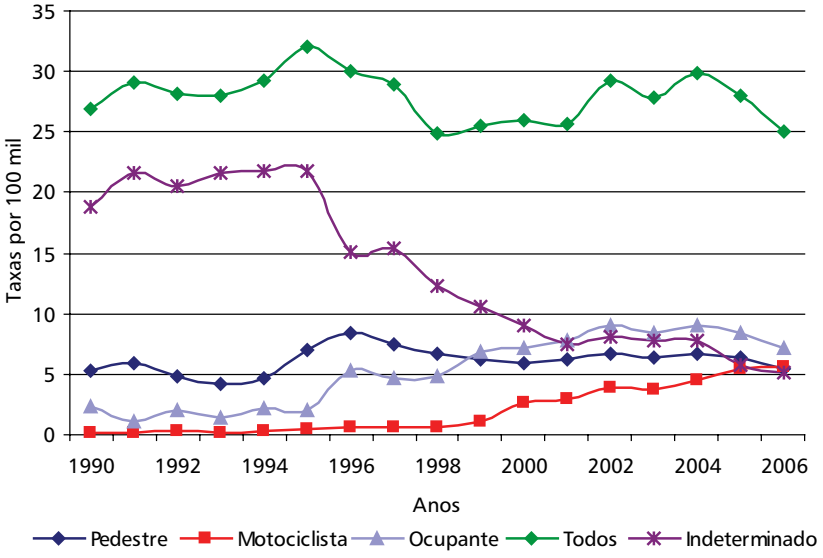
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.26 Taxa padronizada de mortalidade por ATT na região Sul, segundo condição da vítima. Brasil 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.27 Taxa padronizada de mortalidade por ATT na região Centro-Oeste, segundo condição da vítima. Brasil 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Análise de ATT segundo o porte do município

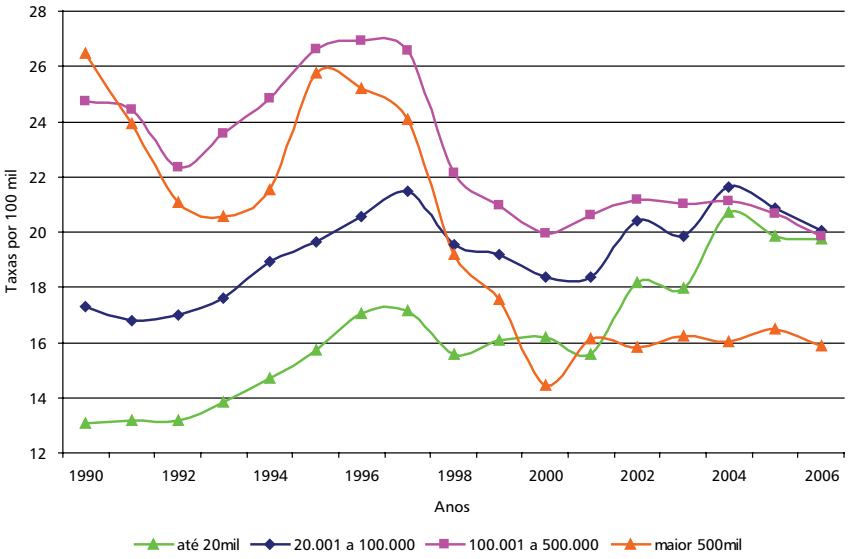
Na avaliação de todos os ATT em relação ao porte populacional dos municípios observa-se que as taxas do grupo de maior porte (mais de 500 mil habitantes) oscilam até que, em 1995, chegam a 25,8 óbitos por 100 mil habitantes, a partir daí seguem em queda até 2000 com taxa de 14,4 óbitos, apresentando a partir daí uma tendência de estabilização, atingindo em 2006 a menor taxa entre os municípios de todos os portes (15,8 óbitos por 100 mil habitantes). Entretanto, os municípios com porte de até 20 mil habitantes, em 2006, vêm apresentando aumento das taxas de mortalidade por ATT ao longo dos anos, até se aproximar das taxas dos municípios de porte maior. (Figura 7.2.28)

As taxas de ATT que envolvem ocupantes de automóvel registram uma tendência de aumento que vêem desde 1990, atingindo um pico em 1996, para todos os portes de municípios, isto, provavelmente, influenciado pela utilização da CID 10 no registro dos óbitos. Após esse pico, temos um avanço das taxas dos municípios de menor porte (até 20 mil e de 20.001 até 100.000) que registraram 5,5 e 5,3 óbitos por 100 mil habitantes respectivamente. As taxas dos municípios de porte de 100.001 até 500.000 vêm oscilando e nos municípios de maior porte (maior que 500 mil) tiveram uma queda após 1996, chegando em 1999 com taxa de 1,7 óbitos por 100 mil habitantes, depois tem uma tendência crescente novamente que vai até 2006, com 3,3 óbitos por 100 mil habitantes. (Figura 7.2.29)

Acidentes envolvendo motociclistas, também, seguem tendência semelhante ao que acontece com a dos acidentes que envolvem ocupantes, pois os municípios de pequeno porte (até 20 mil habitantes) e de médio porte (20.001 a 100 mil habitantes) estão em crescimento, sendo que os municípios de pequeno porte, em 2006, registraram a maior taxa entre todos os municípios (4,6 óbitos por 100 mil habitantes), seguidos de perto pelos municípios de médio porte de 20.001 a 100 mil (4,4 óbitos por 100 mil habitantes). Os municípios de alto porte (100.001 até 500 mil habitantes) mostram uma tendência de crescimento chegando em 2006 a uma taxa de 3,6 óbitos por 100 mil habitantes e o porte muito alto (maior de 500 mil habitantes) tem uma tendência de crescimento menor, com uma taxa de 2,5 óbitos por 100 mil habitantes. (Figura 7.2.30)

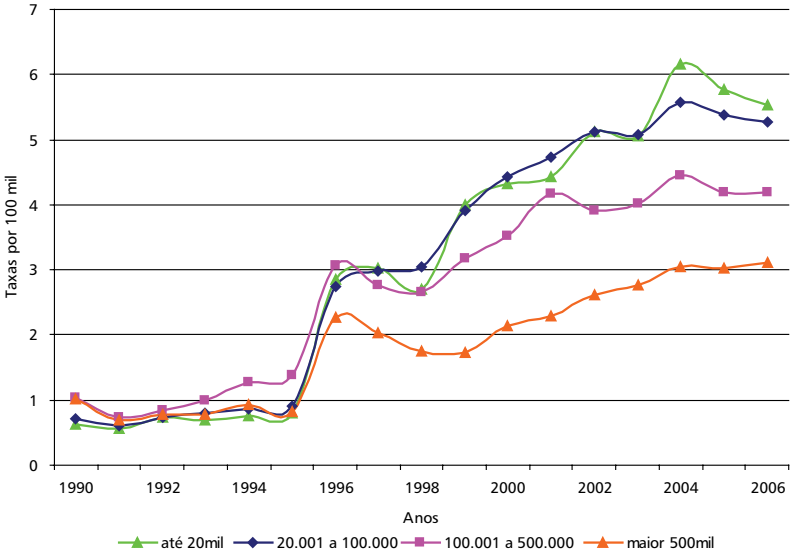
Na análise de acidentes envolvendo pedestre, a distribuição das taxas é bem diferente das mostradas anteriormente. As taxas relativas aos municípios com população de 100.001 até 500.000 apresentaram um pico em 1996, com taxa de 9,4 óbitos, seguindo em queda até 2000 com taxa de 6 óbitos por 100 mil habitantes, registrando em 2006 uma taxa de 5,7 óbitos por 100 mil habitantes. Os municípios com porte de mais de 500 mil habitantes tiveram um pico em 1995, com taxa de 12,7 óbitos por 100 mil habitantes, seguindo em queda acentuada até 2000 (5,5 óbitos), depois segue estabilizado e registra em 2006 taxa de 6,4 óbitos por 100 mil habitantes, a maior dentre todos os portes de municípios. A taxa entre os municípios com porte de 20.001 até 100.000 foi de 4,5 óbitos por 100 mil, em 2006. A menor taxa foi observada entre os municípios de menor porte (até 20 mil) que, em 2006, registraram taxa de 3,4 óbitos por 100 mil habitantes. (Figura 7.2.31)

Figura 7.2.28 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo porte populacional do município. Brasil 1990 a 2006



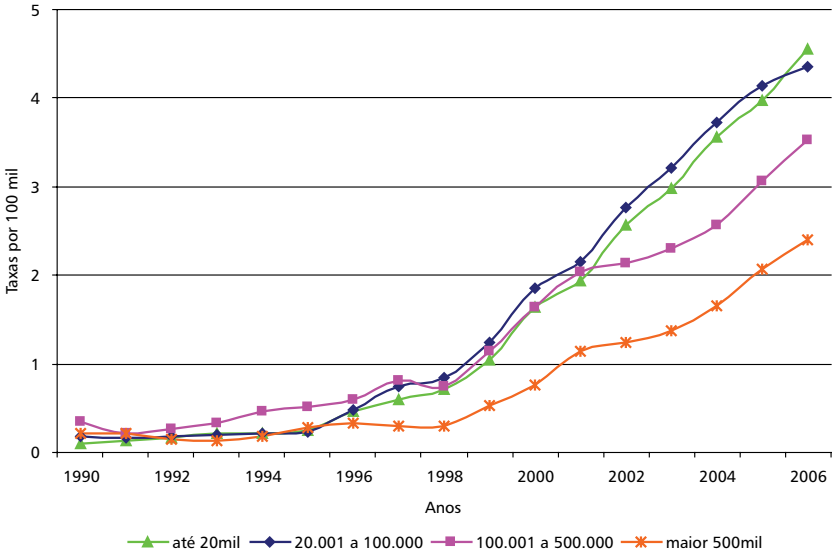
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.29 Taxa padronizada de mortalidade por ATT envolvendo ocupantes de veículos automotores, segundo porte populacional do município. Brasil 1990 a 2006



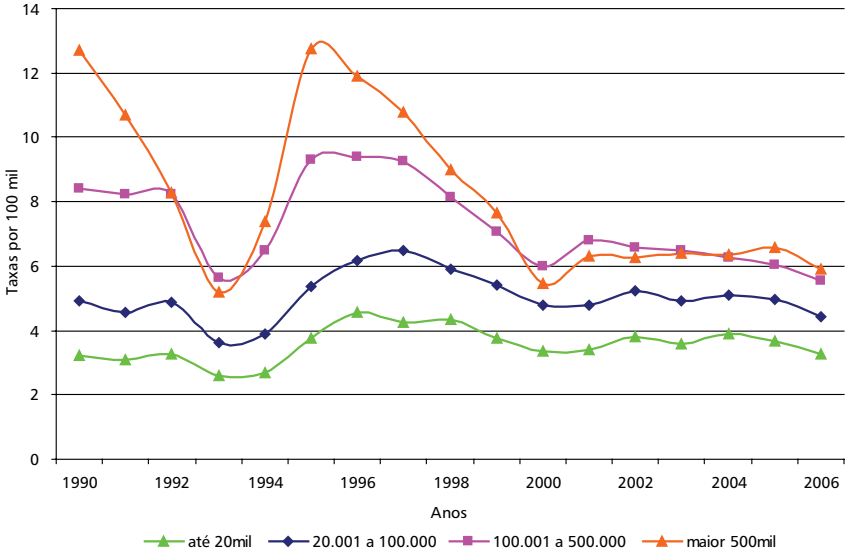
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.30 Taxa padronizada de mortalidade por ATT envolvendo motociclista, segundo porte populacional do município. Brasil 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.31 Taxa padronizada de mortalidade por ATT envolvendo pedestre, segundo porte populacional do município. Brasil 1990 a 2006

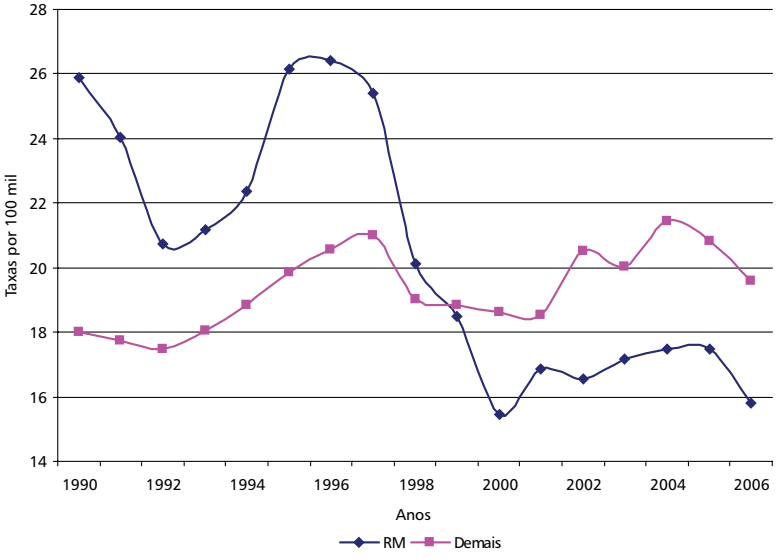


Fonte: SIM/SVS/MS.

Brasil – Regiões Metropolitanas/RM e demais regiões

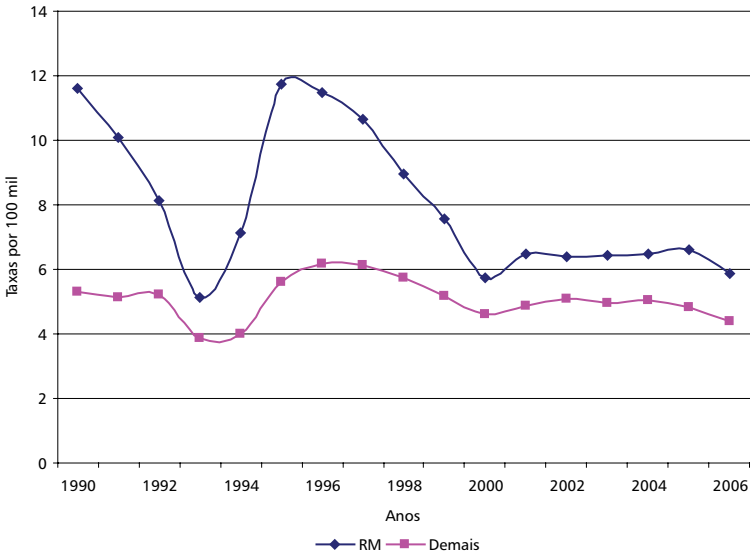
Ao analisar as taxas das regiões metropolitanas e das demais regiões do país, observa-se uma tendência de reversão das maiores taxas a partir de 1998, em sua maioria. Até esse período, as regiões metropolitanas registram as maiores taxas, depois disso, as demais regiões passam a ter as maiores taxas. A exceção acontece com os acidentes envolvendo pedestres, que mesmo diante da importante queda nas RM após 1998, ainda apresenta taxas maiores durante todo o período (Figura 7.2.32 a 35).

Figura 7.2.32 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo região metropolitana/RM e demais regiões. Brasil 1990 a 2006



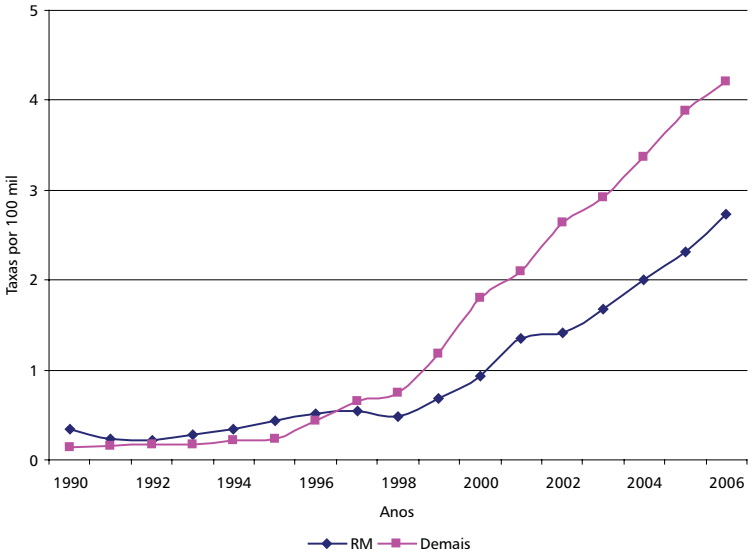
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.33 Taxa padronizada de mortalidade por ATT envolvendo pedestre, segundo região metropolitana/RM e demais regiões. Brasil 1990 a 2006



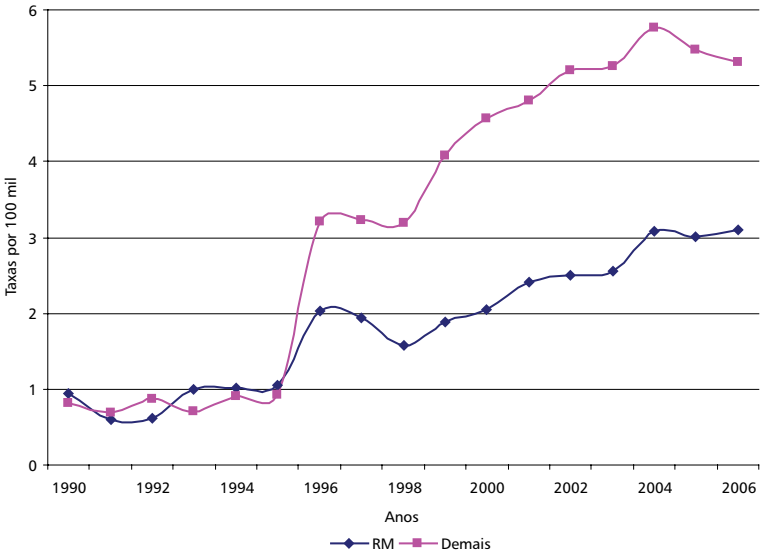
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.34 Taxa padronizada de mortalidade por ATT envolvendo motociclista, segundo região metropolitana/RM e demais regiões. Brasil 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.35 Taxa padronizada de mortalidade por ATT envolvendo ocupantes de veículos automotores, segundo região metropolitana/RM e demais regiões. Brasil 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Análise de todos os ATT por UF e região do Brasil

A análise de tendência no período de 1990 a 2006, para todos os ATT, mostra que na região Norte o Estado de Roraima tem taxas muito elevadas até o ano de 2002, sendo que em 1999 registrou pico com taxa de 60,6 óbitos. Em 2006, os estados com as maiores taxas são Rondônia com 28,1 óbitos, seguido por Tocantins com taxa de 24,3 e Amapá com 22,1 óbitos por 100 mil habitantes. (Figuras 7.2.36 e 7.2.37)

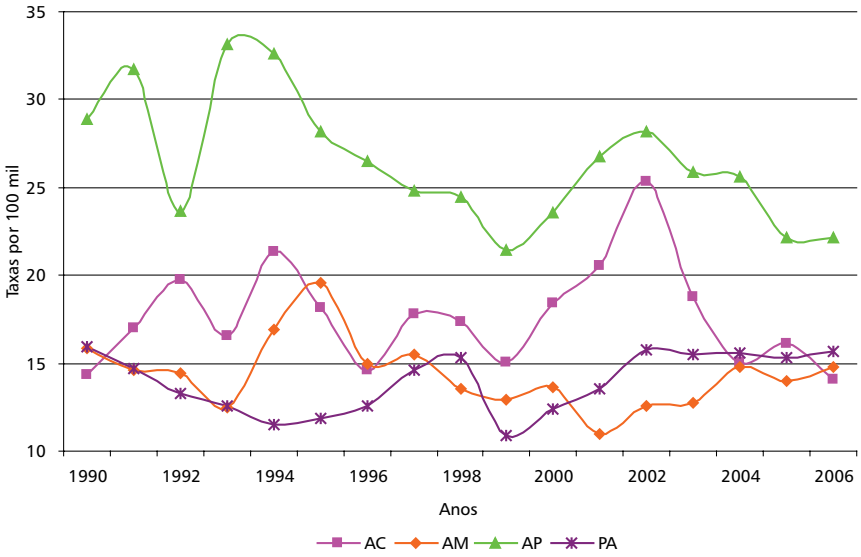
Na região Nordeste, o Estado de Alagoas tem taxas muito altas até 2002, sendo que a maior taxa foi 34,1 óbitos em 1990. Sergipe também tem taxas altas e o pico foi em 1992, com 32,8 óbitos. Em 2006, as maiores taxas são dos estados do Piauí com 24 e do Ceará com 22 óbitos, depois, segue Alagoas com 20,8 óbitos por 100 mil habitantes. (Figuras 7.2.38 e 7.2.39)

Na região Sudeste, Espírito Santo tem sido o estado com as maiores taxas, alcançando a taxa de 29,6 em 1996. Isso prossegue para o ano de 2006, quando registra 25,8 óbitos por 100 mil habitantes, seguido de Minas Gerais com taxa de 17,9, depois São Paulo com 15,8 e Rio de Janeiro com 16,9 óbitos por 100 mil habitantes. (Figura 7.2.40)

Na região Sul, Santa Catarina mostra uma tendência crescente desde 1990, alcançando a taxa de 40,7 óbitos em 1996. Para o ano de 2006 as maiores taxas são de Santa Catarina com 31,7 óbitos, seguido do Paraná com 28,1 óbitos e Rio Grande do Sul com 17,3 óbitos por 100 mil habitantes. (Figura 7.2.41)

Na região Centro-Oeste, até o ano de 1999, o Distrito Federal registrou as maiores taxas, chegando a 46,5 óbitos em 1995. Em 2006, Mato Grosso do Sul registra a maior taxa na região 29,8 óbitos, seguido por Mato Grosso com taxa de 27,9 óbitos, depois Goiás com 23,7 e Distrito Federal com 20,4 óbitos por 100 mil habitantes. (Figura 7.2.42)

Figura 7.2.36 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo estados da região Norte. Brasil 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.37 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo estados da região Norte. Brasil 1990 a 2006

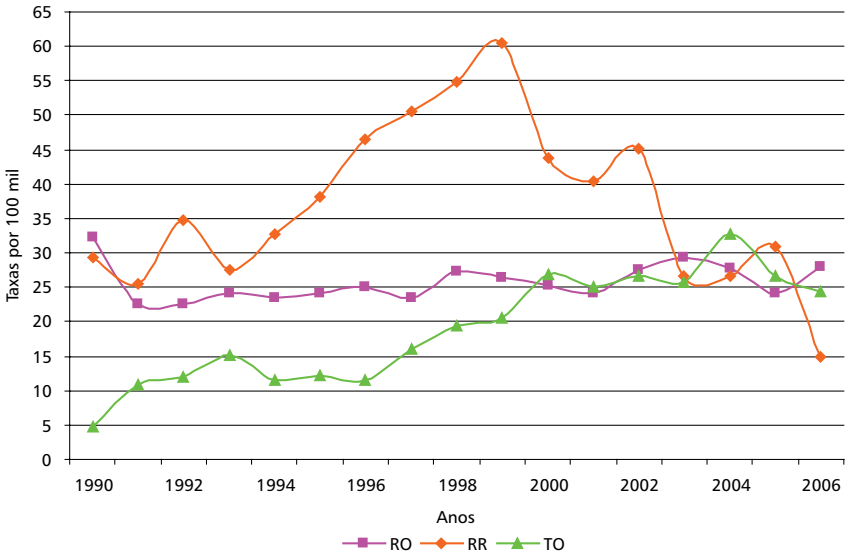
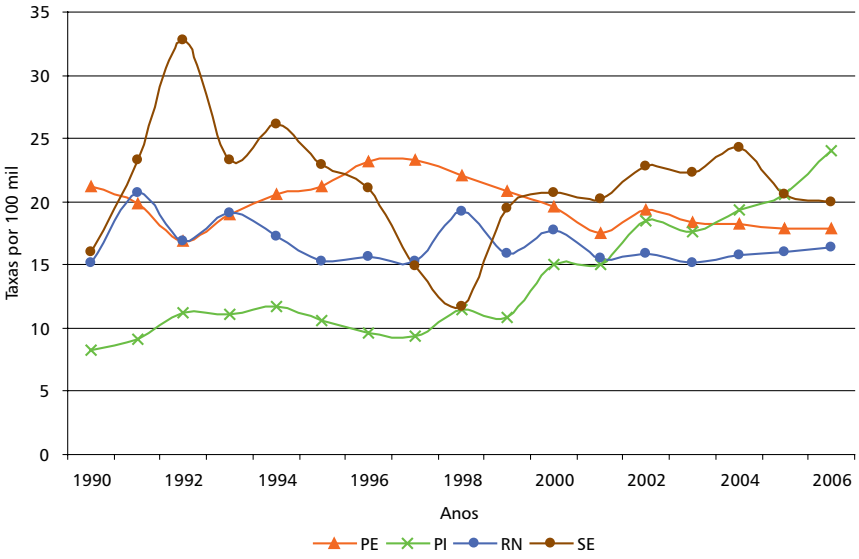
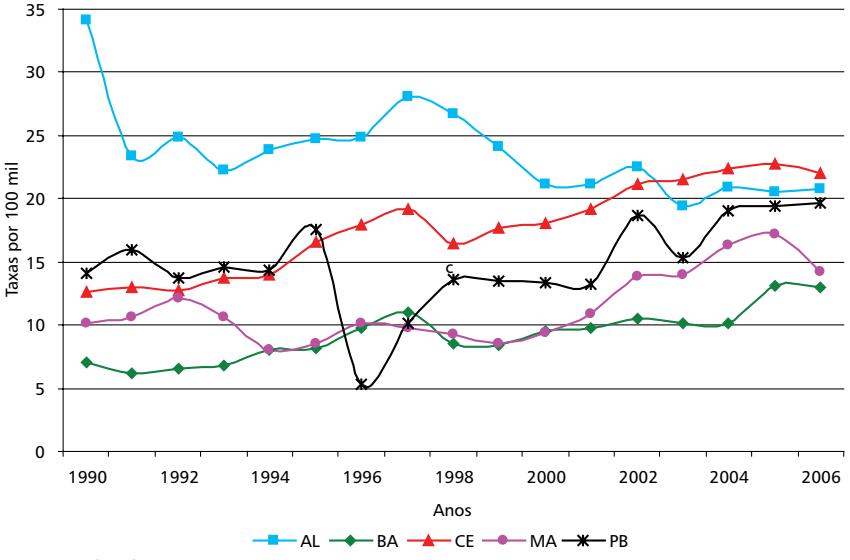


Figura 7.2.38 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo estados da região Nordeste. Brasil 1990 a 2006



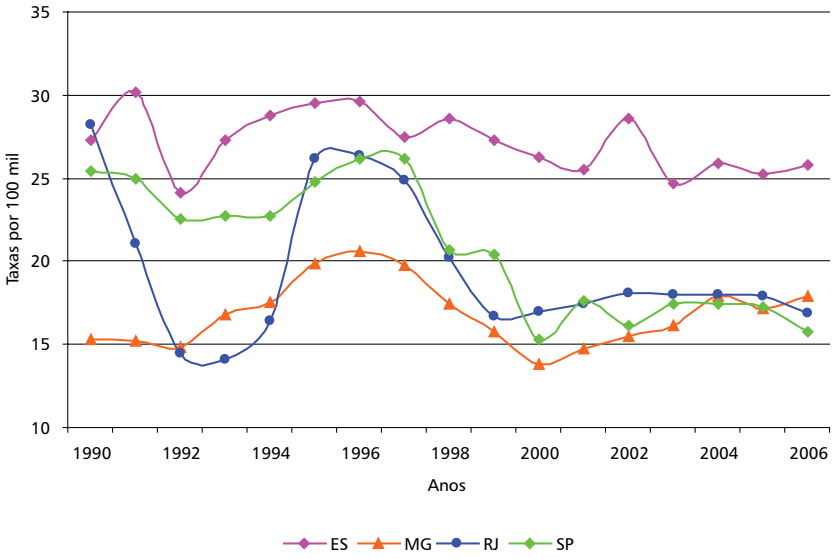
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.39 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo estados da região Nordeste. Brasil 1990 a 2006



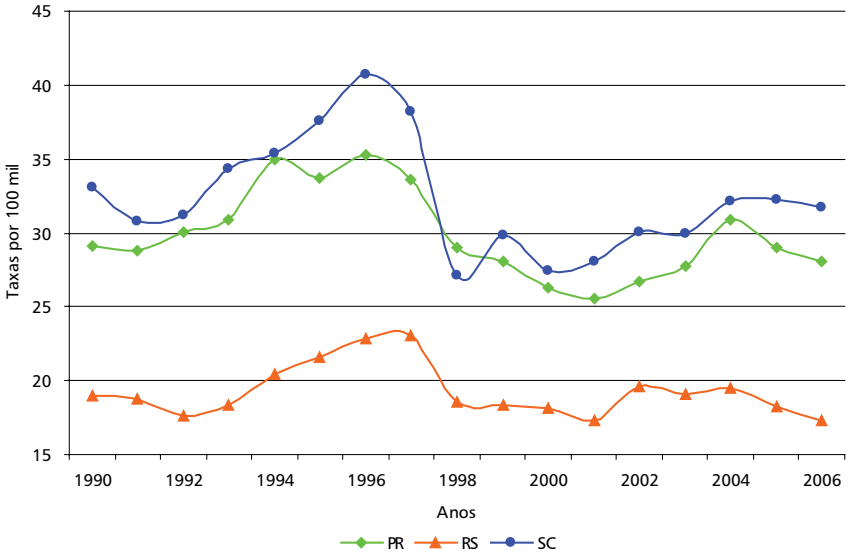
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.40 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo estados da região Sudeste. Brasil 1990 a 2006



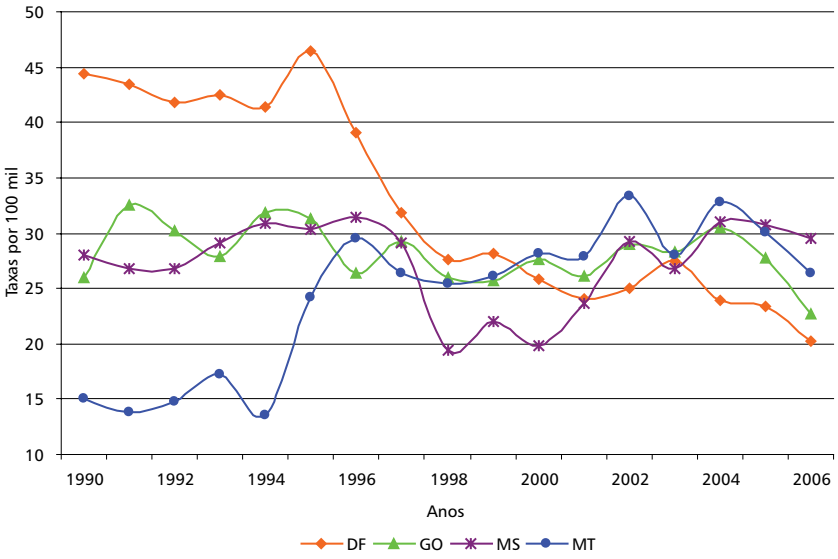
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.41 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo estados da região Sul. Brasil 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.42 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo estados da região Centro-Oeste. Brasil 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Todos os tipos de ATT segundo as capitais

A análise de tendência no período de 1990 a 2006 nas capitais para todos os tipos de acidentes de transporte terrestre mostra que, na região Norte, Boa Vista aparece com as taxas mais elevadas de 1994 até 2000, tendo em 1999 um pico com 70,6 óbitos por 100 mil habitantes. No ano de 2006 as maiores taxas são de Porto Velho com 29,6 óbitos, seguido por Macapá com 28,2 óbitos, Palmas com 27,1 óbitos, Manaus com 21,5 óbitos, Rio Branco com 19,6 óbitos, Belém com 12,4 óbitos e Boa Vista com 13,3 óbitos por 100 mil habitantes. (Figuras 7.2.43 e 7.2.44)

Na região Nordeste, Aracaju tem taxas muito altas, porém, flutuantes, tendo seu pico em 1992 com taxa de 49,1 óbitos por 100 mil habitantes. Maceió também registra taxas muito altas só que mais constantes no período com pico em 1996 de 38,6 óbitos por 100 mil habitantes. Em 2006, a maior taxa pertence a Teresina com 25,1 óbitos, seguida por Aracaju 19,6 óbitos, Maceió com 18,7 óbitos e Fortaleza com 18,3 óbitos por 100 mil habitantes. (Figuras 7.2.45 e 7.2.46)

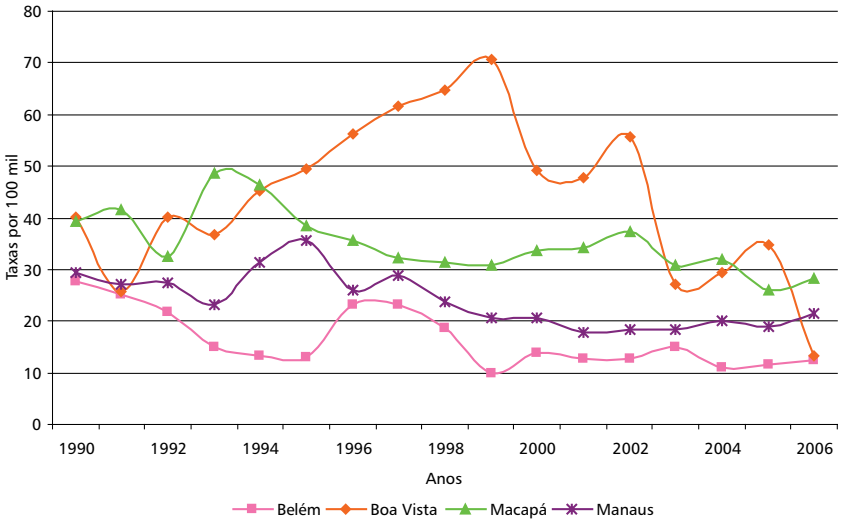
Na região Sudeste, Vitória foi a capital com as maiores taxas até 1997, voltando em 1999 a ser a primeira até 2005, registrando o pico do período em 1991 com 46,1 óbitos por 100 mil habitantes. Em 2006, Belo Horizonte registrou a maior taxa com 19,7 óbitos, seguida de Vitória com 15,2 óbitos, São Paulo com 13,9 óbitos e Rio de Janeiro com 12,8 óbitos por 100 mil habitantes. (Figura 7.2.47)

Na região Sul, Florianópolis e Curitiba têm as maiores taxas no período, apresentando pico de 43,1 óbitos por 100 mil habitantes para Florianópolis em 1994. Para o ano de

2006 as taxas são de 24,5 para Florianópolis, 22,4 para Curitiba e 12,7 óbitos por 100 mil habitantes para Porto Alegre. (Figura 7.2.48)

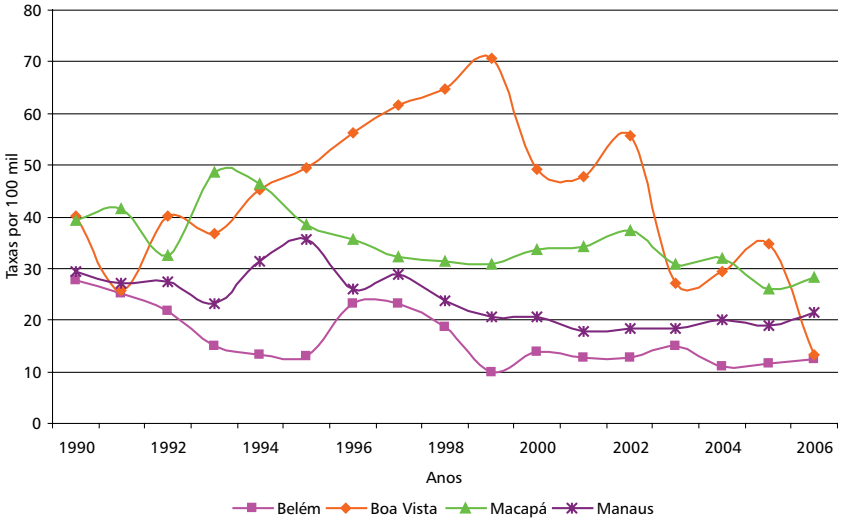
Na região Centro-Oeste, até o ano de 1996, Brasília, Goiânia e Campo Grande têm as maiores taxas, com pico de 47,9 óbitos por 100 mil habitantes em 1995 em Goiânia. Em 2006, as maiores taxas na região são de Cuiabá com taxa de 26,7 óbitos e Campo Grande com 26,1 óbitos, seguidas por Goiânia com 25 óbitos e Brasília com 20,4 óbitos por 100 mil habitantes. (Figura 7.2.49)

Figura 7.2.43 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo capitais da região Norte. Brasil 1990 a 2006



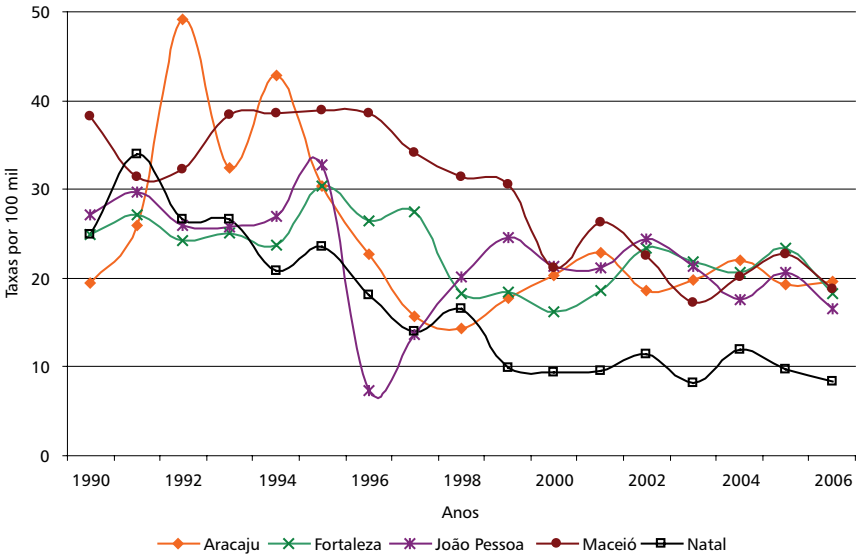
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.44 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo capitais da região Norte. Brasil 1990 a 2006



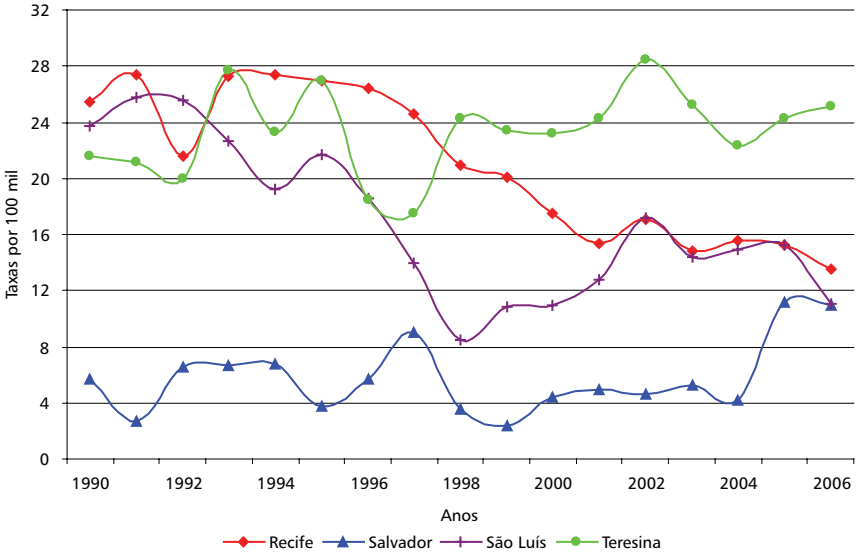
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.45 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo capitais da região Nordeste. Brasil 1990 a 2006



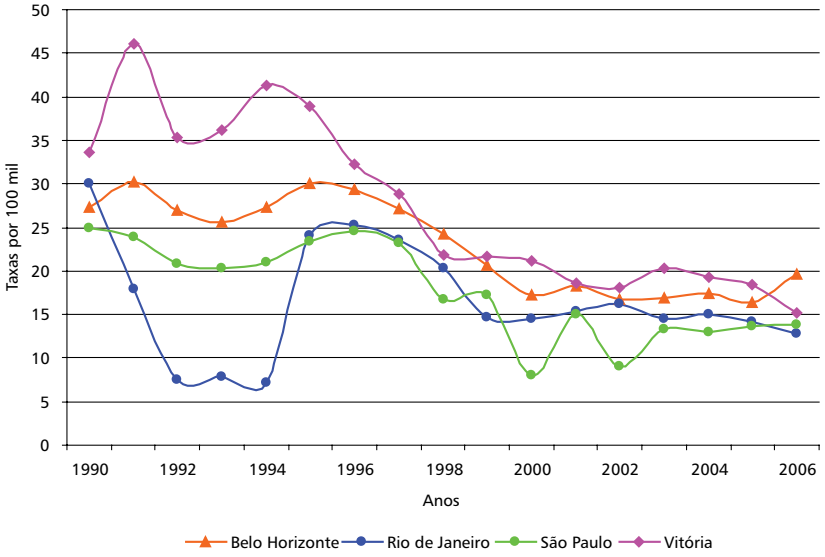
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.46 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo capitais da região Nordeste. Brasil 1990 a 2006



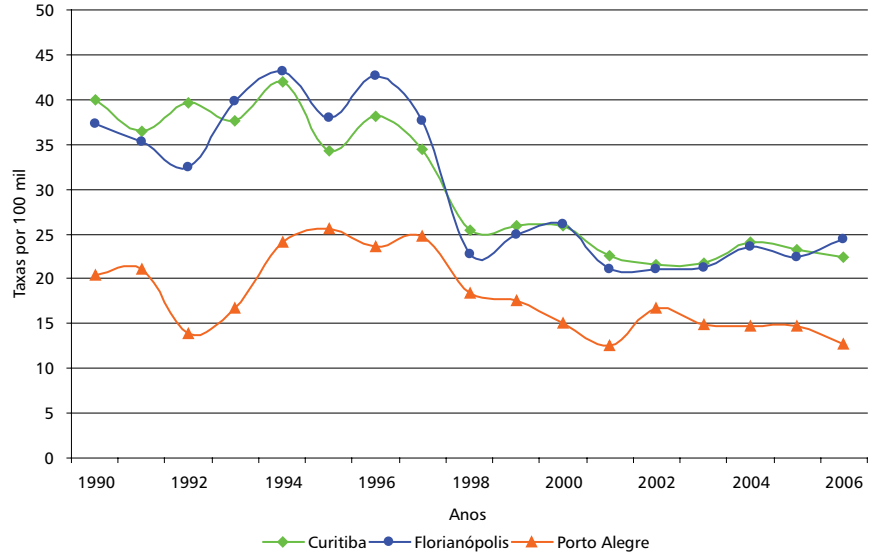
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.47 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo capitais da região Sudeste. Brasil 1990 a 2006



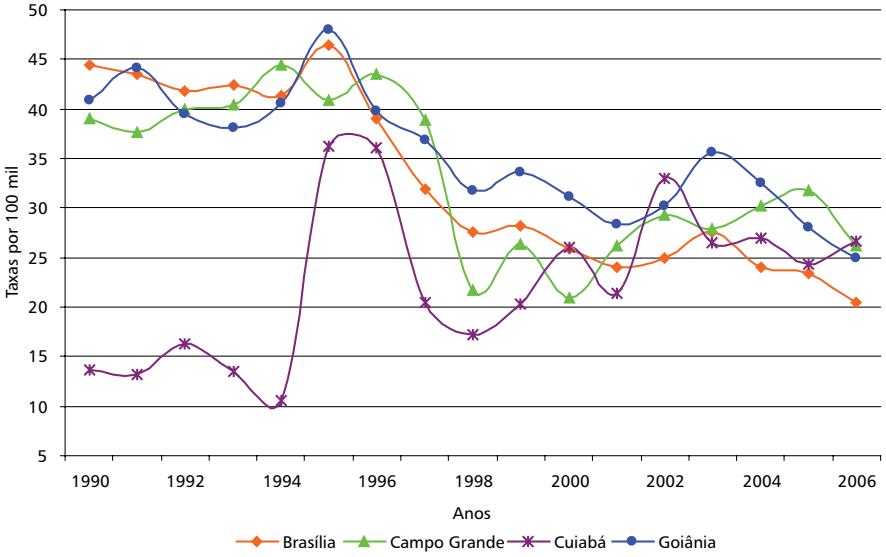
Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.48 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo capitais da região Sul. Brasil 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.49 Taxa padronizada de mortalidade por ATT (todos), segundo capitais da região Centro-Oeste. Brasil 1990 a 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Discussão

O Brasil apresentou, em 2006, valores em números absolutos muito elevados de óbitos por Acidente de Transporte Terrestre – ATT, em torno de 35.155 óbitos, sendo que, desse total, 28.670 (82%) foram de homens e 6.475 (18%) foram de mulheres. É preocupante, após 10 anos da vigência do "Código de Trânsito Brasileiro – CTB", ainda ter registro de taxas tão elevadas de mortes provocadas pelo trânsito, mesmo que tenha ocorrido uma queda nas taxas após a implantação do mesmo em 1998.

A avaliação de tendência dos ATT, no Brasil, realizada com números de 2004, no Saúde Brasil, 2006, revelava "uma tendência geral de elevação com dois períodos de decréscimo".

A queda verificada nas taxas e no número de óbitos provocados pelo trânsito, no período de 1998 a 2000, pode estar relacionada à implantação do CTB, como também devido a seus desdobramentos, como os novos valores das multas, maior fiscalização, o sistema de pontuação nas carteiras de motorista, etc. (Brasil, 2006).

Neste estudo, foi observada uma evolução nas taxas padronizadas (por sexo e idade), caindo de 22,8 óbitos por 100 mil habitantes, em 1996, para 17,3 óbitos por 100 mil habitantes em 2000. Essa taxa voltou a apresentar um comportamento ascendente, chegando em 2006 a uma taxa de 18,7 óbitos por 100 mil habitantes. Esse comportamento, provavelmente, foi influenciado pela instituição do CTB, como foi mencionado.

A tendência geral de mortalidade por ATT, na região Nordeste foi de elevação em todo período. Nas regiões Sul e Sudeste foram observadas tendência de queda após 1998

e uma estabilização ou discreto aumento, após o ano de 2001 caindo em 2004, e, na região Norte, parece haver uma estabilização nos riscos de morte em todo o período. Na região Centro-Oeste tem uma variação muito grande das taxas, com uma queda considerável a partir de 2004, mas ainda com as maiores taxas dentre as regiões do país.

Na tentativa de explicar as alterações verificadas, entre 1990 e 2006, no comportamento da mortalidade por ATT, no Brasil, novamente, recorre-se à implantação do CTB, pois nas regiões Sul e Sudeste, onde, presume-se que sua instituição do CTB passou por um processo mais efetivo de implantação, o impacto deste foi percebido mais claramente, porém, nas demais regiões isso não ocorreu plenamente.

Com relação às diferenças, segundo o porte populacional dos municípios, observou-se que os municípios de grande porte apresentavam os maiores riscos de morte até o final dos anos 90, porém, tal risco apresenta significativa queda até o ano de 2000, daí em diante sofre uma estabilização. Os de pequeno porte, de até 20 mil habitantes, no entanto, apresentam um comportamento preocupante ao longo de todo período, pois apresentaram tendência permanente de aumento nos riscos, sendo que, em 2004, atingiram as mesmas taxas dos municípios com população entre 100 mil 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: maior aumento da frota de veículos nas regiões Nordeste e Centro-Oeste e nos municípios de pequeno e médio porte; aumento no crescimento das cidades e da urbanização e, conseqüentemente, dos usuários mais vulneráveis e, também, menor efeito da legislação do trânsito, fruto de uma fiscalização ineficiente e, muitas vezes, ausente, falta de políticas de segurança viária nesses municípios e regiões. Esses aspectos citados traduzem o baixo índice de municipalização do trânsito, que, segundo o Departamento Nacional de Trânsito – Denatran, no Brasil, não excede de 15% o total de municípios, aqueles em que o trânsito foi municipalizado (Brasil, 2008).

Ressalta-se também que o aumento no número da frota de motocicletas, fruto de vários fatores, como: reestruturação produtiva com surgimento de novas profissões, como os motociclistas profissionais, ausência de uma política de transporte efetiva, facilidade na aquisição das motocicletas, dentre outros fatores, tornam os motociclistas usuários vulneráveis.

Para 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 meio de transporte das vítimas. Os principais resultados apontaram os seguintes perfis:

(i) Com relação aos pedestres

Para o Brasil, como um todo, e em todas as regiões foram esses usuários que apresentaram o maior risco de morte em todo o período analisado, porém, ao mesmo tempo, foi a categoria de usuário que apresentou redução nos riscos de morrer por ATT, a partir de 1996. Isso pode estar ligado a várias intervenções implementadas em muitas cidades

brasileiras, à semelhança da faixa destinada a travessia de pedestre, prevista nos Art. 70 e 71 do CTB.

Ao tomar-se como referência o porte dos municípios, os pedestres apresentaram o maior risco de morte nos municípios com população acima de 100 mil habitantes, devido, principalmente, ao fato de esses municípios virem apresentando um maior grau de urbanização, um maior número de usuários vulneráveis, que são obrigados a disputar espaços nas vias com toda sorte de veículos. Além disso, esses usuários defrontam-se com uma negligente política pública de calçamento das cidades, na deficiente sinalização, entre outros fatores (OPS, 2004).

Se forem observados os grupos etários, entre os pedestres com maior risco de morte por ATT, verificar-se-á que esse risco está mais concentrado nas faixas etárias acima de 40 anos, principalmente acima de 60 anos.

Nesse caso, além das possibilidades explicativas acima elencadas, têm-se as dificuldades inerentes ao envelhecimento, próprias das pessoas do grupo etário de mais de 60 anos.

(ii) Com relação aos motociclistas

Os usuários de motocicleta 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.

Entre as regiões, as regiões Sul, Centro-Oeste e Nordeste foram as que apresentaram os maiores riscos de morte por acidentes envolvendo motociclistas. Com relação ao porte dos municípios, os maiores riscos de morte foram nos municípios de porte populacional menor que 100 mil habitantes.

As faixas etárias de 15 a 39 anos apresentam o maior risco de morte por acidentes envolvendo motociclistas e apresentam a curva da tendência com maior velocidade de crescimento.

O crescimento acentuado dos óbitos por usuário de motocicletas está, provavelmente, vinculado a problemas com gênese histórica que data a metade do século passado, como: a opção política por um transporte individual, centrada no automóvel, em detrimento de uma política que privilegiasse o transporte público de massa, com a qualidade e a regularidade necessárias para atender as necessidades da população, esse fato levou ao aumento do número de veículos, como o automóvel, que, hoje, incham as vias das principais cidades brasileiras, transportando, muitas das vezes, um só pessoa, aliado a isso, o modelo de produção, com o advento da terceirização, fez com que aumentasse o número de entregas de produtos, por conseguinte, mais veículos a exigir um tempo menor ao deslocar-se. Esses elementos e, provavelmente mais outros, passaram a demandar um veículo mais rápido para vencer a imobilidade do trânsito, recheada de engarrafamentos, pois a frota cresceu, todavia, o espaço destinado a ela, não. Além do mais, vive-se uma sociedade que sofre com uma baixa oferta de empregos para um grande contingente de mão-de-obra menos qualificada, que diante dessa dificuldade é, ainda, seduzida por uma oferta, a preços convidativos pelo mercado, a adquirir o que lhe parece a solução para o desemprego, a motocicleta.

Diante de tal realidade, não se poderia ter outro cenário, se não, esse, em que a motocicleta é a grande solução para romper com a inércia do trânsito nas capitais brasileiras. Já nos municípios menores, pelas mesmas razões de mercado e por deficiente oferta de transporte público de massa, a motocicleta termina virando meio de transporte preferencial para muitos jovens, que não habilitados e desprotegidos, disputam com veículos de quatro rodas o leito viário, principalmente, nas rodovias onde se defrontam com os veículos de grande porte, ao mesmo tempo, que, em municípios com vocação econômica agropecuária, a moto vira um substituto para meios de transporte tradicionais de tração animal utilizados em algumas atividades produtivas no campo.

(iii) Com relação aos ocupantes de veículos automotores

Os ocupantes de veículos automotores apresentaram risco intermediário entre os pedestres e 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.

Os indivíduos com idade entre 20 e 59 anos apresentam o maior risco de morte entre os ocupantes.

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 morte entre os ocupantes pode estar ligado à fiscalização insuficiente ou ausente, o que facilitaria os deslocamentos em altas velocidades; à direção sob efeito de bebida alcoólica e o não uso do cinto de segurança, fatores fundamentais na ocorrência de acidentes e mortes.

Os acidentes envolvendo os ocupantes de transporte coletivo como ônibus e os "alternativos" (*vans* e outros) também são grandes vítimas.

Esses resultados identificam dois padrões de tendências. No primeiro, provavelmente, estão os municípios que tiveram uma rápida urbanização e aumento de frota devido a melhor condição econômica, o que pode ter colaborado para o incremento dos óbitos, principalmente, dos atropelamentos e que, a partir da implantação do CTB e da municipalização da gestão do trânsito, nos municípios, onde foi mais bem implantado, houve maior rigor no cumprimento da legislação e maior investimento na implementação de medidas de segurança viária, que proporcionaram uma redução nos riscos de morte. Essa situação se assemelha ao padrão da tendência dos países desenvolvidos nos anos 70 (Beeck *et al*., 2000). Seria uma espécie de transição epidemiológica retardada dos riscos de morte no Brasil mais rico. Essa observação pode ser corroborada quando isso 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 em geral, à inexistência de intervenções de segurança viária e de fiscalização efetiva da aplicação da legislação de trânsito.

Conclusão

Os acidentes de transporte terrestre ocorreram com maior freqüência em homens entre 20 e 49 anos de idade. O risco de morte por acidentes envolvendo ocupantes de veículo é maior na idade de 20 a 59 anos, envolvendo motociclistas é maior entre 20 e 39 anos e envolvendo atropelamento de pedestres o maior risco é na idade de 60 anos e mais. A região Sudeste registra o maior número de óbitos para todos os tipos de ATT, enquanto a região Centro-Oeste apresentou o maior risco.

Os acidentes envolvendo motociclistas cresceram fortemente em todo o país, aumentando de 300 óbitos, em 1990, para quase 7 mil óbitos, em 2006. O Centro-Oeste também apresentou maior risco de morte por esta causa específica.

Os ATT têm aumentado nos municípios com menor porte populacional, até 20 mil habitantes e de 20 mil a 100 mil habitantes, com queda recente.

Passados 10 anos da implantação do Código Brasileiro de Transito (CTB) ainda são registradas taxas elevadas de mortes por ATT no Brasil, mesmo após a redução ocorrida depois de sua implantação.

Os primeiros dados sugerem que a implantação da Lei 11.705, de 19 de junho de 2008 ("Lei Seca") tem reduzido o número de acidentes de trânsito, diminuindo a ocorrência de acidentes fatais de maneira variável nas diferentes regiões do país. Em breve, estudos deverão ser realizados objetivando a verificação do impacto desta Lei nas internações e óbitos por ATT, tendo em consideração a fiscalização e aplicação das punições previstas.

Análise espacial da distribuição da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil em 2006

Metodologia da análise espacial

A identificação de áreas de concentração de municípios com elevados índices de óbitos por ATT é de grande importância para a elaboração de estratégias de prevenção e organização da atenção na esfera estadual e federal. Por outro lado, a concentração de municípios com baixos índices desses agravos pode indicar a presença de fatores ou atitudes favoráveis.

A construção de bases de dados epidemiológicos georreferenciados com o objetivo de identificar áreas críticas para acidentes de trânsito foi colocada entre as principais estratégias do "Projeto de Redução da Morbimortalidade por Acidentes de Trânsito" (Brasil, 2001).

A análise espacial será apresentada por meio de mapas de auto-correlação espacial das taxas de mortalidade por ATT, com maior detalhamento considerando os municípios segundo as grandes regiões do país. As unidades de análise foram os municípios e para a localização de cada óbito foi considerado o município de residência da vítima. O ano utilizado foi 2006.

Nos mapas temáticos representando áreas de extensões variadas, como no caso do Brasil, onde existem regiões com grandes municípios e outras regiões com municípios

pequenos, alguns padrões podem ser minimizados pela escala adotada na apresentação, dificultando a visualização dos pequenos municípios e evidenciando aqueles de maiores áreas. Na região Norte, os municípios apresentam uma área média de 8.619 km^2 (mediana 2.922), enquanto na região Sul a média é de 475 km^2 (mediana 275). Para melhor descrição dos padrões de ocorrência dos ATT as análises foram apresentadas por região. Para cada região foi apresentada uma série de três mapas. O primeiro mapa apresentará a distribuição das taxas de mortalidade por ATT.

Municípios com população reduzida ficam sujeitos a variações extremas de suas taxas caso um pequeno número de eventos ocorra ou não num determinado período. Assim, para melhor identificação dos padrões de distribuição das taxas, foi utilizado um método de suavização, por meio da estimativa *bayesiana* empírica local. Nesta técnica, para se estimar a taxa de um determinado município, considera-se a ocorrência dos eventos, o tamanho de sua população e a variabilidade das taxas em seus vizinhos, reduzindo a variabilidade decorrente de flutuações aleatórias.

No segundo mapa foram apresentados os índices de auto-correlação espacial de Moran das taxas de mortalidade por ATT por meio dos mapas de *clusters*. Foram consideradas as áreas com auto-correlação estatisticamente significativa ($p<0,05$). Esses mapas têm o objetivo de caracterizar os padrões de distribuição espacial dos acidentes, apontando conglomerados de municípios que apresentem altas taxas de mortalidade por ATT, bem como aqueles com taxas baixas.

Devido à grande variabilidade no tamanho das populações dos municípios, foi utilizado o cálculo dos índices locais de Moran para taxas com abordagem *bayesiana* empírica para minimizar os efeitos da instabilidade das taxas. Os municípios foram classificados segundo o tipo de associação com seus vizinhos. Estas associações podem ser de quatro tipos: 1- município com taxa elevada e com vizinhos de taxas relativamente altas (alto-alto); 2- município com taxa baixa circundado por municípios com taxas baixas (baixo-baixo); 3- município com taxa baixa ao contrário dos vizinhos e 4- município com taxa alta e vizinhos com taxas baixas. Os dois primeiros caracterizam os *clusters* e os últimos os *outliers*.

No terceiro mapa, serão apresentados dados referentes à taxa de motorização ou número de veículos por habitante para cada município. As taxas serão categorizadas pelos *percentis* 25 e 75. Os dados da frota municipal foram obtidos do *site* do Departamento Nacional de Trânsito/Denatran do Ministério das Cidades (http://denatran.gov.br – Acesso realizado em 28/02/08).

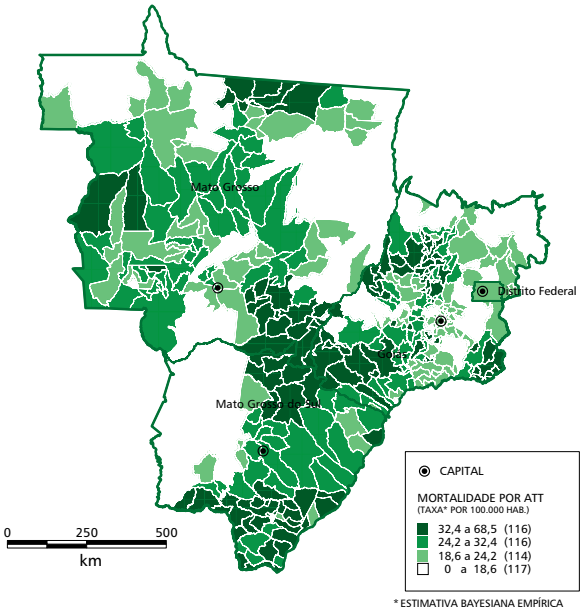
Resultados

Para cada região brasileira serão apresentados 3 mapas conforme especificado abaixo:

1. Distribuição de todos os ATT por municípios.
2. Índice de auto-correlação de Moran.
3. Dados referentes à frota municipal.

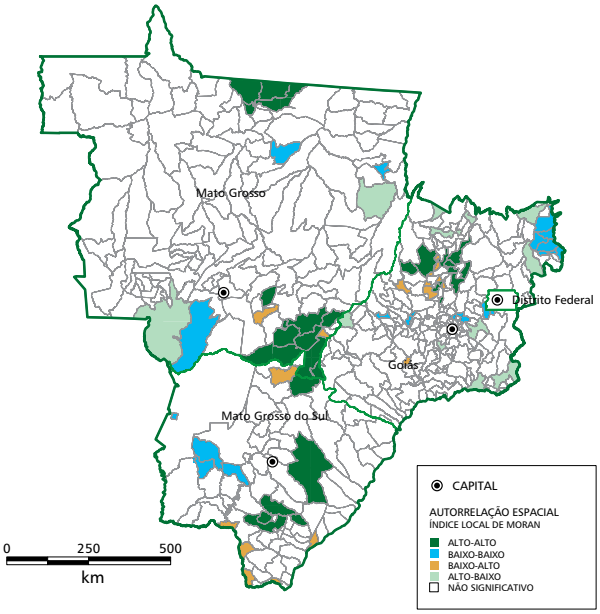
Região Centro-Oeste

Figura 7.2.50 Estimativa *bayesiana* empírica das taxas de mortalidade por todos os tipos de ATT da região Centro-Oeste. Brasil, 2006



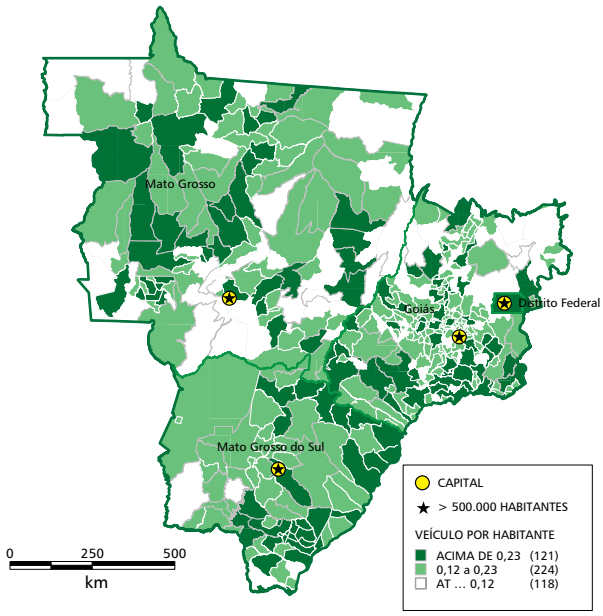
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE.

Figura 7.2.51 Índice de Moran local a partir das estimativas *bayesianas* empíricas da mortalidade por todos os tipos de ATT da região Centro-Oeste. Brasil, 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.52 Número de veículos por habitante, por município, região Centro-Oeste. Brasil, novembro de 2006

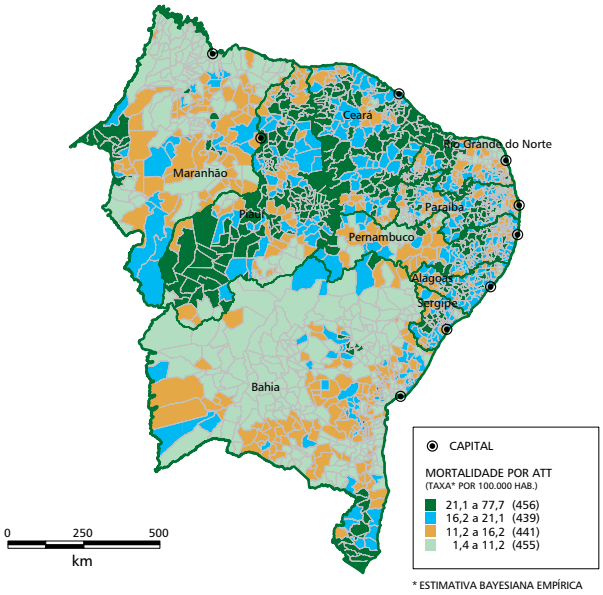


Fonte: Denatran/MCid.

Nas UF que formam a região Centro-Oeste, foram observados *clusters* de altas e baixas taxas de mortalidade por ATT, entretanto, as capitais não estavam incluídas nesses conglomerados, embora estivessem entre os municípios com os maiores índices de concentração da frota de veículos em relação à população residente.

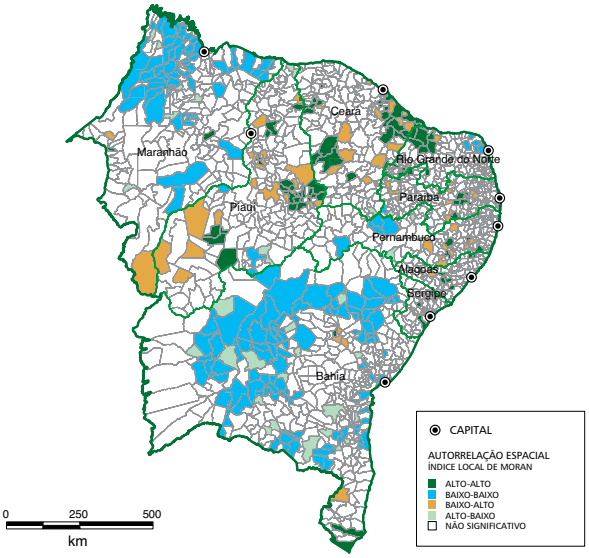
Região Nordeste

Figura 7.2.53 Estimativa *bayesiana* empírica das taxas de mortalidade por todos os tipos de ATT, região Nordeste. Brasil, 2006



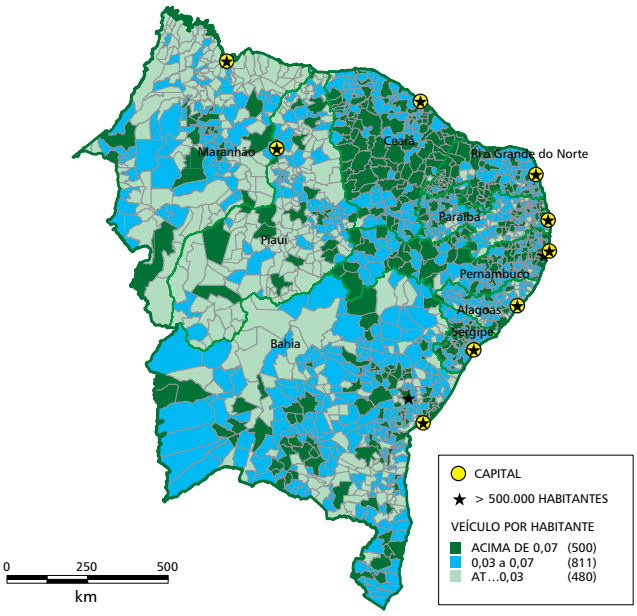
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE.

Figura 7.2.54 Índice de Moran local a partir das estimativas *bayesianas* empíricas das taxas de mortalidade por ATT, região Nordeste. Brasil, 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.
Fonte: Denatran/MCid.

Figura 7.2.55 Número de veículos por habitante, por município, região Nordeste. Brasil, novembro de 2006

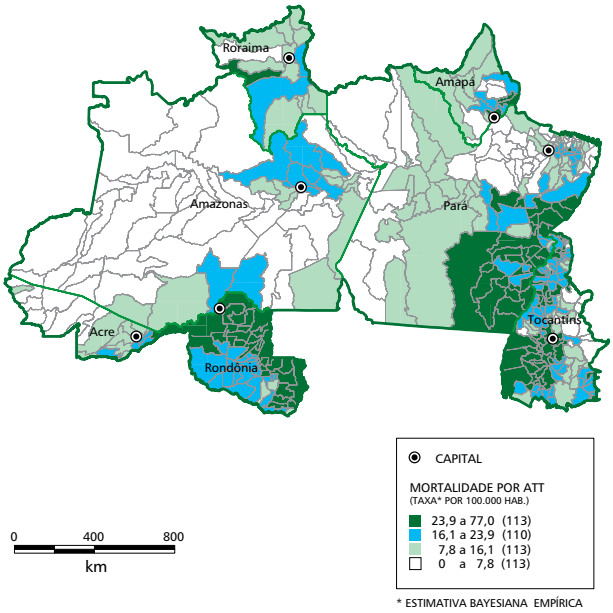


Fonte: Denatran/MCid.

Nas UF da região Nordeste, foram observados pequenos *clusters* de altas taxas de mortalidade por ATT, entretanto, conglomerados de taxas baixas foram predominantes nos estados do Maranhão e Bahia. As capitais, embora concentrassem os maiores índices da frota de veículos em relação à população residente, não estiveram incluídas nos conglomerados de altas taxas, exceção a Salvador que pertenceu a um *cluster* de taxas baixas.

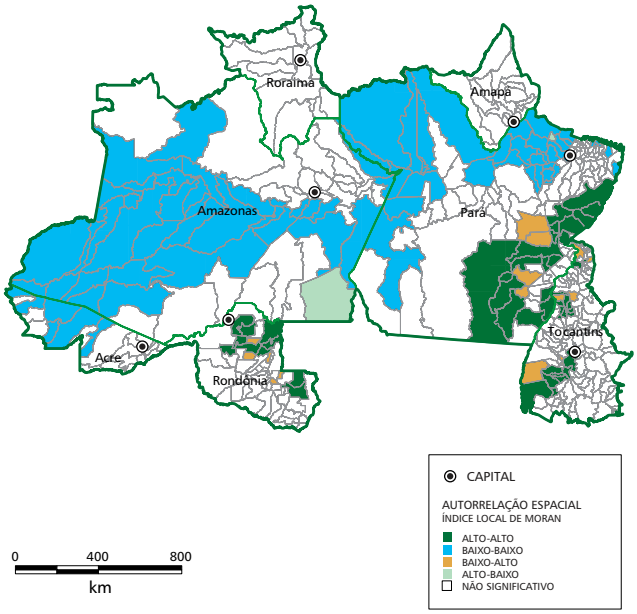
Região Norte

Figura 7.2.56 Estimativa *bayesiana* empírica das taxas de mortalidade por todos os tipos de ATT, região Norte. Brasil, 2006



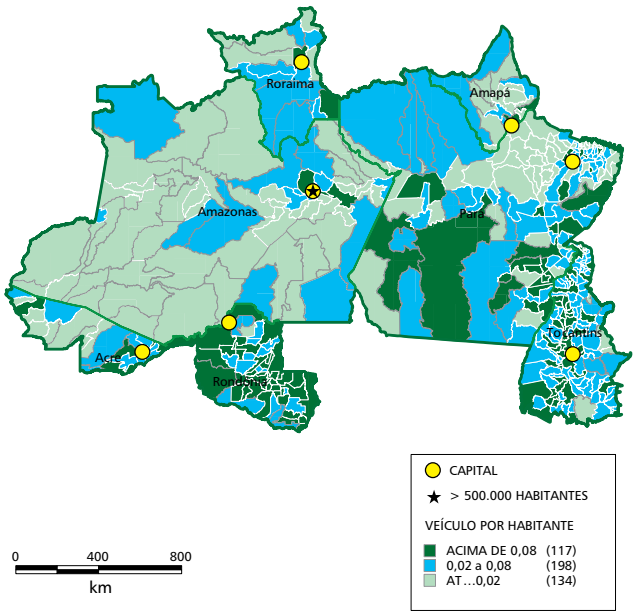
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE.

Figura 7.2.57 Índice de Moran local a partir das estimativas *bayesianas* empíricas das taxas de mortalidade por ATT, região Norte. Brasil, 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.58 Número de veículos por habitante, por município, região Norte. Brasil, novembro de 2006

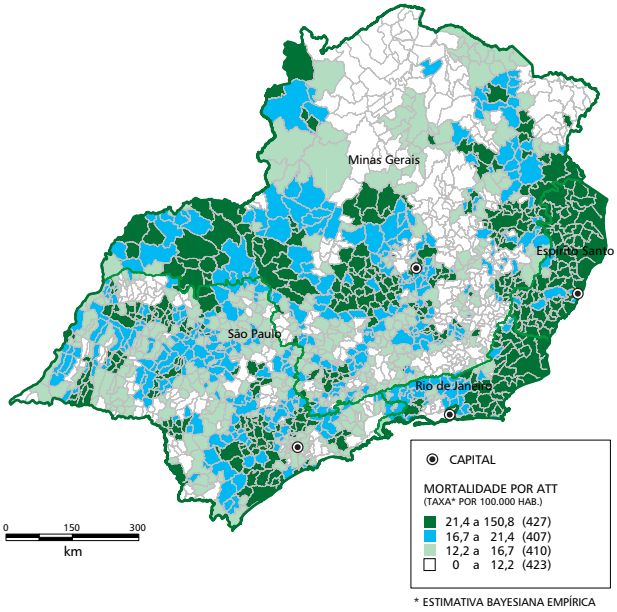


Fonte: Denatran/MCid.

Na região Norte, também as capitais, que são municípios com alta concentração da frota de veículos por população residente, não estiveram incluídas nos conglomerados evidenciados. *Clusters* de taxas baixas foram observados em grande extensão da região, atravessando o Acre, Amazonas e Pará, refletindo grandes extensões territoriais com baixa densidade populacional. Deve-se salientar a importância do transporte fluvial nessas áreas, o que não está contemplado nessas análises. *Clusters* de taxas elevadas de mortalidade por ATT foram observados em Rondônia, sudeste do Pará e Tocantins.

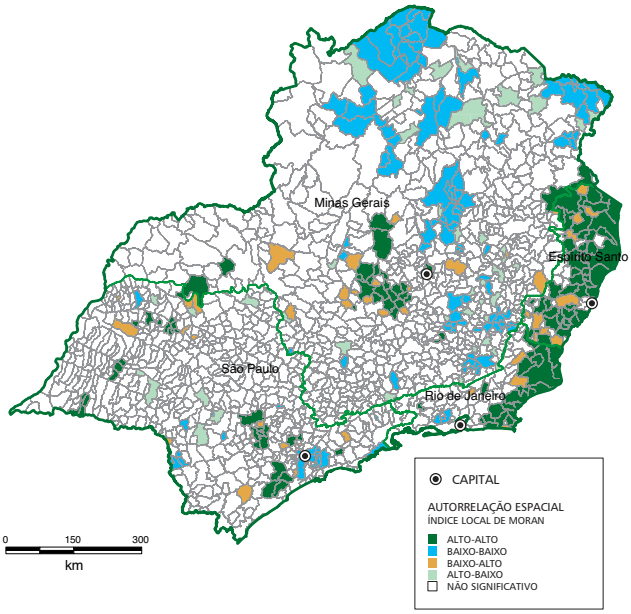
Região Sudeste

Figura 7.2.59 Estimativa *bayesiana* empírica das taxas de mortalidade por todos os tipos de ATT, região Sudeste. Brasil, 2006



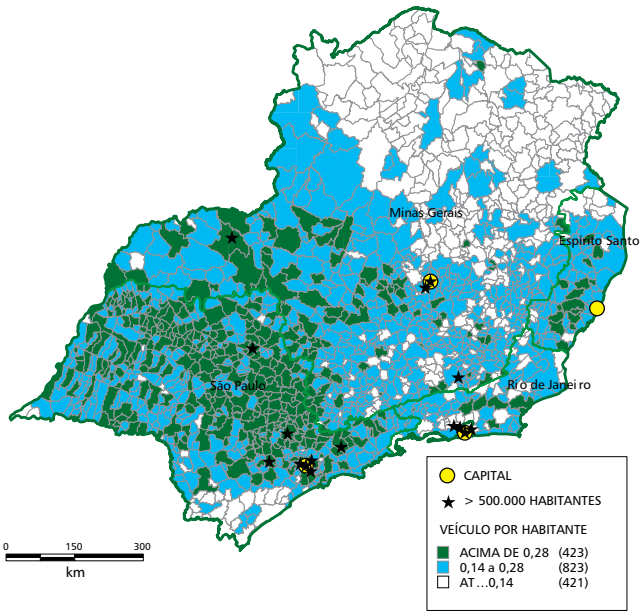
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE.

Figura 7.2.60 Índice de Moran local a partir das estimativas *bayesianas* empíricas das taxas de mortalidade por ATT, região Sudeste. Brasil, 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.61 Número de veículos por habitante, por município, região Sudeste. Brasil, novembro de 2006

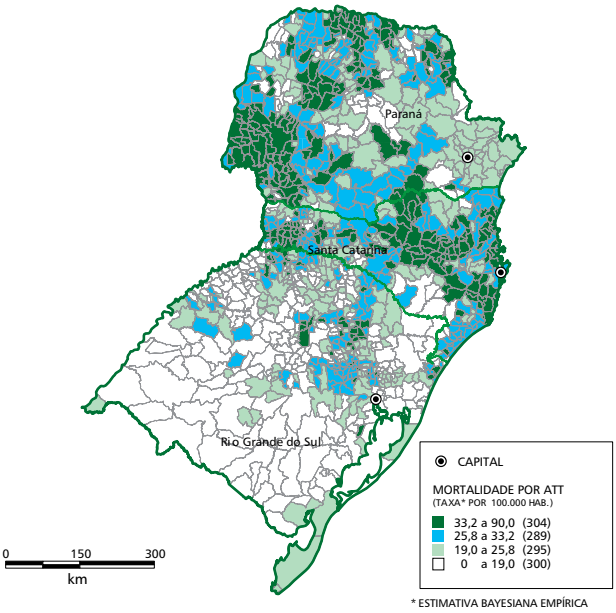


Fonte: Denatran/MCid.

Na região Sudeste, diversos *clusters* de taxas relativamente baixas foram observados em Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro. Notam-se conglomerados de taxas altas, com grande extensão, indo desde o litoral norte do Estado do Rio de Janeiro, abrangendo quase todo o Estado do Espírito Santo. Conglomerados de taxas altas também são vistos em Minas Gerais e São Paulo. Entre as capitais, chama a atenção o município de São Paulo que faz parte de um conglomerado de taxas reduzidas.

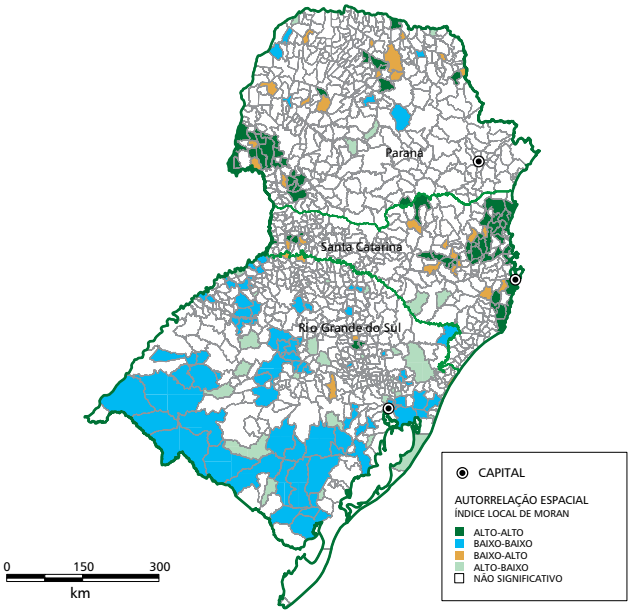
Região Sul

Figura 7.2.62 Estimativa *bayesiana* empírica das taxas de mortalidade por todos os tipos de ATT, região Sul. Brasil, 2006



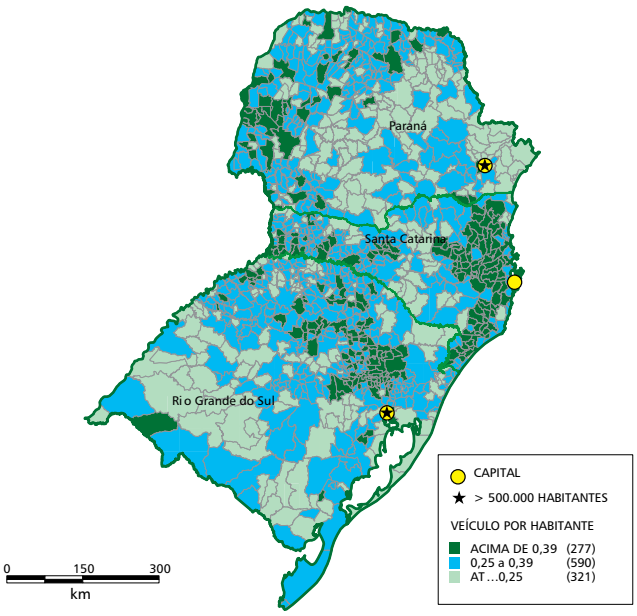
Fonte: SIM/SVS/MS e IBGE.

Figura 7.2.63 Índice de Moran local a partir das estimativas *bayesianas* empíricas das taxas de mortalidade por ATT, região Sul. Brasil, 2006



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.2.64 Número de veículos por habitante, por município, região Sul. Brasil, novembro de 2006



Fonte: Denatran/MCid.

Na região Sul, chama atenção a predominância de *clusters* de baixas taxas de mortalidade por ATT no Rio Grande do Sul. Os conglomerados de taxas elevadas se localizaram principalmente no litoral de Santa Catarina e oeste do Paraná. As capitais não estavam incluídas nesses conglomerados.

Discussão

Por meio das técnicas utilizadas, nessa análise exploratória, puderam ser observados conglomerados de municípios com taxas elevadas em todas as regiões, predominando maiores taxas na região Sudeste. Também foram observados conglomerados de taxas reduzidas nas diversas regiões, especialmente na região Norte em função da menor ocupação territorial.

Sabe-se que as regiões apresentam diferenças entre si referentes às características geográficas, demográficas, de infra-estrutura viária, ocupação territorial e composição da frota de veículos. É provável que a análise da mortalidade por local de residência não expresse a verdadeira magnitude do problema dos ATT, mas este é o dado mais consistente disponível. Seria importante avaliar a localização do acidente que levou ao óbito, dimensionando, por exemplo, a importância dos acidentes ocorridos em rodovias nessa questão.

Ainda, é preciso considerar que esses dados representam o desfecho fatal do acidente e podem refletir não a intensidade dos acidentes, mas a organização dos serviços de

assistência às urgências e a qualidade do atendimento ao trauma. Uma hipótese para as menores taxas de mortalidade por ATT nas capitais pode ser devido às melhores condições de atendimento às vítimas, reduzindo a letalidade dos acidentes nesses municípios. Além disto, por haver nas capitais mais fiscalizações, melhor aplicação do "Código de Trânsito Brasileiro", melhor infra-estrutura da malha viária, grande número de veículos, o que se traduz num fluxo mais lento, dentre outros fatores, resultando em redução no número de acidentes de trânsito e, conseqüentemente, na redução das lesões e mortes provocadas no trânsito.

Conclusão

As regiões apresentam diferenças referentes às características geográficas, demográficas, de infra-estrutura viária e composição da frota de veículos. A taxa de motorização varia bastante entre as regiões, sendo que em todas elas, as capitais estão situadas entre os municípios com maior número de veículos por habitantes.

A análise exploratória dos acidentes de trânsito pode auxiliar na compreensão da dinâmica desses agravos. Na interpretação dessas análises deve-se contemplar criticamente a qualidade das informações registradas no SIM. Deve-se considerar, também, a heterogeneidade das informações entre as diferentes regiões do país.

A incorporação da dimensão espacial nas análises dos ATT pode extrair significados adicionais às análises convencionais, auxiliando na compreensão da dinâmica de tais agravos. A inclusão de outros níveis de informação pode auxiliar na formulação de hipóteses sobre o padrão observado e o delineamento de análises específicas. As técnicas de geoprocessamento permitem o relacionamento espacial de dados georreferenciados procedentes de diferentes setores, como, por exemplo, a comparação com a distribuição da frota de veículo nos municípios.

Bibliografia

1 ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS). *Informe Mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el transito*. Washington, D.C.: OPS, 2004. (Publicación Cientifica, n. 599).

2 BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 nov. 1997.

3 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 737, de 16 de maio de 2001. Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 maio 2001. Seção 1E.

4 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 344, de 19 de fevereiro de 2002. Aprova na forma do anexo desta portaria, o "Projeto de Redução de Morbimortalidade por Acidentes de Trânsito-Mobilizando a Sociedade e Promovendo a Saúde" no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 fev. 2002.

5 BRASIL. Ministério da Saúde. Agenda Nacional de Vigilância, Prevenção e Controle dos Acidentes e Violências. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE VIGILÂNCIA EM DOENÇAS E

AGRAVOS NÃO TRANSMISSÍVEIS E PROMOÇÃO DA SAÚDE, 2005, Brasília. *Anais...* Brasília: Ministério da Saúde, 2006. (Série D. Reuniões e Conferências).

6 BRASIL. Ministério da Saúde. *Projeto de Vigilância de Violências e Acidentes – VIVA em Serviços Sentinelas*. Brasília, 2006. Mimeografado.

7 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 687, de 30 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Promoção da Saúde. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 31 mar. 2006. Seção 1, n. 63.

8 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.356, de 23 de junho de 2006. Institui incentivo aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios para a Vigilância de Violências e Acidentes em Serviços Sentinela. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 jun. 2006. Seção 1, n. 120.

9 BRASIL. Ministério das Cidades. Portaria nº 61, 29 de janeiro de 2008. Cria o Comitê Nacional de Mobilização pela Saúde Segurança e Paz no Trânsito. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 2 maio 2008.

10 BRASIL. Ministério da Saúde. *Saúde Brasil*: uma análise da situação de saúde. Brasília, 2005.

11 BRASIL. Ministério da Saúde. *Saúde Brasil 2006*: uma análise da desigualdade em saúde. Brasília, 2006.

12 BRASIL. Ministério da Saúde. *Saúde Brasil*: uma análise da situação de saúde. Brasília, 2004.

13 BRASIL. Ministério das Cidades. Departamento Nacional de Trânsito. *Municipalização do Trânsito*. Brasília, 2008. Disponível em: <http://denatran.gov.br>. Acesso em: 28 fev. 2008.

14 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*, [S.l.], v. 29, p. 503-509, 2000.

15 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.384, de 12 de junho de 2007. Institui incentivo aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios para a Vigilância de Violências e Acidentes em Serviços Sentinela. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 13 jun. 2007. Seção 1, n. 112, p. 43.

16 GAWRYSZEWSKI, V. P. et al. A proposta da rede de serviços sentinela como estratégia da vigilância de violências e acidentes. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, [S.l.], v. 11, p. 1269-1278, 2007. Suplemento.

17 SILVA, M. M. A. Agenda de Violência, Prevenção e Controle de Acidentes e Violências: uma proposta para a cultura da paz. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE VIGILÂNCIA EM DOENÇAS E AGRAVOS NÃO TRANSMISSÍVEIS PROMOÇÃO DA SAÚDE, 1., 2006, Brasília. *Anais...* Brasília: Ministério da Saúde, 2006. p. 23-27.

7.3 Mortalidade por suicídio

Introdução

Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS), o suicídio é uma das principais causas de morte em todo o mundo, chegando a ocupar a terceira posição entre os óbitos ocorridos na faixa etária de 15 a 35 anos. Em 2000, cerca de um milhão de pessoas morreu por suicídio, o que corresponde a uma taxa global de mortalidade de 16/100.000 habitantes, ou seja, uma morte por suicídio a cada 40 segundos. Ainda com base nessas estimativas, houve aumento de 60% na taxa de mortalidade por suicídio em todo o mundo durante as últimas cinco décadas. Vale ressaltar que esses dados não incluem os episódios de tentativa de suicídio, que podem chegar a ser 20 vezes mais freqüentes do que a morte autoprovocada (WHO, 2000).

Considerado um fenômeno complexo, o suicídio (ato humano de causar a cessação da própria vida) vem sendo estudado por várias disciplinas científicas, de forma que, além de sua magnitude como problema de saúde pública já abordado pela Epidemiologia, dois outros aspectos são bastante importantes para o seu estudo. O impacto econômico dos óbitos por suicídio reflete-se no número de anos potenciais de vida perdidos, uma vez que estes óbitos vêm aumentando em adultos jovens, assim como os custos hospitalares e os anos de vida ajustados às limitações para os casos de tentativa de suicídio. Outro aspecto que não pode deixar de ser mencionado refere-se à carga psicossocial do suicídio na família e na sociedade em geral. Estima-se que um único caso de suicídio afeta, diretamente, pelo menos, seis outras pessoas, chegando a afetar centenas quando o evento ocorre em uma escola ou local de trabalho (Meneghel *et al*, 2004; WHO, 2000).

No Brasil, os registros de morte por suicídio, a despeito da possível subnotificação, apresentam-se crescentes na faixa etária do adulto jovem, principalmente no sexo masculino. Estudos realizados em diferentes cidades do centro-sul brasileiro apontam para a tendência de aumento na taxa de mortalidade por suicídio e principalemente sobre mortalidade masculina. Essas pesquisas, além de apresentarem os aspectos diferenciais da ocorrência do suicídio, também tentam identificar fatores associados à sua ocorrência, dentre os quais se citam: níveis socioeconômicos extremos, pessoas viúvas, trabalhadores da agropecuária. Deve-se lembrar que o suicídio não possui uma única causa ou razão. Ele resulta de uma complexa interação de fatores biológicos, genéticos, psicológicos, sociais, culturais e ambientais. É difícil explicar por que algumas pessoas decidem cometer suicídio, enquanto outras em situação similar ou pior não o fazem. Contudo, a maioria dos suicídios pode ser prevenida e o desenvolvimento de análises sobre suas características e fatores determinantes é fundamental para o planejamento de políticas públicas efetivas. (Marín-León; Barros, 2003; Mello-Santos *et al*, 2005; Meneghel *et al*, 2004; WHO, 2000).

A partir da análise da mortalidade por suicídio publicada no "Saúde Brasil 2006", incluindo dados da série histórica de 1980 a 2004, verificou-se que a região Sul, mais especificamente o estado do Rio Grande do Sul, apresentou as maiores taxas de óbito

por suicídio em todo o período analisado. Na presente publicação, decidiu-se por uma análise geral para dados referentes ao período de 1996 a 2005 no Brasil, desagregados por macrorregiões e estados, seguido de uma abordagem mais aprofundada sobre os aspectos da mortalidade por suicídio no Rio Grande do Sul no mesmo período.

Objetivos

- Descrever a mortalidade por suicídios no Brasil em 2005, segundo sexo, faixa etária, raça-cor, região, estados, local de ocorrência, meios utilizados para cometer suicídio e anos potenciais de vida perdidos.
- Descrever a mortalidade por suicídio no país nos períodos 1996-2000 e 2001-2005, segundo sexo, faixa etária, regiões, capitais, meios utilizados e porte dos municípios.
- Descrever a mortalidade por suicídio no Rio Grande do Sul, nos períodos 1996-2005, segundo sexo e faixa etária.

Metodologia

A fonte de dados para o número de óbitos foi o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde (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 auto-provocadas voluntariamente (CID 10: X60-X84).

Calculou-se a mortalidade proporcional por suicídio segundo sexo, faixa etária, meio utilizado para cometer o suicídio e os estados para o ano 2005. Foi utilizada a seguinte divisão por faixa etária: 0 a 14 anos; 15 a 19 anos e, a partir dessa faixa, considerou-se grupos etários de 5 em 5 anos; e 60 anos e mais.

As taxas padronizadas de mortalidade por suicídio foram calculadas tendo como referência a população do Brasil no ano 2000. As taxas de óbito são referentes a cada 100 mil habitantes.

O indicador Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) é uma das medidas de impacto relativo de vários agravos e problemas de saúde da população, que expressa o total de anos de vida perdidos por um grupo populacional. Em relação aos suicídios, esse tipo de medida permite avaliar a importância da mortalidade prematura por violências e acidentes como reflexo social da morte. Para calcular o indicador de APVP, realizou-se o somatório do número de mortes em cada faixa de idade e multiplicou-se pelos anos remanescentes de vida até a idade de 70 anos, em cada faixa de idade correspondente (Romeder e McWhinnie 1977), utilizando-se o programa Epidat 3.1 (OPAS 2005).

Utilizaram-se procedimentos da geoestatística para a identificação de *clusters* de municípios em que a intensidade dos óbitos foi maior. O estimador de intensidade Kernel, que

pondera a distância espacial dos eventos de determinada região geográfica, foi utilizado para visualizar os locais com maior ocorrência dos óbitos estudados (Druck *et al*. 2004). A análise de pontos ou de eventos permite identificar se os dados observados em uma dada localização geográfica exibem alguma distribuição agregada ("*clusters*"). Foram utilizados os programas Geoda 0.9.5-i5 (Anselin 2004) e Terraview 3.1.4 (Brasil 2007).

Resultados

Mortalidade por suicídio em 2005

Em 2005, as causas externas contavam 126.822 óbitos, das quais 8.501 (6,7%) foram devido a suicídio. A taxa de óbitos por suicídio no Brasil em 2005 foi de 4,6 por 100 mil habitantes. A região Sul teve a maior taxa de óbitos por suicídio (8,1 por 100 mil), seguida pelas regiões Centro-Oeste, Sudeste, Nordeste e Norte. A maior parte dos óbitos por suicídio ocorreu no sexo masculino, que corresponde a 79% do total de óbitos (Tabela 7.3.1).

Tabela 7.3.1 Número de óbitos e taxa de mortalidade por suicídio segundo os estados e regiões. Brasil, 2005

Regiões/Estados	Masculino		Feminino		Total	
	Óbito	Taxa de mortalidade	Óbito	Taxa de mortalidade	Óbito	Taxa de Óbito
Região Norte	**361**	**4,8**	**107**	**1,5**	**468**	**3,2**
Rondônia	51	6,5	13	1,7	64	4,2
Acre	16	4,7	2	0,6	18	2,7
Amazonas	77	4,7	14	0,9	91	2,8
Roraima	21	10,5	6	3,1	27	6,9
Pará	116	3,3	43	1,2	159	2,3
Amapá	29	9,7	12	4,1	41	6,9
Tocantins	51	7,6	17	2,7	68	5,2
Região Nordeste	**1455**	**5,8**	**415**	**1,6**	**1871**	**3,7**
Maranhão	92	3,0	22	0,7	114	1,9
Piauí	106	7,2	42	2,7	148	4,9
Ceará	436	11,0	101	2,4	537	6,6
Rio Grande do Norte	137	9,3	21	1,4	158	5,3
Paraíba	83	4,8	19	1,0	103	2,9
Pernambuco	218	5,4	83	1,9	301	3,6
Alagoas	54	3,7	23	1,5	77	2,6
Sergipe	55	5,7	26	2,6	81	4,1
Bahia	274	4,0	78	1,1	352	2,5
Região Sudeste	**2516**	**6,6**	**684**	**1,7**	**3200**	**4,1**
Minas Gerais	774	8,1	209	2,1	983	5,1
Espírito Santo	128	7,6	38	2,2	166	4,9
Rio de Janeiro	327	4,4	100	1,2	427	2,8
São Paulo	1287	6,5	337	1,6	1624	4,0
Região Sul	**1795**	**13,5**	**400**	**2,9**	**2195**	**8,1**
Paraná	525	10,3	144	2,8	669	6,5
Santa Catarina	366	12,5	83	2,8	449	7,7
Rio Grande do Sul	904	17,0	173	3,1	1077	9,9
Região Centro-Oeste	**583**	**9,0**	**184**	**2,8**	**767**	**5,9**
Mato Grosso do Sul	141	12,4	53	4,7	194	8,6
Mato Grosso	117	8,1	37	2,7	154	5,5
Goiás	259	9,3	71	2,5	330	5,9
Distrito Federal	66	5,9	23	1,9	89	3,8
Brasil	**6710**	**7,4**	**1790**	**1,9**	**8501**	**4,6**

Fonte: SIM/SVS/MS.

O enforcamento é o meio mais utilizado para se cometer suicídio (56,4%), com maior freqüência entre os homens (60,1%) do que entre as mulheres (42,6%). O segundo meio mais utilizado pelos homens foi o disparo por arma de fogo e não especificada (12,2%); incluindo-se os outros meios relacionados à arma de fogo tem-se 16,3%. O terceiro foi a auto-intoxicação intencional a pesticidas (6,2%). Entre as mulheres, o segundo meio utilizado foi a auto-intoxicação intencional a pesticidas (13,1%), e o terceiro foi a utilização de outros produtos químicos e substâncias nocivas (8,0%). Os meios relacionados à arma de fogo representaram 7,0% (Tabela 7.3.2).

Tabela 7.3.2 Óbitos por suicídio segundo meio utilizado (causa específica) e sexo. Brasil, 2005

Meio utilizado (causa específica)	Masculino		Feminino		Ignorado	Total	
	n	%	n	%	n	n	%
X60 Auto-int int analg antipir anti-reum n-opiac	2	0,0	4	0,2	0	6	0,1
X61 Auto-int int a-conv sed hip a-park psic NCOP	46	0,7	47	2,6	0	93	1,1
X62 Auto-intox intenc narcot psicodislept NCOP	13	0,2	2	0,1	0	15	0,2
X63 Auto-int int outr subst farm sist nerv auton	2	0,0	3	0,2	0	5	0,1
X64 Auto-int intenc out drog med subst biolog NE	61	0,9	79	4,4	0	140	1,7
X65 Auto-intox voluntaria p/álcool	11	0,2	5	0,3	0	16	0,2
X66 Auto-int int solv org hidrocarb halog vapor	10	0,2	4	0,2	0	14	0,2
X67 Auto-intox intenc p/outr gases e vapores	16	0,2	2	0,1	0	18	0,2
X68 Auto-intox intenc a pesticidas	417	6,2	235	13,1	0	652	7,7
X69 Auto-int intenc outr prod quim subst noc NE	210	3,1	144	8,0	0	354	4,2
X70 Lesao autoprov intenc enforc estrang sufoc	4033	60,1	763	42,6	1	4797	56,4
X71 Lesao autoprov intenc p/afogamento submersão	88	1,3	39	2,2	0	127	1,5
X72 Lesao autoprov intenc disp arma fogo de mao	229	3,4	29	1,6	0	258	3,0
X73 Les autoprov int disp arm fog maior calibre	47	0,7	1	0,1	0	48	0,6
X74 Lesao autopr intenc disp outr arma fogo e NE	819	12,2	96	5,4	0	915	10,8
X75 Lesao autoprov intenc p/disp explosivos	3	0,0	1	0,1	0	4	0,1
X76 Lesao autoprov intenc fumaca fogo e chamas	71	1,1	74	4,1	0	145	1,7
X77 Lesao autopr int vapor agua gas obj quent	3	0,0	1	0,1	0	4	0,1
X78 Lesao autoprov intenc obj cortante penetr	100	1,5	24	1,3	0	124	1,5
X79 Lesao autoprov intenc p/objeto contundente	59	0,9	20	1,1	0	79	0,9
X80 Lesao autoprov intenc precip lugar elevado	196	2,9	109	6,1	0	305	3,6
X81 Lesao autoprov intenc precip perm obj movim	12	0,2	7	0,4	0	19	0,2
X82 Lesao autoprov intenc impacto veic a motor	33	0,5	7	0,4	0	40	0,5
X83 Lesao autoprov intenc p/outr meios espec	7	0,1	4	0,2	0	11	0,1
X84 Lesao autoprov intenc p/meios NE	222	3,3	90	5,0	0	312	3,7
Total	6710	100,0	1790	100,0	1	8501	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS.

Os óbitos por suicídio que ocorreram em domicílio corresponderam a 55,4%, seguidos daqueles ocorridos em hospitais (20%), via pública (6,7%) e outros estabelecimentos de saúde (1,2%). Os restantes ocorreram em outros locais não especificados (14,6%) e em local ignorado (1,6%). Os meios utilizados para o suicídio foram diferentes dependendo do local de ocorrência do óbito. Os óbitos ocorridos em domicílio foram, em sua maioria, efetivados por enforcamento ou estrangulamento (74,2%), seguido das causas relacionadas à arma de fogo (13,5%). Em outros estabelecimentos de saúde, 39,2% corresponderam a enforcamentos, seguidos de exposição intencional a outros produtos químicos (21,6%), na qual se inclui a exposição intencional a pesticidas (12,7% do total). Nos hospitais, os óbitos por suicídio decorreram, principalmente, da exposição intencional a outros produtos químicos (38,1%), dentre os quais predominaram os pesticidas (24,7%), seguidos das mortes envolvendo arma de fogo (15,8%) (Tabela 7.3.3).

Tabela 7.3.3 Óbitos por suicídio, segundo meio utilizado (causa específica) e local de ocorrência. Brasil, 2005

Meio utilizado (causa específica)	Hospital		Domicílio		Out est saúde		Via pública		Outros		Ignorado	Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
X60-X65 relacionadas à drogas	179	10,3	62	1,3	5	4,9	11	1,9	13	1,0	5	275
X66-X69 outros produtos químicos	665	38,1	218	4,6	22	21,6	54	9,5	67	5,4	12	1.038
X70-X71 enforcamento ou estrangulamento	214	12,3	3.492	74,2	40	39,2	239	41,9	849	68,4	90	4.924
X72-X74 por armas de fogo	276	15,8	634	13,5	9	8,8	121	21,2	168	13,5	13	1221
X75-X76 queimaduras	131	7,5	14	0,3	0	0,0	1	0,2	3	0,2	0	149
X77-X79 por objeto cortante ou contundente	46	2,6	103	2,2	8	7,8	26	4,6	19	1,5	5	207
X80 lesão autoprov intenc precip lugar elevado	88	5,0	77	1,6	6	5,9	61	10,7	71	5,7	2	305
X81-X83 outros meios	19	1,1	6	0,1	2	2,0	27	4,7	16	1,3	0	70
X84 lesão autoprov intenc p/ meios NE	126	7,2	101	2,1	10	9,8	30	5,3	35	2,8	10	312
Total	1.744	100,0	4.707	100,0	102	100,0	570	100,0	1.241	100,0	137	8.501

Fonte: SIM/SVS/MS.

Para a análise segundo raça/cor, optou-se por incluir os valores ignorados nos cálculos das percentagens, por estes serem semelhantes entre os dois sexos. Não foram observadas diferenças marcantes entre sexos segundo raça-cor (Tabela 7.3.4).

Tabela 7.3.4 Óbitos por suicídio, segundo raça/cor e sexo. Brasil, 2005

Raça/cor	Masculino		Feminino		Total*	
	n	%	n	%	n	%
Branca	3667	78,7	994	21,3	4661	100,0
Preta	373	81,8	83	18,2	456	100,0
Amarela	30	76,9	9	23,1	39	100,0
Parda	2201	79,0	584	21,0	2785	100,0
Indígena	53	66,3	27	33,8	80	100,0
Ignorado	420	79,5	108	20,5	528	100,0
Total	6744	78,9	1805	21,1	8549	100,0

*Excluído 1 caso com sexo ignorado.
Fonte: SIM/SVS/MS.

O enforcamento (X70) foi o meio mais utilizado entre todos os casos de óbito por suicídio no Brasil em 2005, apresentando maior freqüência entre os indígenas (88,8%), seguido das pessoas de cor de pele amarela (59,0%), preta (57,5%), branca (56,0%) e parda (55,7%) (Tabela 7.3.5).

O suicídio por meio de arma de fogo (X72-X74) foi mais freqüente entre os indivíduos de raça/cor branca (16,8%) em relação aos de raça/cor negra (preta e parda) (11,8%) e os indígenas (5,9%). O uso de meios relacionados a outros produtos químicos (X66-X69)

predominou entre negros (pretos e pardos) quando comparado aos brancos, amarelos e indígenas.

Tabela 7.3.5 Óbitos por suicídio, segundo meio utilizado (causa específica) e raça/cor da pele. Brasil, 2005

Meios	Branca		Preta		Amarela		Parda		Indígena		Ignorado	Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
X60-X65 relacionadas à drogas	142	3,0	16	3,5	1	2,6	108	3,9	2	2,5	13	282
X66-X69 outros produtos químicos	481	10,3	66	14,5	4	10,3	434	15,6	2	2,5	65	1.052
X70 enforcamento	2.612	56,0	262	57,5	23	59,0	1.552	55,7	71	88,8	294	4.814
X71 estrangulamento	69	1,5	12	2,6	3	7,7	25	0,9	0	0,0	18	127
X72-X74 por armas de fogo	783	16,8	41	9,0	3	7,7	342	12,3	4	5,0	53	1226
X75-X76 queimaduras	63	1,4	13	2,9	0	0,0	61	2,2	0	0,0	13	150
X77-X79 por objeto cortante ou contundente	133	2,9	9	2,0	3	7,7	61	2,2	1	1,3	2	209
X80 Lesão autoprov intenc precip lugar elevado	190	4,1	12	2,6	1	2,6	89	3,2	0	0,0	15	307
X81-X83 outros meios	31	0,7	7	1,5	0	0,0	30	1,1	0	0,0	3	71
X84 Lesão autoprov intenc p/ meios NE	157	3,4	18	3,9	1	2,6	83	3,0	0	0,0	53	312
Total	4.661	100	456	100	39	100	2.785	100	80	100	529	8.550

Fonte: SIM/SVS/MS.

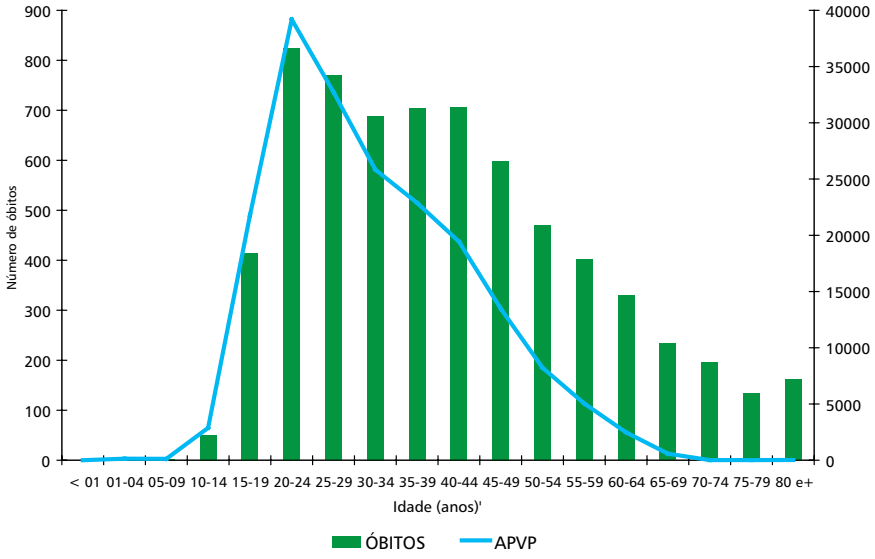
Anos potenciais de vida perdidos

A média de idade de ocorrência de óbito por suicídio foi 41,1 anos (desvio-padrão de 17,3 anos) para o sexo masculino, 38,2 anos (desvio-padrão de 16,9 anos) para o sexo feminino e 40,5 anos (desvio-padrão de 17,2 anos) para ambos os sexos.

O total de Anos Potenciais de Vida Perdidos (APVP) estimado para o ano de 2005 foi de 251.284 anos. Os óbitos em homens representaram 77,5% do total de APVP. A taxa bruta de APVP para ambos os sexos foi de 1,4 APVP por mil habitantes, sendo maior para os homens (2,2/1.000) do que para as mulheres (0,6/1.000).

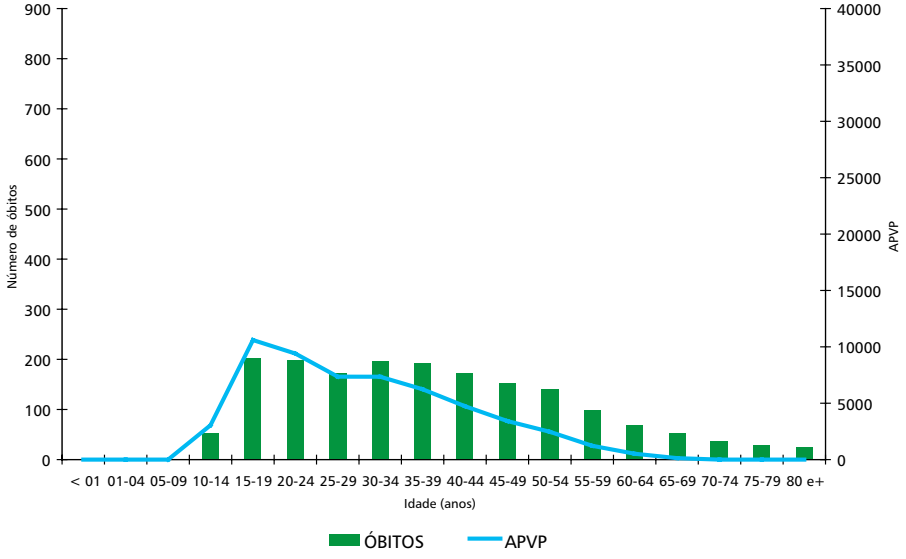
Considerando que o total de APVP em homens é maior do que nas mulheres, ao se observar a faixa etária em cada sexo nota-se que nos homens, a faixa de 20 a 24 anos apresenta maior número de APVP do que todas as faixas etárias. Já entre as mulheres, a faixa etária com maior número de APVP é a de 15 a 19 anos (Figuras 7.3.1 e 7.3.2).

Figura 7.3.1 Número de óbitos por suicídio e APVP no sexo masculino por faixa etária. Brasil, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.3.2 Número de óbitos por suicídio e APVP no sexo feminino por faixa etária. Brasil, 2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Segundo região de residência, apesar de a região Sudeste concentrar 36,3% do total de APVP, a região Sul apresentou maior taxa de APVP (2,3/1.000), seguida pela região Centro-Oeste (1,93/1.000) (Tabela 7.3.6).

Tabela 7.3.6 Número e taxa bruta e padronizada de APVP por suicídio (por 1.000 habitantes), segundo região. Brasil, 2005

Região	APVP		Taxa APVP	
	Número	%	Bruta	Padronizada
Sul	60665	24,1	2,3387	2,2992
Centro-Oeste	25025	10,0	1,9718	1,9277
Sudeste	91127	36,3	1,2095	1,1650
Norte	16845	6,7	1,1720	1,2157
Nordeste	57623	22,9	1,1749	1,2330

Fonte: SIM/SVS/MS.

De acordo com a Unidade da Federação (UF) de residência, São Paulo apresentou a maior proporção de APVP (18,7%), seguida por Minas Gerais (11,4%) e Rio Grande do Sul (11,1%). Em relação a taxa de APVP, Mato Grosso do Sul apareceu com a maior taxa (3,1/1.000), seguido pelo Rio Grande do Sul (2,7/1.000). Os Estados do Amapá e Roraima, apesar de apresentarem uma pequena proporção de APVP em relação ao Brasil, apresentaram taxas elevadas de APVP (Tabela 7.3.7).

Tabela 7.3.7 Número e taxa bruta e padronizada de APVP por suicídio (por 1.000 habitantes) segundo UF. Brasil, 2005

UF	APVP		Taxa APVP	
	Número	%	Bruta	Padronizada
MS	6860	2,7	3,13	3,14
RS	27990	11,1	2,70	2,64
AP	1540	0,6	2,63	2,74
RR	958	0,4	2,49	2,58
CE	17098	6,8	2,20	2,34
SC	11925	4,7	2,10	2,06
PR	20750	8,3	2,09	2,08
GO	10445	4,2	1,91	1,87
MT	4967	2,0	1,81	1,79
TO	2203	0,9	1,73	1,84
PI	4788	1,9	1,65	1,72
RN	4508	1,8	1,57	1,63
MG	28768	11,4	1,56	1,53
RO	2055	0,8	1,36	1,36
ES	4463	1,8	1,36	1,34
SE	2545	1,0	1,34	1,38
SP	47053	18,7	1,21	1,16
DF	2753	1,1	1,20	1,12
PE	9158	3,6	1,13	1,16
AM	3585	1,4	1,13	1,15
PB	3200	1,3	0,94	0,98
AC	605	0,2	0,93	1,05
PA	5900	2,3	0,87	0,90
AL	2403	1,0	0,82	0,87
BA	10508	4,2	0,79	0,82
RJ	10845	4,3	0,74	0,71
MA	3418	1,4	0,58	0,65

Fonte: SIM/SVS/MS.

De 1996 a 2005, o número de APVP aumentou 19,2% (40.929 APVP), sendo os homens responsáveis por 72,7% desse aumento. A variação na taxa de APVP foi de 1,8% (Tabela 7.3.8).

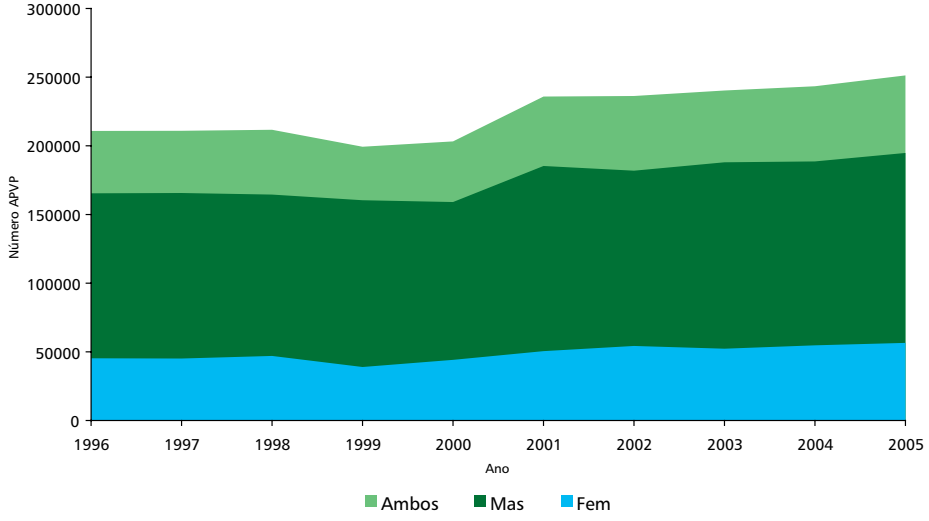
No período analisado, o número de APVP variou pouco até o ano 2000, a partir do qual apresenta tendência de aumento (Figura 7.3.3).

Tabela 7.3.8 Número e taxa bruta e padronizada de APVP por suicídio (por 1.000 habitantes), segundo ano de óbito. Brasil, 2005

Ano	APVP	Taxa APVP	
		Bruta	Padronizada
1996	210855	1,39	1,42
1997	210960	1,37	1,40
1998	211673	1,36	1,38
1999	199310	1,26	1,29
2000	203215	1,24	1,24
2001	235903	1,42	1,42
2002	236257	1,41	1,40
2003	240258	1,41	1,41
2004	243351	1,41	1,41
2005	251284	1,42	1,42

Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.3.3 Número de APVP por suicídio, segundo sexo e ano de óbito. Brasil, 1996-2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Mortalidade nos períodos 1996-2000 e 2001-2005

A avaliação referente a dois períodos distintos (1996 a 2000 e 2001 a 2005) visa estabilizar a variabilidade devido ao pequeno número de eventos que se refletem nas baixas taxas de mortalidade.

Observou-se aumento da participação dos óbitos por suicídio entre as causas externas nos dois períodos, principalmente para o Nordeste (26,1%). Destacam-se os aumentos nos estados do Amapá (94,3%), Sergipe (67,6%), Acre (49,5%) e Minas Gerais (35,8%).

O Rio Grande do Sul apresentou as maiores taxas de mortalidade por suicídio do país com valores acima de 15 mortes por 100 mil habitantes. Paraná e Santa Catarina também contribuem para a alta taxa de óbitos na região Sul.

O aumento no número de óbitos por suicídio para cada 100 mil habitantes, entre dois períodos, foi maior no Amapá (3,2 óbitos), Piauí (2,5 óbitos), Ceará (2,1 óbitos), Tocantins (2,3 óbitos) e Sergipe (1,8 óbitos).

Tabela 7.3.9 Percentual de óbitos por suicídio dentre as causas externas e taxa de mortalidade por suicídio regiões e estados e períodos. Brasil, 1996-2000 e 2001-2005

Região/UF	Proporção de óbitos por suicídio entre as causas externas			Taxa de mortalidade por suicídio (100 mil habitantes)		
	1996-2000	2001-2005	Variação (%)	1996-2000	2001-2005	Diferença*
Região Norte	**5,5**	**5,6**	**1,2**	**2,9**	**3,2**	**0,3**
Rondônia	4,9	4,2	-14,3	4,3	4,1	-0,2
Acre	4,8	7,1	49,5	2,8	4,0	1,2
Amazonas	5,7	6,5	14,6	2,8	3,0	0,2
Roraima	6,4	6,7	4,8	7,7	6,1	-1,6
Pará	5,9	4,5	-24,4	2,4	2,2	-0,2
Amapá	4,6	8,9	94,3	3,6	6,8	3,2
Tocantins	4,7	7,8	64,5	2,5	4,8	2,3
Região Nordeste	**4,4**	**5,5**	**26,1**	**2,3**	**3,3**	**0,9**
Maranhão	4,1	4,9	19,3	1,1	1,8	0,7
Piauí	7,6	10,7	40,9	2,1	4,6	2,5
Ceará	7,3	9,7	31,4	3,7	5,8	2,1
Rio Grande do Norte	5,9	8,3	41,6	3,0	4,5	1,4
Paraíba	3,6	4,7	29,8	1,5	2,3	0,8
Pernambuco	4,0	3,8	-5,3	3,7	3,5	-0,2
Alagoas	3,9	4,2	7,6	2,3	2,9	0,5
Sergipe	3,6	6,1	67,6	2,4	4,2	1,8
Bahia	2,9	3,9	33,0	1,4	2,1	0,7
Região Sudeste	**4,4**	**5,0**	**14,2**	**3,9**	**4,0**	**0,1**
Minas Gerais	6,3	8,5	35,8	3,4	4,8	1,4
Espírito Santo	3,7	4,4	18,7	3,8	4,4	0,6
Rio de Janeiro	2,3	2,7	17,8	2,7	2,8	0,1
São Paulo	5,0	5,1	2,5	4,7	4,1	-0,6
Região Sul	**12,0**	**11,6**	**-4,0**	**8,4**	**8,1**	**-0,3**
Paraná	8,9	8,2	-7,7	6,6	6,4	-0,2
Santa Catarina	11,6	11,6	0,5	7,9	7,7	-0,2
Rio Grande do Sul	15,5	15,2	-1,7	10,4	9,9	-0,5
Região Centro-Oeste	**6,8**	**7,5**	**11,6**	**5,6**	**6,1**	**0,6**
Mato Grosso do Sul	7,7	9,5	23,2	6,9	8,1	1,2
Mato Grosso	6,1	6,1	1,4	5,3	5,8	0,4
Goiás	7,1	8,4	18,6	5,4	6,4	1,0
Distrito Federal	6,0	5,5	-8,6	5,0	4,0	-1,0
Brasil	**5,7**	**6,3**	**10,4**	**4,2**	**4,5**	**0,3**

* Os valores apresentados sofrem efeito do arredondamento.
Fonte: SIM/SVS/MS.

Segundo faixa etária, a taxa de mortalidade por suicídio no Brasil é praticamente nula até os 9 anos. De 10 a 14 anos, os valores são semelhantes para homens e mulheres, situando-se em torno de 0,6 por 100 mil habitantes. As diferenças entre homens e mulheres começam a partir da faixa etária de 15 a 19 anos (Tabela 7.3.10).

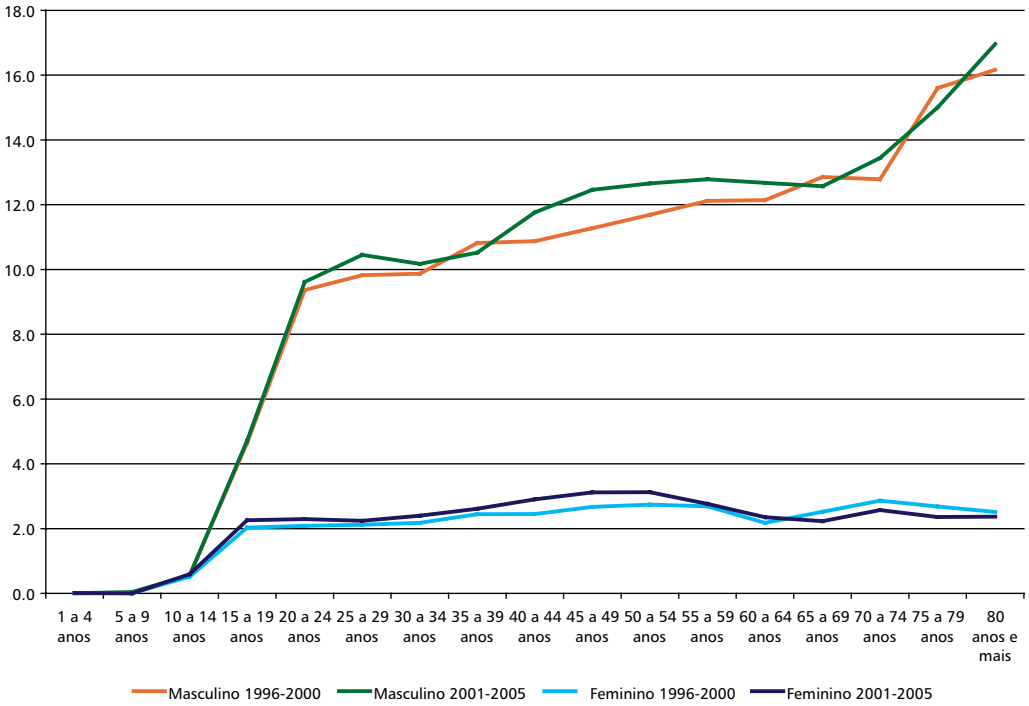
A Figura 7.3.4 mostra que as mulheres começam com taxa de óbito de 2,0 óbitos por 100 mil no período 1996-2000 e de 2,3 no período seguinte e se eleva ligeiramente até 54 anos, quando passa a oscilar entre 2,2 e 2,9 óbitos por 100 mil. Entre os homens, nota-se, de um período a outro, o aumento maior das taxas de óbito entre 40 e 59 anos, que também pode ser observado para o sexo feminino, mas com menor magnitude. Para os homens acima de 70 anos, as taxas sobem com intensidade maior, fato que não ocorre para as mulheres.

Tabela 7.3.10 Taxas de mortalidade por suicídio, segundo sexo. Brasil, 1996-2000 e 2001-2005

Faixa etária	Masculino		Feminino	
	1996-2000	2001-2005	1996-2000	2001-2005
1 a 4 anos	0,0	0,0	0,0	0,0
5 a 9 anos	0,0	0,0	0,0	0,0
10 a 14 anos	0,6	0,6	0,5	0,6
15 a 19 anos	4,6	4,7	2,0	2,3
20 a 24 anos	9,4	9,6	2,1	2,3
25 a 29 anos	9,8	10,5	2,1	2,2
30 a 34 anos	9,9	10,2	2,2	2,4
35 a 39 anos	10,8	10,5	2,4	2,6
40 a 44 anos	10,9	11,8	2,5	2,9
45 a 49 anos	11,3	12,5	2,7	3,1
50 a 54 anos	11,7	12,7	2,7	3,1
55 a 59 anos	12,1	12,8	2,7	2,8
60 a 64 anos	12,1	12,7	2,2	2,4
65 a 69 anos	12,9	12,6	2,5	2,2
70 a 74 anos	12,8	13,4	2,9	2,6
75 a 79 anos	15,6	15,0	2,7	2,4
80 anos e mais	16,2	17,0	2,5	2,4
Idade ignorada	18,1	-	4,2	-
Total	6,8	7,2	1,7	1,9

Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.3.4 Taxas de mortalidade por suicídio, segundo sexo. Brasil, 1996-2000 e 2001-2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

As taxas de mortalidade por suicídio são maiores quando o óbito ocorreu por enforcamento para ambos os sexos, tendo sido verificado aumento de seus valores entre os períodos analisados. Na região Sul, o segundo meio mais freqüentemente utilizado para cometer suicídio foi a arma de fogo para ambos os sexos, mas a taxa diminuiu de um período a outro. Na região Norte, ressalta-se a presença do uso de pesticidas entre as mulheres (Tabela 7.3.11).

Tabela 7.3.11 Mortalidade proporcional por causa específica de óbitos segundo, região e sexo. Brasil, 1996-2000 e 2001-2005

Região	Sexo	Período	X68 Auto-intox intenc a pesticidas	X69 Auto-int intenc outr prod quim subst noc NE	X70 Lesão autoprov intenc enforc estrang sufoc	X72 Lesão autoprov intenc disp arma fogo de mão	X74 Lesão autopr intenc disp outr arma fogo e NE	X80 Lesão autoprov intenc precip lugar elevado	Outras causas/lesões autoprovocadas
N	Masculino	1996-2000	8,3	4,0	51,8	3,3	17,0	0,5	15,2
		2001-2005	8,0	2,7	63,1	4,2	11,7	0,8	9,5
	Feminino	1996-2000	21,6	10,2	35,5	1,7	7,3	1,2	22,5
		2001-2005	22,4	6,3	48,4	2,0	4,7	1,4	14,9
NE	Masculino	1996-2000	6,0	4,9	52,5	3,2	14,8	1,3	17,2
		2001-2005	8,5	6,1	57,9	2,9	9,2	1,7	13,7
	Feminino	1996-2000	9,4	8,7	39,0	2,2	8,9	2,6	29,1
		2001-2005	16,9	9,9	41,5	1,5	3,3	3,4	23,5
SE	Masculino	1996-2000	2,8	4,1	46,1	0,7	18,0	2,4	25,9
		2001-2005	4,8	4,2	53,6	2,0	14,8	3,9	16,8
	Feminino	1996-2000	4,3	7,9	26,4	0,2	10,1	5,4	45,6
		2001-2005	10,6	9,5	29,6	0,9	6,6	7,7	35,2
S	Masculino	1996-2000	4,5	1,1	60,6	6,8	19,0	1,1	6,8
		2001-2005	4,0	1,1	64,9	6,5	15,1	1,5	6,9
	Feminino	1996-2000	6,8	3,5	52,3	5,1	15,4	2,6	14,2
		2001-2005	6,8	4,4	52,3	4,4	10,6	3,6	18,0
CO	Masculino	1996-2000	8,1	4,3	43,4	6,4	26,0	1,5	10,4
		2001-2005	9,5	4,3	51,3	5,2	17,5	2,2	10,2
	Feminino	1996-2000	14,3	8,0	35,2	3,7	14,5	3,8	20,4
		2001-2005	16,4	7,3	43,7	2,3	8,9	3,3	18,1

N=Norte, NE=Nordeste, SE=Sudeste, S=Sul, CO=Centro-Oeste.
Fonte: SIM/SVS/MS.

A taxa padronizada de mortalidade por suicídios é menor nas capitais quando comparadas com o restante dos municípios do estado. Entre os períodos (1996-2000 e 2001-2005) a diferença aumentou de -0,1 para -0,9 óbitos/100 mil hab., sendo as maiores encontradas no Mato Grosso do Sul (-2,1 e -4,7 óbitos) e Rio Grande do Sul (-2,4 e -4,5 óbitos). Já em alguns estados da Região Norte, a taxa de mortalidade é maior nas capitais do que no restante do estado, e sofreram um aumento no período, como pode ser observado no Acre (3,1 e 4,0 óbitos) e Amapá (1,3 e 2,6 óbitos) (Tabela 7.3.12).

Tabela 7.3.12 Taxa padronizada de óbitos por suicídios segundo estados. Brasil, 1996-2000 e 2001-2005

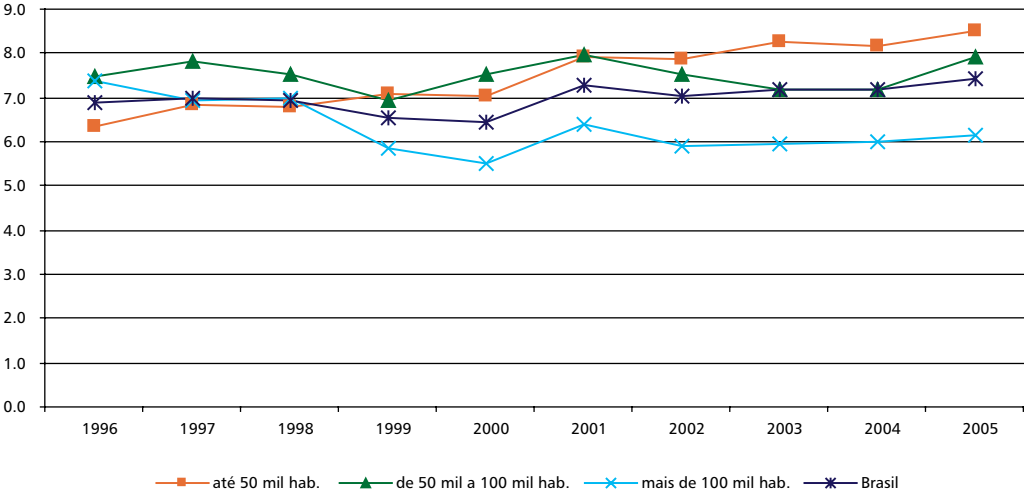
	Capital		Restante do Estado		Diferença* capital – restante do estado	
	1996-2000	2001-2005	1996-2000	2001-2005	1996-2000	2001-2005
Rondônia	3,5	4,1	4,6	4,1	-1,1	0,0
Acre	4,5	6,2	1,3	2,2	3,1	4,0
Amazonas	4,9	3,8	0,9	2,1	4,0	1,7
Roraima	8,9	5,8	5,6	6,6	3,3	-0,7
Pará	5,4	2,8	1,6	2,0	3,8	0,8
Amapá	4,1	7,8	2,8	5,2	1,3	2,6
Tocantins	2,7	4,2	2,4	4,9	0,3	-0,7
Maranhão	3,0	3,1	0,8	1,6	2,2	1,5
Piauí	4,5	5,6	1,4	4,3	3,2	1,3
Ceará	4,1	5,7	3,6	5,8	0,6	-0,2
Rio Grande do Norte	2,3	2,3	3,3	5,2	-1,0	-2,9
Paraíba	1,8	3,1	1,4	2,1	0,3	1,1
Pernambuco	3,8	3,3	3,7	3,5	0,1	-0,2
Alagoas	2,6	2,5	2,2	3,0	0,4	-0,5
Sergipe	2,4	4,8	2,4	3,9	0,0	0,8
Bahia	0,7	1,2	1,6	2,3	-0,9	-1,1
Minas Gerais	4,7	4,4	3,2	4,8	1,5	-0,4
Espírito Santo	5,4	4,1	3,6	4,4	1,8	-0,3
Rio de Janeiro	2,1	2,9	3,1	2,8	-1,0	0,1
São Paulo	5,0	3,7	4,5	4,2	0,5	-0,6
Paraná	5,0	5,2	7,0	6,7	-2,0	-1,5
Santa Catarina	7,1	5,4	8,0	7,9	-0,9	-2,5
Rio Grande do Sul	8,3	6,0	10,7	10,5	-2,4	-4,5
Mato Grosso do Sul	5,4	4,9	7,5	9,6	-2,1	-4,7
Mato Grosso	2,4	3,8	6,0	6,2	-3,6	-2,4
Goiás	5,2	6,0	5,4	6,5	-0,2	-0,5
Distrito Federal	5,0	4,0	-	-	-	-
Total	4,1	3,8	4,2	4,7	-0,1	-0,9

* Os valores apresentados sofrem efeito do arredondamento.
Fonte: SIM/SVS/MS.

A taxa de mortalidade por suicídio apresenta tendência de aumento nos municípios com até 50 mil habitantes, chegando a ultrapassar os valores obtidos em municípios mais populosos a partir de 1999 para o sexo masculino e em 1998 para o sexo feminino. Os

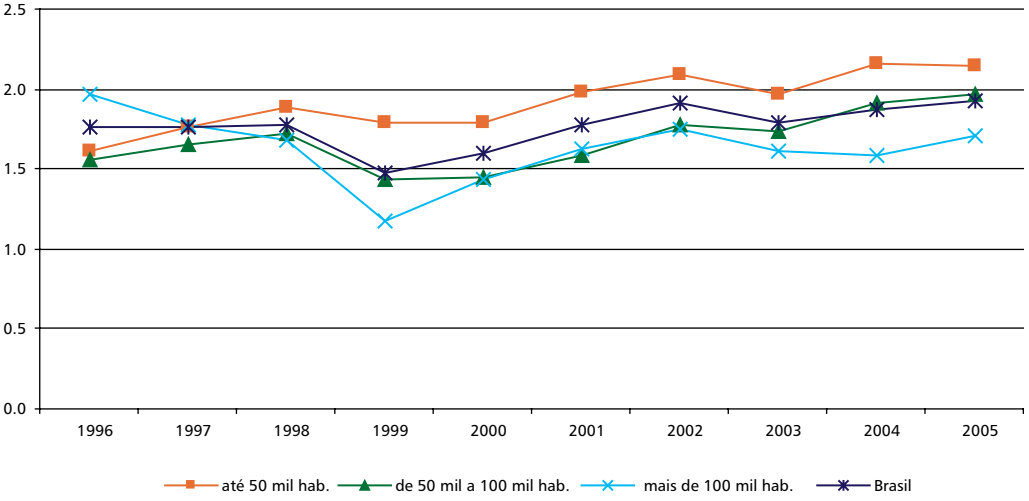
municípios com mais de 100 mil habitantes apresentaram redução na taxa de mortalidade por suicídio no período de 1996 a 2000, voltando a apresentar acréscimo em 2001 e tendendo à estabilidade entre 2002 e 2005 (Figuras 7.3.5 e 7.3.6).

Figura 7.3.5 Taxa de mortalidade por suicídio, segundo porte dos municípios. Sexo masculino, Brasil, 1996-2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.3.6 Taxa de mortalidade por suicídio, segundo porte dos municípios. Sexo feminino, Brasil, 1996-2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Mortalidade por suicídio no Rio Grande do Sul

Nesse tópico, em função de o estado do Rio Grande do Sul apresentar as maiores taxas de mortalidade por suicídio do país, será feito um estudo descritivo mais detalhado.

De um total de 497 municípios no Rio Grande do Sul, 267 deles contaram com pelo menos um caso de suicídio. Foram criados agrupamentos de municípios como se segue: municípios com até 50 mil habitantes, entre 50 mil e 100 mil habitantes, acima de 100 mil habitantes, separando-se a capital. Destacaremos apenas os municípios com maior taxa de mortalidade por suicídio, segundo porte. Considerou-se apenas para as cidades de menor porte os que contaram com mais de 5 óbitos de homens e mais de 2 óbitos de mulheres no ano de 2005 (Tabela 7.3.13).

Tabela 7.3.13 Cidades com maiores taxas de mortalidade por suicídio, segundo porte do município e sexo. Rio Grande do Sul, 2005

Porte	Município	Masculino	Município	Feminino
Capital	Porto Alegre	22,2	Porto Alegre	2,5
100 mil hab. ou mais	Santa Cruz do Sul	28,0	Uruguaiana	5,9
	Uruguaiana	24,0	Passo Fundo	5,2
	Caxias do Sul	22,2	Santa Cruz do Sul	4,9
	Passo Fundo	20,3	Bento Gonçalves	3,9
	Bento Gonçalves	19,8	Novo Hamburgo	3,8
	Pelotas	17,2	Cachoeirinha	3,3
	Cachoeirinha	17,1	Caxias do Sul	2,9
	Sapucaia do Sul	16,7	Santa Maria	2,9
	Santa Maria	15,8	Alvorada	2,8
	Rio Grande	10,6	Pelotas	2,8
	Canoas	10,0	Canoas	1,2
	Guaíba	9,8	Rio Grande	1,0
	São Leopoldo	9,8	Gravataí	0,7
	Alvorada	9,7	Guaíba	0,0
	Gravataí	9,2	Bagé	0,0
	Viamão	8,7	Sapucaia do Sul	0,0
	Novo Hamburgo	8,0	São Leopoldo	0,0
	Bagé	6,9	Viamão	0,0

Porte	Município	Masculino	Município	Feminino
50 até100 mil hab.	Lajeado	52,2	Sapiranga	10,4
	Venâncio Aires	48,3	Carazinho	9,5
	Canguçu	30,1	Santo Ângelo	7,3
	Vacaria	29,8	Alegrete	6,8
	São Borja	23,9	Erechim	5,9
	Erechim	23,2	Santa Rosa	5,7
	Sapiranga	23,2	Parobé	3,8
	São Gabriel	19,8	Santiago	3,8
	Santa Rosa	17,7	Montenegro	3,3
	Carazinho	16,9	São Gabriel	3,1
	Cachoeira do Sul	16,1	Camaquã	3,1
	Santiago	15,9	Venâncio Aires	3,0
	Santo Ângelo	15,6	Lajeado	3,0
	Cruz Alta	15,2	São Borja	2,9
	Sant' Ana do Livramento	14,8	Esteio	2,3
	Taquara	13,7	Cachoeira do Sul	2,2
	Montenegro	13,6	Sant' Ana do Livramento	2,0
	Farroupilha	13,1	Canguçu	0,0
	Ijuí	13,0	Campo Bom	0,0
	Camaquã	12,6	Taquara	0,0
	Alegrete	9,2	Farroupilha	0,0
	Esteio	4,8	Vacaria	0,0
	Parobé	3,8	Cruz Alta	0,0
	Campo Bom	3,5	Ijuí	0,0
Até 50 mil hab.	Roque Gonzales	139,2	Imigrante	136,1
	Augusto Pestana	129,9	Brochier	90,9
	Sinimbu	119,4	Trindade do Sul	76,2
	Cerro Largo	83,0	Campina das Missões	62,4
	Sananduva	68,1	Arroio do Tigre	32,8
	Santa Vitória do Palmar	45,8	Santo Antônio da Patrulha	20,9
	São Lourenço do Sul	39,7	São Marcos	19,1
	Triunfo	39,5	Três Passos	16,7
	Encruzilhada do Sul	39,5		
	Gramado	37,0		
	Igrejinha	32,7		
	Caçapava do Sul	29,4		
	Dom Pedrito	29,3		
	Palmeira das Missões	28,5		
	Rosário do Sul	24,7		

Fonte: SIM/SVS/MS.

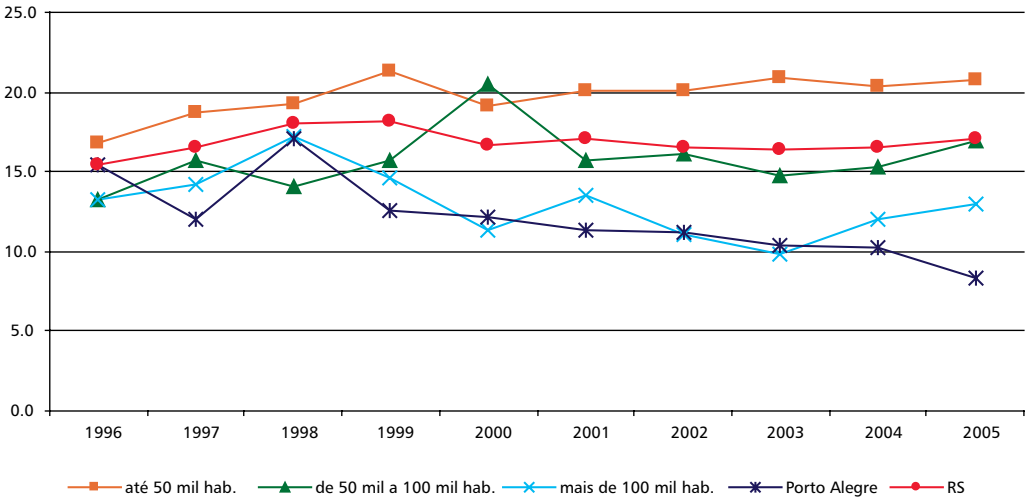
O agrupamento de municípios com menos de 50 mil habitantes (476 municípios, 96% do total) apresentam taxas maiores que aquelas encontradas em agrupamentos de municípios com população entre 50 e 100 mil habitantes (10 municípios) e com mais de 100 mil habitantes (11 municípios, incluindo-se a capital), para ambos os sexos.

Para o sexo masculino, verifica-se queda da taxa de óbito em Porto Alegre e no agrupamento de municípios acima de 100 mil habitantes no decorrer do tempo analisado. O agrupamento de municípios com população entre 50 mil e 100 mil habitantes apresenta-

se com taxas com pouca variação. O agrupamento de municípios com menos de 50 mil habitantes, apresenta aumento nas taxas no decorrer do tempo (Figura 7.3.7).

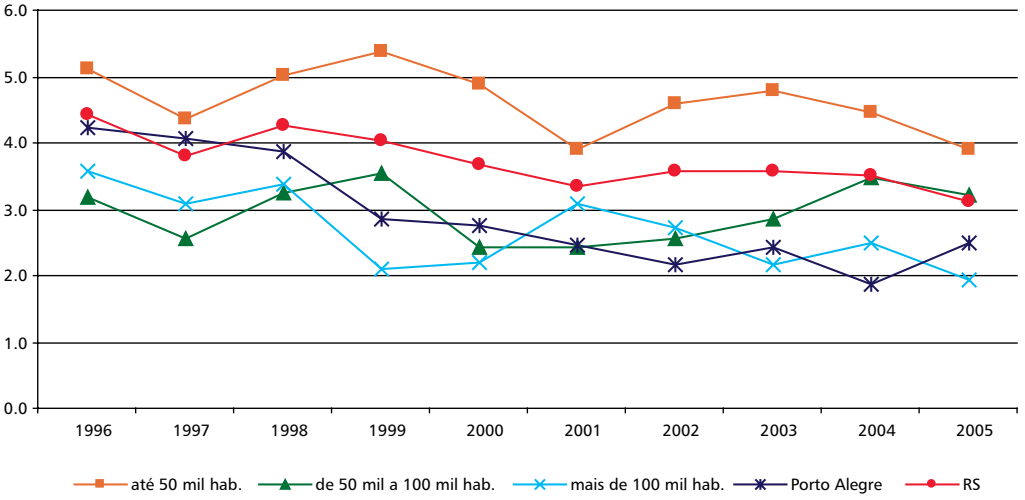
Para o sexo feminino, observa-se queda na taxa de mortalidade por suicídio em todos os agrupamentos de município, exceto para os municípios com população entre 50 e 100 mil habitantes (Figura 7.3.8).

Figura 7.3.7 Taxa de mortalidade por suicídio no sexo masculino, segundo porte do município. Rio Grande do Sul, 1996-2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

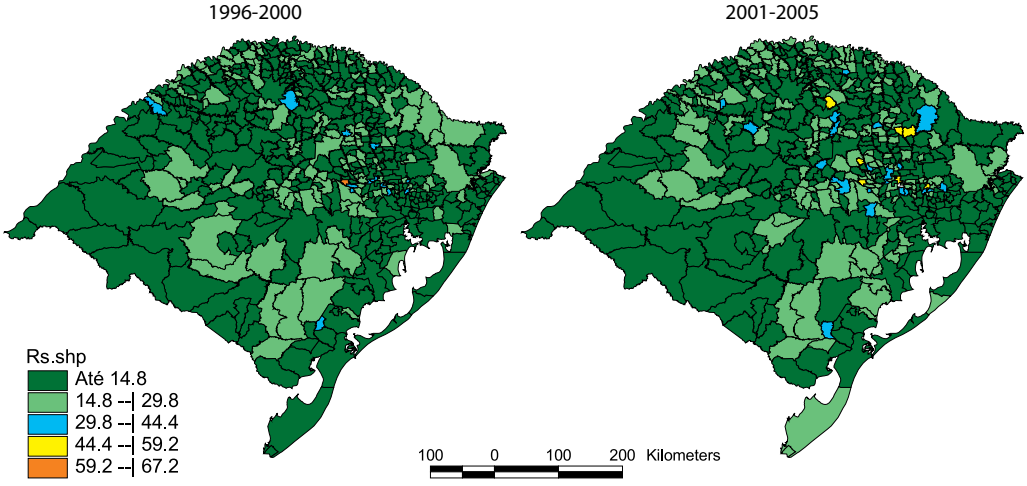
Figura 7.3.8 Taxa de mortalidade por suicídio no sexo feminino, segundo porte do município. Rio Grande do Sul, 1996-2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

A distribuição das taxas padronizadas de mortalidade por suicídio nos municípios está representada na Figura 7.3.9. No período 2001-2005, observou-se um aumento no número de municípios com taxas acima de 44,4 óbitos por 100 mil habitantes.

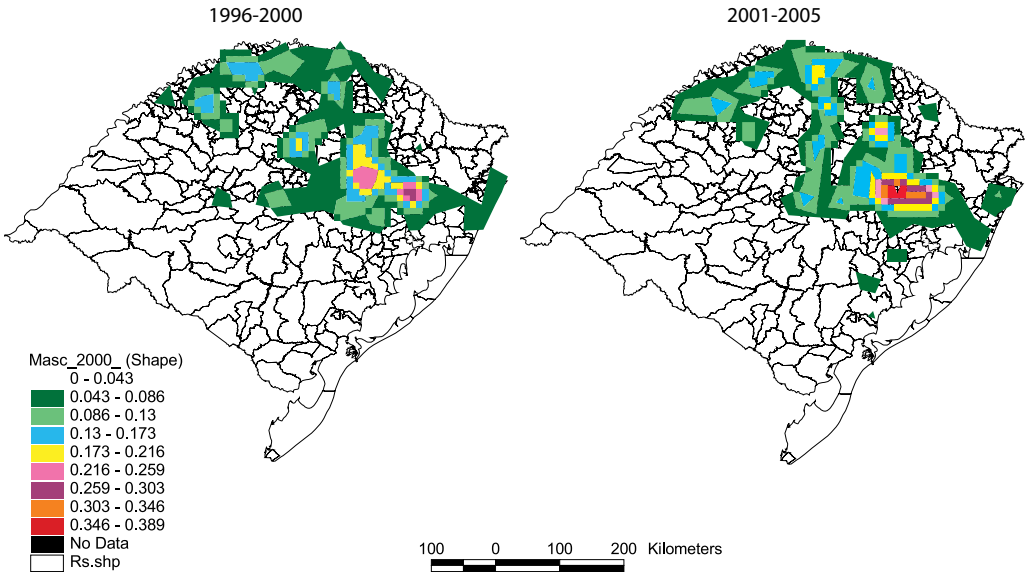
Figura 7.3.9 Taxas padronizadas de mortalidade por suicídio, segundo município. Rio Grande do Sul, 1996-2000 e 2001-2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

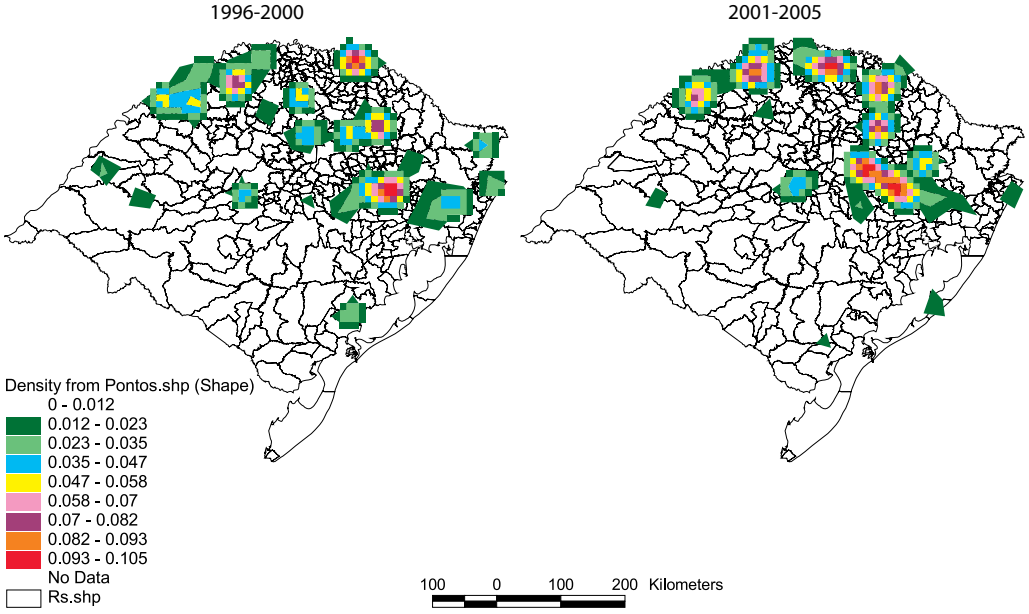
Com as imagens de intensidade de óbitos por suicídio para o sexo masculino, obtida pelo algoritmo Kernel, observa-se concentração em determinadas áreas do Rio Grande do Sul. Para ambos os sexos, as áreas de maior intensidade se concentram na região norte do estado, demonstrando aumento no número de óbitos por suicídio entre os dois períodos apresentados (Figuras 7.3.10 e 7.3.11).

Figura 7.3.10 Distribuição da densidade das taxas de óbito por suicídio, segundo município – método de kernel. Sexo masculino. Rio Grande do Sul, 1996-2000 e 2001-2005



Fonte: SIM/SVS/MS.

Figura 7.3.11 Distribuição da densidade das taxas de óbito por suicídio, segundo município – método kernel. Sexo feminino. Rio Grande do Sul, 1996-2000 e 2001-2005

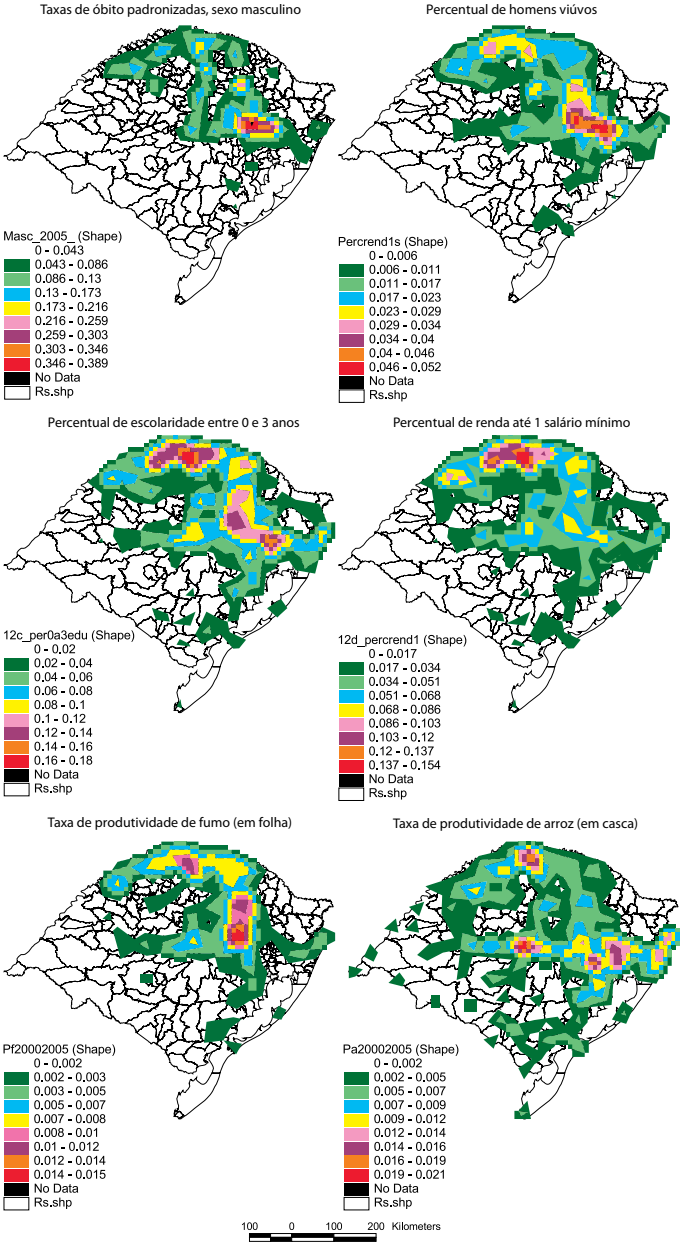


Fonte: SIM/SVS/MS.

Na Figura 7.3.12, apresentam-se visualizações espaciais da distribuição da densidade para algumas variáveis que são citadas por alguns trabalhos (Faria *et al.* 2006; Meneghel

et al. 2004, Agerbo *et al*. 2002) como possivelmente associadas ao suicídio. A taxa de produtividade foi definida como quantidade produzida (t) por área plantada (em 1000 ha).

Figura 7.3.12 Distribuição da densidade de taxas padronizadas de mortalidade por suicídio segundo sexo masculino, percentual de viúvos, baixa escolaridade (0 e 3 anos de estudo), situação econômica (renda de até 1 salário mínimo), taxas de produtividade de fumo e de arroz. Rio Grande do Sul, 2001-2005



Fonte dos dados: IBGE – Censo demoGráfico 7.3.2000, Produção Agrícola Municipal e SIM/SVS/MS.

Discussão e conclusão

Em 2005, as causas externas contavam com 126.822 óbitos, das quais 8.501 (6,7%) foram devido a suicídio. A taxa de óbitos por suicídio no Brasil em 2005 foi de 4,62 por 100 mil habitantes. A região Sul tem a maior taxa de óbitos por suicídio (8,1 por 100 mil), seguido pelas regiões Centro-Oeste, Sudeste, Nordeste e Norte. A maior parte dos óbitos por suicídio ocorreu no sexo masculino, que corresponde a 79% do total de óbitos, resultando em razão de masculinidade da ordem de 3,7 óbitos por suicídio entre homens para cada óbito por suicídio ocorrido de uma mulher, sendo esse valor condizente ao verificado no panorama mundial (Meneghel *et al*, 2004).

O meio mais utilizado para o óbito foi o enforcamento entre os homens, assim como a maior presença de óbitos por armas de fogo. Sabe-se que, culturalmente, os homens estão mais freqüentemente expostos a situações de agressividade, incutidas pela sociedade ao defender comportamentos mais agressivos para os homens e por inserir no cotidiano de meninos o uso de brinquedos, na verdade réplicas perfeitas de armas de fogo, os quais representam instrumentos de poder sobre a própria vida e a de outras pessoas. Além disso, o acesso a armas de fogo é bastante facilitado em nosso meio, o que contribui para a considerável ocorrência de suicídio por meio desse tipo de instrumento.

O Rio Grande do Sul apresenta as maiores taxas de mortalidade por suicídio no Brasil, com valores de 9,9 óbitos por 100 mil habitantes, em 2005, apresentando a maior taxa entre os homens, com 17 óbitos por 100 mil habitantes.

Diversos fatores já foram associados ao suicídio, principalmente fatores socioeconômicos como baixa escolaridade e pobreza, normalmente associadas entre si. Além de viuvez, fatores como separação, divórcio e morar sozinho estão também associados aos grupos de maior risco para cometer suicídio, inclusive entre jovens e pessoas do sexo masculino. Outros fatores incluem religião, pobreza e culturas agrícolas (Faria *et al*, 2006; Agerbo, 2002).

A figura de densidades da taxa de óbitos indica áreas semelhantes para homens e mulheres, sendo claramente mais intensa para os homens e ligeiro aumento na intensidade do período 1996-2000 para 2001-2005, para ambos os sexos.

Nas Figuras de densidades, observam-se maiores densidades das variáveis apresentadas em uma área que compreende diversos municípios de pequeno porte. Como o estudo de Faria *et al* (2006) é baseado em informações agregadas (ecológico), pode-se apenas dizer que as maiores densidades de taxas de óbitos, viuvez em homens, escolaridade e taxas de produtividade de fumo ocorrem nos mesmos lugares. Cabe aqui frisar que na técnica de Kernel, apesar de se considerar como peso a proporcionalidade da área dos municípios, os municípios com maiores taxas de mortalidade cujos vizinhos apresentam taxas bem menores definem a média baixa para toda a região em torno dele.

Meneghel *et al*. (2004) analisaram as taxas mais elevadas de suicídio no Rio Grande do Sul, particularmente entre agricultores, destacando o fato de o estado ser uma das primeiras fronteiras agrícolas do país. Discutem as maiores taxas em função das precá-

rias condições de vida, endividamento, concentração de terras, êxodo e anomia (falta de objetivos e perda de identidade), além da exposição profissional intensa aos agrotóxicos. Autores como Csillag (1996) e Stallones e Beseler (2002) discutem que a exposição aos agrotóxicos pode desencadear quadros depressivos, em função de mecanismos neurológicos e endócrinos.

O Rio Grande do Sul detém a maior produção brasileira de fumo, produzido em pequenas propriedades, por pequenos agricultores, que utilizam grandes quantidades de agrotóxicos nas plantações (Vargas 2005). Cidades com altas taxas de suicídio no Rio Grande do Sul são grandes produtoras de fumo, o que reforça uma possível associação entre exposição ao fumo e suicídio. Recomendam-se novos estudos e investigações locais que possam avançar na elucidação desta possível relação causal.

Estudos com base em informações individuais são necessários para confirmar diversas dos possíveis fatores associados ao suicídio. A falta de variáveis como escolaridade, fator conhecido para essa causa de óbito, diminui as possibilidades de um estudo com o dado individualizado.

Enfim, considerando o suicídio como evento complexo, deve-se ressaltar que o acompanhamento e a descrição do evento são ferramentas fundamentais para a diminuição desse agravo na população. Compromisso, sensibilidade, conhecimento, preocupação com outro ser humano e a crença de que a vida é um aprendizado que vale a pena - são os principais recursos que os profissionais de saúde têm para apoiar os potenciais suicidas e ajudá-los a prevenir o *ato final* contra suas próprias vidas.

Referências

1 AGERBO, E.; NORDENTOFT, M.; MORTENSEN, P. B. Familial, psychiatric, and socioeconomic risk factors for suicide in young people: nested case-control study. *B. M. J.*, [S.l.], v. 325, p. 74-77, 2002.

2 ANSELIN, L. *GeoDa 0.9.5-i Release Notes*. 2004. Disponível em: <http://www.sal.uiuc.edu/stuff/stuff-sum/pdf/geoda095i.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2008.

3 BRASIL. Ministério da Saúde. *Saúde Brasil 2006*: uma análise da situação de saúde. Brasília, 2006.

4 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Dados da pesquisa produção agrícola municipal 2005*. [2005?]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 28 jan. 2008.

5 INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). *Terraview 3.1.4*. 2007. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/terraview>. Acesso em: 28 jan. 2008.

6 CSILLAG, C. Brazil's soaring rate revealed. *Lancet*, [S.l.], v. 348, p. 1651, 1996.

7 DRUCK, S.; CAMARGO, E.; CÂMARA, G. *Análise de superfícies por geoestatística linear*. 2004. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/cap3-superficies.pdf>.

8 FARIA, N. M. X. et al. Taxas de suicídio no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil: associação com fatores socioeconômicos, culturais e agrários. *Cadernos de Saúde Pública*, [S.l.], v. 22, n. 12, p. 2611-2621, 2006.

9 INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR SUICIDE PREVENTION (IASP). *Report of World Suicide Prevention Day*. 2007. Disponível em: <http://www.med.uio.no/iasp/english/wspd/2007/WSPD2007English.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2008.

10 SANTOS, C. Mello; BERTOLOTE, J. M; WANG, Y. *Epidemiology of suicide in Brazil (1980 – 2000)*: characterization of age and gender rates of suicide. *Rev. Bras. Psiquiatr.*, [S.l.], v. 27, n. 2, p. 131-134, 2005.

11 MENEGHEL, S. N. et al. Características epidemiológicas do suicídio no Rio Grande do Sul. *Revista de Saúde Pública*, [S.l.], v. 38, n. 6, p. 804-810, 2004.

12 ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS); XUNTA DE GALICIA. *Epidat 3.1*: Análisis Epidemiológico de Datos Tabulados. 2005. Disponível em: <http://dxsp.sergas.es/default.asp>. Acesso em: 28 jan. 2008.

13 ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS). Técnicas para la medición del impacto de la mortalidad: años poteniales de vida perdidos. *Boletin Epidemiologico*, [S.l.], v. 24, n. 2, 2003.

14 PEIXOTO, H. C. G.; SOUZA, M. L. Anos potenciais de vida perdidos e padrões de mortalidade por sexo em Santa Catarina, 1995. *Informe Epidemiológico do SUS*, [S.l.], v. 8, n. 2, p. 47-52, 1999.

15 REICHENHEIM, M. E.; WERNECK, G. L. Anos potenciais de vida potenciais no Rio de Janeiro, 1990: as mortes violentas em questão. *Cadernos de Saúde Pública*, [S.l.], v. 10, p. 188-198, 1994. Suplemento 1.

16 ROMEDER, J. M.; MCWHINNIE, J. R. Potential Years of Life Lost between ages 1 and 70: an indicator of premature mortality for health planning. *Int. J. Epidemiol.*, [S.l.], v. 6, n. 2, p. 143-151, 1977.

17 STALLONES, L.; BESELER, C. Pesticides poisoning and depressive syntoms among farm residents. *Ann. Epidemiol.*, [S.l.], v. 12, p. 389-394, 2002.

18 VARGAS, M. A.; CAMPOS, R. R. *Banco Mundial/OMS*: Crop substitution and diversification strategies: empirical evidence from selected Brazilian municipalities. 2005. HNP discussion papers. (Economics of tobacco control paper, n. 28). Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/HEALTHNUTRITION ANDPOPULATION/Resources/281627-1095698140167/VargasCropSubstitutionFinal.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2008.

19 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Preventing suicide – a resource for general physicians*. Geneva, 2000.

7.4 Internação por agressão no Sistema Único de Saúde

Introdução

Durante as duas últimas décadas, o número de homicídios (agressões) vem apresentando constante aumento em diversas partes do mundo, especialmente entre a parcela mais jovem da população, manifestando diferenças importantes entre os sexos das vítimas e países ou regiões de ocorrência. Essas diferenças evidenciam a sobremortalidade masculina e a preponderância das agressões em países com economias de transição ou em vias de desenvolvimento. Além disso, o aumento nas taxas de homicídio parece estar associado à maior participação das armas de fogo como instrumento de ataque (WHO, 2002).

No Brasil, o panorama epidemiológico dos homicídios e demais tipos de agressão acompanha a tendência mundial. Segundo análises realizadas com os dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), a taxa padronizada de mortalidade por agressão passou de 14,1 por 100 mil habitantes em 1980 para 27,2 por 100 mil habitantes em 2004, representando um aumento de 92,3% no risco de morrer por essa causa. Com relação aos diferenciais de sexo, os homens apresentam-se sob risco 11,9 vezes maior de serem vítimas de homicídios em relação às mulheres, independentemente da região de residência, embora as maiores taxas de morte por agressão sejam percebidas nas capitais das regiões Sudeste e Centro-Oeste. A participação das armas de fogo nos eventos fatais passou de 50,5% em 1990 para 71,5% em 2004, demonstrando o uso desses aparatos como o mais importante fator de risco para a morte violenta (Brasil, 2006).

Nesse contexto, o crescimento da violência, aqui representada pelos homicídios e agressões, vem sendo objeto de reflexão de pesquisadores na perspectiva de esclarecer o problema em termos de sua magnitude e impacto, pois é preciso compreender seus determinantes em nível coletivo e subjetivo e identificar grupos e populações de risco. Ou seja, é necessário conhecer para poder intervir nessa "epidemia da modernidade" (Souza *et al*, 2005).

O conhecimento da situação epidemiológica da mortalidade por agressões encontra-se estabelecido no Brasil, uma vez que são utilizados rotineiramente os dados do SIM, apesar da possível subestimação decorrente de várias limitações na construção das informações sobre os homicídios. Por outro lado, no que tange à morbidade, não existem sistemas nacionais de informação voltados para o atendimento ambulatorial das lesões decorrentes de causas externas, com exceção do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS), cujos dados limitam-se às internações hospitalares, portanto, aos casos mais graves (Souza *et al*, 2005; Gawryszewski *et al*., 2006).

O SIH/SUS foi desenvolvido com o objetivo principal de organizar o processo de remuneração das internações hospitalares financiadas pelo SUS por meio das Autorizações de Internação Hospitalar (AIH). Dessa forma, o sistema proporciona o conhecimento sobre custo, permanência e evolução do tratamento hospitalar, fornece informações sobre os aspectos clínico-epidemiológicos dos indivíduos hospitalizados e serve de base para o

planejamento e adoção de medidas voltadas à organização dos serviços de saúde (Lessa *et al*., 2000; Oliveira *et al*., 2004; Brasil, 2008).

Não obstante a sua finalidade profícua de organizar o processo de remuneração das internações hospitalares financiadas pelo SUS, a utilização dos dados do SIH/SUS tem se tornado cada vez mais presente na saúde coletiva, servindo como instrumento para analisar o padrão de morbidade das hospitalizações devido a homicídios e agressões, fornecendo, assim, informações para constituir o perfil epidemiológico das internações por essas causas (Bittancourt *et al*., 2006; Gawryszewski; Rodrigues, 2006).

O Sistema de Informações Hospitalares do SUS registra os atendimentos dos hospitais públicos e conveniados do SUS, permitindo um olhar sobre a ocorrência de cerca de 70% de todas as internações hospitalares que ocorrem no país. O sistema registra cerca de 11.000.000 internações hospitalares por ano. Poucos sistemas de registros médico-administrativos no mundo dispõem de tamanha base de dados. Mesmo sendo de grande importância para o conhecimento do perfil dos atendimentos na rede hospitalar, a sua utilização para estudos de morbidade traz limitações, tais como: é um sistema construído com fins administrativos e financeiros; o sistema trabalha com eventos e não indivíduos, portanto contabiliza (re-internações e transferências).

Considerando as agressões e os homicídios como importante problema de saúde pública, esse capítulo apresenta o panorama da morbidade desse tipo de agravo, dimensionando seu impacto nos serviços de saúde próprios e conveniados do SUS a partir da análise dos seguintes aspectos: internação proporcional, letalidade e taxas de internação hospitalar. Busca-se, ainda, estimar a carga econômica das agressões por meio dos gastos hospitalares, além de apresentar um escalonamento dos municípios onde as agressões determinam maior demanda por internação hospitalar.

Metodologia

Foram obtidas da Secretaria de Atenção à Saúde do M.S. as informações sobre todas as internações ocorridas nos hospitais da rede própria e conveniadas do SUS no Brasil no período de 2002 a 2006, cuja causa secundária tenha sido "agressão ou qualquer evento de intenção indeterminada com o uso de arma de fogo", incluindo data e local de internação, de residência, idade e sexo.

Os eventos em estudo são classificados pela CID10 sob os códigos de X85 a Y09 (agressões) e de Y22 a Y24 (eventos de intenção indeterminada com o uso de arma de fogo) e serão chamados ao longo do texto, indiscriminadamente, de "agressões".

Em grande parte da análise, as internações foram agrupadas em duas categorias, segundo o tipo de arma utilizado: arma de fogo ou outro tipo de arma.

As variáveis explicativas das internações por agressão foram: características das vítimas (idade e sexo); características socioeconômicas dos municípios de residência (região geográfica, número de habitantes do município, se o município faz parte ou não de uma região metropolitana) e ano de ocorrência.

A idade foi agrupada em sete faixas etárias, consideradas homogêneas internamente quanto ao risco para agressões (0 a 9 anos, 10 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais).

Foram definidas quatro categorias para o porte do município, de acordo com o número de habitantes, segundo definições do IBGE: até 20.000 habitantes (que intitularemos "baixo porte"), de 20.001 até 100.000 habitantes ("médio porte"), de 100.001 até 500.000 habitantes ("porte alto") e mais de 500.000 habitantes ("porte muito alto").

Foram calculadas taxas de internação (brutas e padronizadas) para o período de 2002 a 2006, segundo categorias das variáveis explicativas.

Foram identificados os 50 municípios com as maiores taxas padronizadas de internação para o período 2004-2006. No cálculo dessas taxas, utilizou-se, no numerador, o número de internações ocorridas entre 2004 e 2006 e, no denominador, a população no ano de 2005. Esse *ranking* foi construído para quatro subgrupos de municípios, separadamente: os de porte médio, os de porte alto ou muito alto, as capitais e os municípios pertencentes a regiões metropolitanas.

Para a padronização das taxas por sexo e idade, foi utilizada a população padrão do país para o ano 2000.

Internação proporcional por agressão no Brasil em 2006

Em 2006, foram realizadas 11.721.412 internações nos hospitais do SUS no Brasil, sendo 822.412 (7%) por causas externas. Destas, 48.283 (5,9%) foram devido a agressões.

Dos internados por agressão, 39.239 (81,3%) eram homens e 9.044 (18,7%) eram mulheres (Figura 7.4.1). As internações ocorreram com maior freqüência nas regiões Sudeste (45%) e Nordeste (30,7%) e nos municípios que não pertenciam a regiões metropolitanas (42%) (Figuras 7.4.2 e 7.4.3).

Figura 7.4.1 Internação proporcional por agressão, segundo sexo. Brasil, 2006

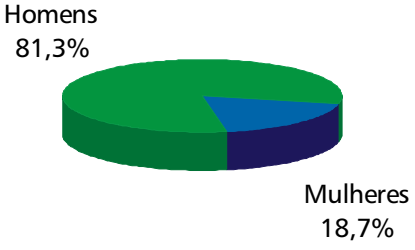
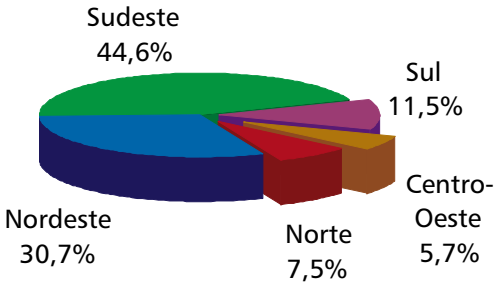
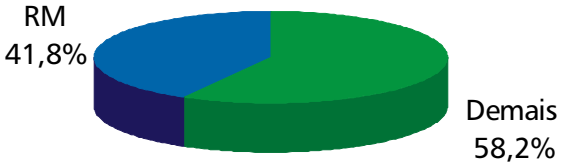


Figura 7.4.2 Internação proporcional por agressão, segundo região. Brasil, 2006



Fonte: SIH/DATASUS/MS.

Figura 7.4.3 Internação proporcional por agressão nos municípios pertencentes a regiões metropolitanas e nos demais. Brasil, 2006



Fonte: SIH/DATASUS/MS.

A maioria das internações (75,8%) ocorreu em indivíduos com idade entre 15 e 49 anos. Para os homens, 79,8% das internações ocorreram nessa faixa; para mulheres, apenas 58,4%. Internações de crianças menores de 15 anos e idosos com 60 anos ou mais constituíram 17,1% do total. Entre homens, essa parcela foi de 13,4% e, entre mulheres, de 33,3% (Tabela 7.4.1).

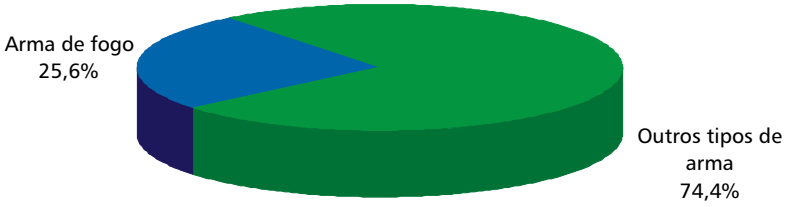
Tabela 7.4.1 Internação proporcional por agressão, segundo faixa etária e sexo. Brasil, 2006

Faixa etária (anos)	Homens		Mulheres		Total	
	N	%	N	%	N	%
0 a 4	644	1,6	434	4,8	1.078	2,2
5 a 9	895	2,3	421	4,7	1.316	2,7
10 a 14	1.162	3,0	421	4,7	1.583	3,3
15 a 19	5.116	13,0	851	9,4	5.967	12,4
20 a 24	7.166	18,3	982	10,9	8.148	16,9
25 a 29	6.135	15,6	910	10,1	7.045	14,6
30 a 39	7.982	20,3	1.400	15,5	9.382	19,4
40 a 49	4.922	12,5	1.131	12,5	6.053	12,5
50 a 59	2.663	6,8	752	8,3	3.415	7,1
60 a 69	1.353	3,4	577	6,4	1.930	4,0
70 a 79	722	1,8	624	6,9	1.346	2,8
80 e +	477	1,2	535	5,9	1.012	2,1
Total	39.237	100	9.038	100	48.275	100,0

Fonte: SIH/DATASUS/MS.

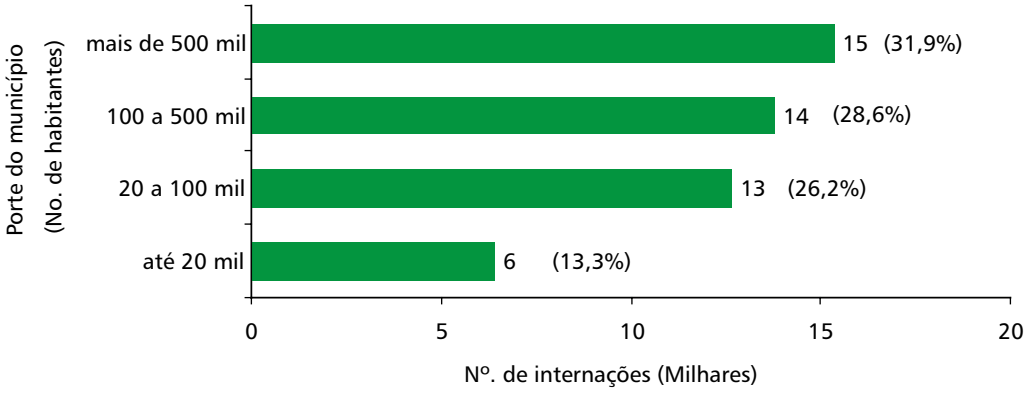
Pouco mais de 25% das agressões que resultaram em internação ocorreu pelo uso de arma de fogo (Figura 7.4.4).

Figura 7.4.4 Número de internações por agressão, segundo tipo de arma. Brasil, 2006



Observando a distribuição percentual do número de internações segundo o porte do município, o percentual aumenta à medida que aumenta o porte do município em função da capacidade instalada e concentração de recursos diagnósticos e terapêuticos, o que os torna referência para os municípios menores, além de maior concentração populacional e grande número de acidentes e violências. (Figura 7.4.5).

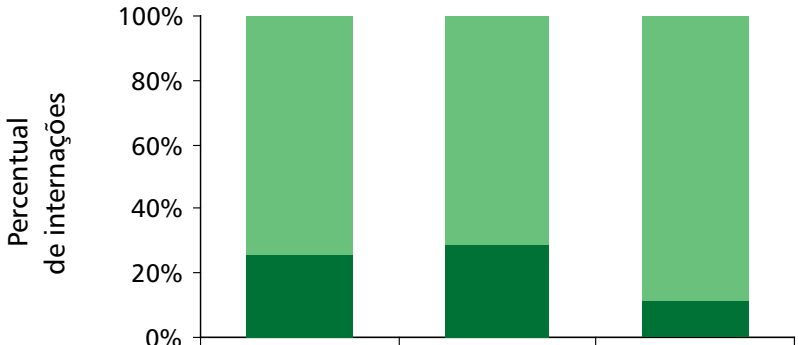
Figura 7.4.5 Número de internações por agressão, segundo porte do município. Brasil, 2006



Fonte: SIH/MS.

Entre mulheres, 11,8% das internações por agressão envolveram o uso de arma de fogo. Entre homens, o percentual é 2,4 vezes maior, isto é, em 28,8% das internações houve o uso de arma de fogo (Figura 7.4.6).

Figura 7.4.6 Internação proporcional por agressão, segundo tipo de arma e sexo. Brasil, 2006

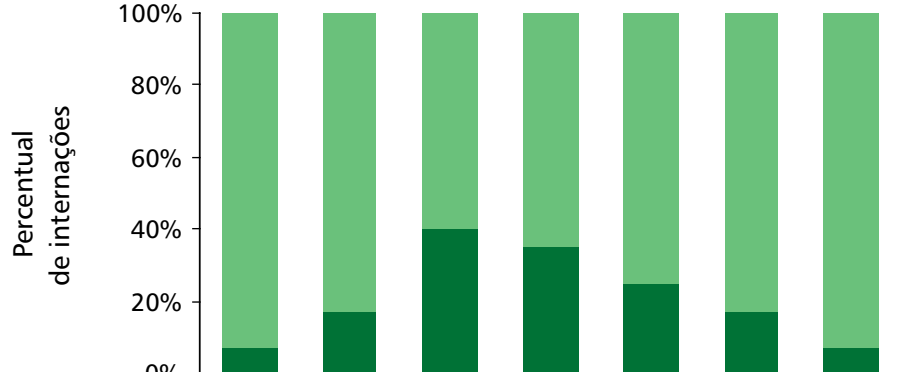


	Total	Homens	Mulheres
Outros tipos de arma	35913	27934	7979
Arma de fogo	12370	11305	1065

Fonte: SIH/DATASUS/MS.

Na faixa etária de 15 a 19 anos, o percentual de internações por agressão que envolveu o uso de arma de fogo chegou a 40,0%. Em segundo ficou a faixa de 20 a 29 (34,8%), seguida da faixa de 30 a 39 (24,6%). As faixas de 0 a 9 e de 60 anos ou mais apresentaram percentuais inferiores a 7% (Figura 7.4.7).

Figura 7.4.7 Internação proporcional por agressão, segundo tipo de arma e faixa etária. Brasil, 2006



	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 29	30 a 39	40 a 59	60 e +
Outros tipos de arma	2229	1308	3556	9909	7073	7830	4001
Arma de fogo	165	275	2411	5284	2309	1638	287

Fonte: SIH/DATASUS/MS.

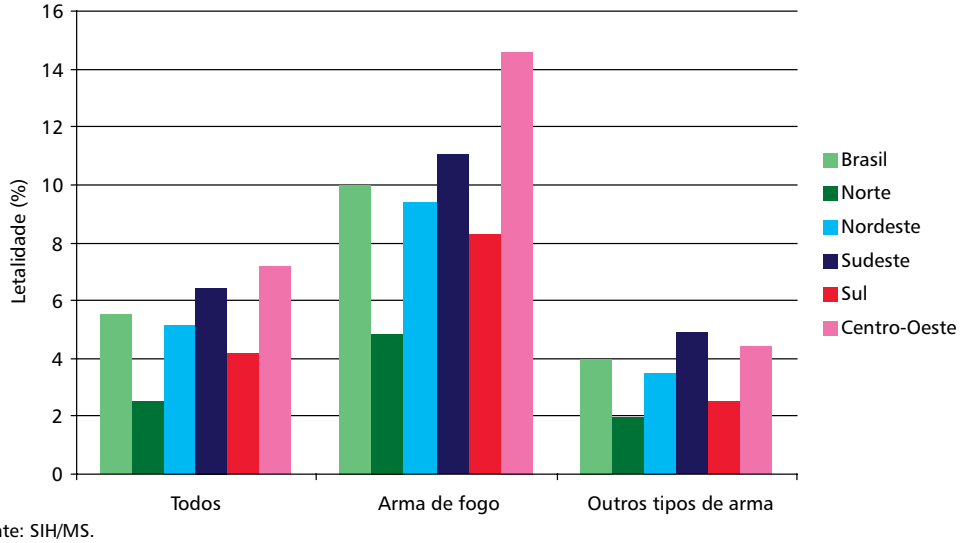
Letalidade da internação por agressão no Brasil em 2006

Nesse item, descreve-se a letalidade nas internações por agressão em 2006 no Brasil, isto é, o percentual de internações por agressão que resultou em óbito. Cabe ressaltar que os valores de letalidade aqui apresentados referem-se às agressões nas quais a vítima chegou a ser internada, ou seja, não sofreu o óbito no local de ocorrência da agressão. Dessa forma, apesar de essa letalidade refletir, em parte, a gravidade da agressão, não leva em conta os casos gravíssimos, que resultam em óbito imediato e que constituem a maioria dos óbitos por agressões. Alternativamente, essa letalidade pode representar a eficiência no atendimento e tratamento da vítima, disponibilidade de recursos tecnológicos etc.

A Figura 7.4.8 apresenta a letalidade das internações em cada região, segundo o tipo de arma. Considerando todos os tipos de arma indiscriminadamente, a maior letalidade foi observada na Centro-Oeste (7,2%), seguida do Sudeste (6,4%), Nordeste (5,1%) e Sul (4,2%). A região Norte apresentou letalidade bem inferior às demais regiões (2,5%). Considerando apenas as internações que envolveram o uso de arma de fogo, a ordem de letalidade entre as regiões é a mesma, exceto que os percentuais são maiores. Para os casos nos quais não foi utilizada arma de fogo, as maiores letalidades ocorreram no Sudeste (4,9%), Centro-Oeste (4,4%) e Nordeste (3,5%). Valores menores foram observados no Sul (2,5%) e no Norte (2,0%).

A letalidade das internações foi maior nas situações em que houve o uso de arma de fogo do que quando foi utilizado outro tipo de arma. A razão de letalidades (arma de fogo/outro tipos de arma) variou de 2,2, na região Sudeste, até 3,3, no Sul e Centro-Oeste.

Figura 7.4.8 Percentual de internações por agressão que resultou em óbito, segundo tipo de arma e região. Brasil, 2006



Fonte: SIH/MS.

A Tabela 7.4.2 mostra os valores de letalidade em cada região, segundo tipo de arma e o sexo.

Em geral, a letalidade é maior entre homens do que entre mulheres. A única exceção é a região Sudeste, nas internações que envolveram outros tipos de arma que não as de fogo, onde a letalidade foi maior entre as mulheres.

No Norte, Sudeste e Centro-Oeste, a razão das letalidades entre homens e mulheres foi maior nas situações em que houve o uso de arma de fogo do que quando outro tipo de arma foi utilizado.

Considerando todos os tipos de arma indiscriminadamente, a razão das letalidades entre homens e mulheres variou de 1,3 no Norte até 2,8, no Centro-Oeste.

Nas situações que envolveram o uso de arma de fogo, a razão variou de 1,1, no Nordeste e Sudeste, até 3,0, no Centro-Oeste.

Nas situações em que houve o uso de outro tipo de arma, que não a de fogo, a razão variou de 0,9, no Sudeste, até 2,0, no Centro-Oeste.

Tabela 7.4.2 Percentual de internações por agressão que resultou em óbito, segundo tipo de arma, sexo e região. Brasil, 2006

Todos	Total	Homens	Mulheres	razão H/M
Brasil	5,5	5,8	4,5	1,3
Norte	2,5	2,6	2,0	1,3
Nordeste	5,1	5,4	3,8	1,4
Sudeste	6,4	6,6	5,7	1,2
Sul	4,2	4,6	2,2	2,1
Centro-Oeste	7,2	8,0	2,8	2,8
Arma de fogo				
Brasil	10,0	10,2	8,5	1,2
Norte	4,8	5,1	2,6	2,0
Nordeste	9,4	9,4	8,9	1,1
Sudeste	11,0	11,1	10,2	1,1
Sul	8,3	8,5	5,5	1,5
Centro-Oeste	14,6	15,4	5,2	3,0
Outros tipos de arma				
Brasil	4,0	4,0	3,9	1,0
Norte	2,0	2,0	1,9	1,1
Nordeste	3,5	3,6	3,0	1,2
Sudeste	4,9	4,8	5,2	0,9
Sul	2,5	2,8	1,7	1,6
Centro-Oeste	4,4	4,8	2,5	2,0

Fonte: SIH/MS.

A Tabela 7.4.3 apresenta o número de internações, o número de internações que resultaram em óbito e o percentual de letalidade, segundo o tipo de arma, para os estados brasileiros. Destacam-se o Distrito Federal e o estado de Alagoas, como se pode ver abaixo.

Considerando todos os tipos de arma indiscriminadamente, as maiores letalidades foram observadas no Distrito Federal (11,5%) e nos estados de Alagoas (11,1%) e Sergipe (10,2%). Nos demais estados, a letalidade foi inferior a 9%.

Nos casos que envolveram o uso de arma de fogo, as maiores letalidades foram observadas no Distrito Federal (24,5%) e nos estados de Sergipe (15,5%) e Alagoas (13,4%). Nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Maranhão, Santa Catarina, Rio de Janeiro, Ceará e Goiás, a letalidade variou de 10,1 a 11,6%; nos demais, foi inferior a 10%.

Nos casos em que houve o uso de outro tipo de arma, que não a de fogo, as maiores letalidades foram observadas em Alagoas (8,8%) e no Distrito Federal (6%). Nos demais estados, a letalidade foi inferior a 6%.

Tabela 7.4.3 Número de internações (I), número de internações que resultaram em óbito (O) e percentual de letalidade (L) por agressões, segundo tipo de arma e estados. Brasil, 2006

	Todas			Arma de fogo			Outro tipo de arma		
	I	O	L	I	O	L	I	O	L
Norte									
Rondônia	337	9	2,7	85	0	0,0	252	9	3,6
Acre	382	23	6,0	76	7	9,2	306	16	5,2
Amazonas	235	5	2,1	70	0	0,0	165	5	3,0
Roraima	35	0	0,0	0	0	---	35	0	0,0
Pará	1.852	48	2,6	368	24	6,5	1.484	24	1,6
Amapá	613	5	0,8	54	1	1,9	559	4	0,7
Tocantins	144	1	0,7	29	1	3,4	115	0	0,0
Nordeste									
Maranhão	220	11	5,0	45	5	11,1	175	6	3,4
Piauí	646	30	4,6	111	6	5,4	535	24	4,5
Ceará	3.517	194	5,5	1167	118	10,1	2.350	76	3,2
Rio Grande do Norte	688	27	3,9	214	19	8,9	474	8	1,7
Paraíba	1.098	58	5,3	373	23	6,2	725	35	4,8
Pernambuco	258	12	4,7	23	1	4,3	235	11	4,7
Alagoas	1.528	169	11,1	751	101	13,4	777	68	8,8
Sergipe	167	17	10,2	84	13	15,5	83	4	4,8
Bahia	6.722	243	3,6	1.315	96	7,3	5.407	147	2,7
Sudeste									
Minas Gerais	5.275	298	5,6	1.587	177	11,2	3.688	121	3,3
Espírito Santo	745	39	5,2	322	28	8,7	423	11	2,6
Rio de Janeiro	2.752	220	8,0	1.286	136	10,6	1.466	84	5,7
São Paulo	12.777	828	6,5	2.109	245	11,6	10.668	583	5,5
Sul									
Paraná	1.435	63	4,4	283	21	7,4	1.152	42	3,6
Santa Catarina	1.219	38	3,1	91	10	11,0	1.128	28	2,5
Rio Grande do Sul	2.909	130	4,5	1179	98	8,3	1.730	32	1,8
Centro-Oeste									
Mato Grosso do Sul	250	7	2,8	37	1	2,7	213	6	2,8
Mato Grosso	306	7	2,3	12	1	8,3	294	6	2,0
Goiás	1.319	84	6,4	446	45	10,1	873	39	4,5
Distrito Federal	854	98	11,5	253	62	24,5	601	36	6,0

Fonte: SIH/DATASUS/MS.

Taxas de internação por agressão no Brasil em 2006

A Tabela 7.4.4 contém as taxas padronizadas de internação segundo o tipo de arma, para as regiões e estados brasileiros.

A região Nordeste apresenta as maiores taxas padronizadas de internação, independentemente do tipo de arma. Para internações por arma de fogo, o segundo lugar fica com a região Sudeste e, para internações por outro tipo de arma, o segundo lugar fica com o Norte.

Analisando as taxas estaduais, e considerando todos os tipos de arma conjuntamente, os maiores riscos de internação ocorrem nos estados do Amapá (102,5 por 100 mil), Acre (57,4) e Alagoas (52,7). Para as internações por arma de fogo, os maiores riscos ocorrem em Alagoas (25,8), Ceará (15,0) e Acre (11,4). Para as internações por outro tipo de arma, que não a de fogo, destacam-se os estados do Amapá (93,8), Acre (46,0) e Bahia (39,7), com os maiores riscos.

Tabela 7.4.4 Taxa padronizada de internação por agressões nas regiões e estados, segundo tipo de arma. Brasil, 2006

	Todos	Armas de fogo	Outros tipos de arma
Brasil	**25,8**	**6,6**	**19,2**
Norte	**24,5**	**4,6**	**19,9**
Rondônia	21,9	5,3	16,6
Acre	57,4	11,4	46,0
Amazonas	7,3	2,2	5,1
Roraima	9,6	.	9,6
Pará	26,7	5,2	21,5
Amapá	102,5	8,7	93,8
Tocantins	11,3	2,3	9,0
Nordeste	**29,8**	**8,1**	**21,7**
Maranhão	3,8	0,8	3,1
Piauí	22,4	3,8	18,6
Ceará	45,3	15,0	30,3
Rio Grande do Norte	23,3	7,2	16,1
Paraíba	31,5	10,8	20,8
Pernambuco	3,1	0,3	2,8
Alagoas	52,7	25,8	26,9
Sergipe	8,5	4,3	4,3
Bahia	49,1	9,4	39,7
Sudeste	**26,4**	**6,6**	**19,8**
Minas Gerais	26,7	8,1	18,6
Espírito Santo	21,1	9,1	12,0
Rio de Janeiro	17,7	8,4	9,3
São Paulo	30,1	5,0	25,1
Sul	**20,2**	**5,7**	**14,4**
Paraná	13,7	2,7	11,0
Santa Catarina	20,3	1,5	18,8
Rio Grande do Sul	26,6	11,1	15,5
Centro-Oeste	**19,9**	**5,4**	**14,5**
Mato Grosso do Sul	10,8	1,6	9,2
Mato Grosso	10,2	0,4	9,8
Goiás	22,3	7,5	14,8
Distrito Federal	34,4	10,1	24,3

Fonte: SIH/DATASUS/MS.

A Tabela 7.4.5 contém a taxa padronizada de internação nas regiões segundo o sexo e o tipo de arma. No Brasil, o risco de internação por agressão é 4,5 vezes maior entre homens do que entre mulheres. Para agressões por arma de fogo é 10,9 vezes maior e, para outro tipo de arma, o risco é 3,6 vezes maior.

Para as regiões, a razão de riscos de internação por agressão entre homens e mulheres varia de 3,7 no Sudeste até 5,5, no Centro-Oeste. Para agressões por arma de fogo, a razão de riscos varia de 7,4, no Norte, até 13,4 no Sul. Para agressões por outro tipo de arma, a razão de riscos varia de 3,0, no Sudeste, até 4,4 no Nordeste.

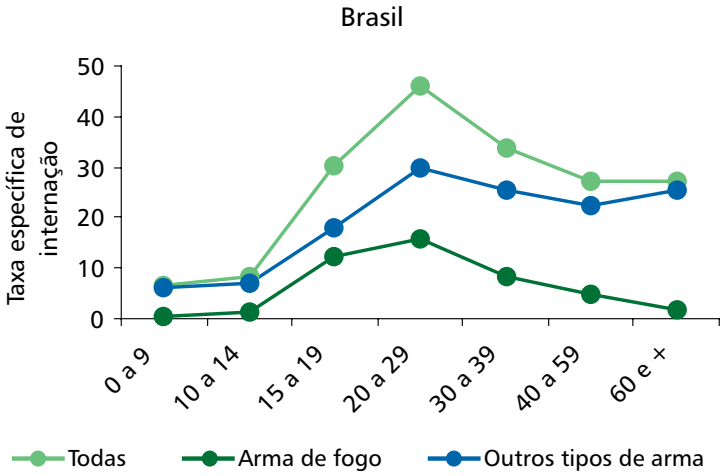
Tabela 7.4.5 Taxa padronizada de internação por agressões nas regiões, segundo sexo e tipo de arma. Brasil, 2006

	Todos	Armas de fogo	Outros tipos de arma
Brasil			
Total	**25,8**	**6,6**	**19,2**
Homens	42,7	12,3	30,4
Mulheres	9,5	1,1	8,4
Razão Homens / Mulheres	4,5	10,9	3,6
Norte			
Total	**24,5**	**4,6**	**19,9**
Homens	41,0	8,2	32,8
Mulheres	8,5	1,1	7,4
Razão Homens / Mulheres	4,8	7,4	4,4
Nordeste			
Total	**29,8**	**8,1**	**21,7**
Homens	51,4	15,3	36,1
Mulheres	8,9	1,2	7,8
Razão Homens / Mulheres	5,8	13,3	4,7
Sudeste			
Total	**26,4**	**6,6**	**19,8**
Homens	41,9	12,1	29,8
Mulheres	11,3	1,3	10,1
Razão Homens / Mulheres	3,7	9,5	3,0
Sul			
Total	**20,2**	**5,7**	**14,4**
Homens	33,8	10,8	23,0
Mulheres	6,9	0,8	6,1
Razão Homens / Mulheres	4,9	13,4	3,8
Centro-Oeste			
Total	**19,9**	**5,4**	**14,5**
Homens	34,1	10,2	24,0
Mulheres	6,2	0,8	5,3
Razão Homens / Mulheres	5,5	12,2	4,5

Fonte: SIH/DATASUS/MS.

Os maiores riscos de internação por agressão no Brasil ocorrem na faixa de 20 a 29 anos, independentemente do tipo de arma e da região geográfica. Em geral, o segundo maior risco ocorre em alguma das faixas adjacentes (15 a 19 ou 30 a 39 anos). Os menores riscos ocorrem para crianças de 0 a 9 e de10 a14 anos (Figura 7.4.9).

Figura 7.4.9 Taxa específica de internação no Brasil, segundo faixa etária e tipo de arma. Brasil, 2006



Fonte: SIH/MS.

A Tabela 7.4.6 contém a taxa padronizada de internação segundo o tipo de arma e o porte do município para o Brasil e regiões.

Considerando todos os tipos de arma conjuntamente, o risco de internação por agressão aumenta com o porte do município nas regiões Nordeste e Sul. No Norte e no Sudeste, o maior risco ocorre para os municípios de porte alto. No Centro-Oeste, os riscos nos municípios de porte baixo, médio e alto são semelhantes entre si, mas o risco nos de porte muito alto é mais do dobro dos anteriores.

Para as agressões por arma de fogo, o risco de internação aumenta com o porte do município nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Nas duas primeiras regiões, o risco nos de porte muito alto é cerca de cinco vezes maior do que o risco nos de porte baixo; no Sul, o risco é cerca de 8 vezes maior nos de porte muito alto quando comparado aos de porte baixo. No Norte, o maior risco ocorre nos municípios de porte alto e, no Centro-Oeste, nos de porte muito alto.

Para as agressões por outro tipo de arma, os maiores riscos ocorrem nos municípios de porte médio no Norte, alto no Nordeste, Sudeste e Sul, e nos de porte muito alto no Centro-Oeste.

Considerando apenas os municípios de porte baixo, o risco para internação por agressões (todas as armas) e também para agressões com arma de fogo é maior na região Norte. Para agressões com outro tipo de arma, a região que apresenta o maior risco é o Nordeste.

Nos de porte médio, o risco para internação por agressões (todas as armas) e também para agressões por outro tipo de arma, que não a de fogo é maior na região Norte. Para as agressões por arma de fogo, a região que apresenta o maior risco é o Centro-Oeste.

Nos de porte alto, os maiores riscos estão no Nordeste, independentemente do tipo de arma.

Nos de porte muito alto, o risco para internação por agressões (todas as armas) é maior no Nordeste. Para as agressões por arma de fogo, o risco é maior no Sul. Para as agressões por outro tipo de arma, o risco é maior no Centro-Oeste.

Tabela 7.4.6 Taxa padronizada de internação no Brasil e regiões, segundo tipo de arma e porte do município. Brasil, 2006

	Porte (mil habitantes)			
	até 20	21 a 100	101 a 500	mais de 500
Brasil				
Todas	16,7	24,0	30,2	31,1
Arma de fogo	2,7	4,0	6,5	12,6
Outros tipos de arma	14,0	20,0	23,6	18,5
Norte				
Todas	20,5	30,4	31,3	9,6
Arma de fogo	5,0	3,7	7,2	3,1
Outros tipos de arma	15,5	26,7	24,1	6,5
Nordeste				
Todas	21,4	25,6	35,9	40,0
Arma de fogo	3,4	4,7	7,9	17,6
Outros tipos de arma	18,0	20,8	28,0	22,3
Sudeste				
Todas	15,5	24,0	30,6	28,3
Arma de fogo	2,0	3,4	6,3	10,7
Outros tipos de arma	13,6	20,6	24,3	17,6
Sul				
Todas	12,5	19,3	25,6	36,1
Arma de fogo	2,4	3,5	7,0	19,1
Outros tipos de arma	10,2	15,7	18,6	17,0
Centro-Oeste				
Todas	14,9	14,8	13,7	34,1
Arma de fogo	1,7	4,9	3,3	11,6
Outros tipos de arma	13,2	9,9	10,4	22,5

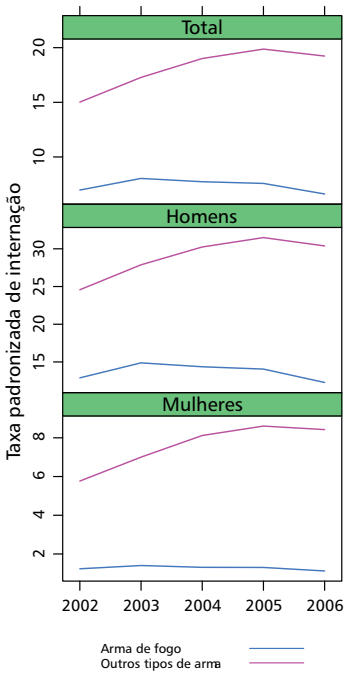
Fonte: SIH/DATASUS/MS.

Evolução da taxa de internação por agresssão no Brasil, de 2002 a 2006

A Figura 7.4.10 mostra a taxa padronizada de internação para o período 2002-2006, segundo o sexo e o tipo de arma.

Entre os homens, o risco de internação por agressão com arma de fogo aumentou de 2002 para 2003, passando de 12,9 para 14,9 por 100 mil habitantes, sofrendo queda suave a partir daí. Para as mulheres, o risco ficou abaixo de 1,5 por 100 mil habitantes durante todo período, havendo poucas alterações.

Figura 7.4.10 Taxa padronizada de internação, segundo sexo e tipo de arma. Brasil, 2002-2006



Fonte: SIH/MS.

Para homens e mulheres, o risco de internação por outro tipo de arma teve aumento de 2002 até 2005, diminuindo de 2005 para 2006. Para homens, passou de 24,6 (em 2002) para 31,5 (em 2005), caindo para 30.4 (em 2006). Para mulheres, passou de 5,8 (em 2002) para 8,6 (em 2005), caindo para 8,2 (em 2006) (Figura 7.4.10).

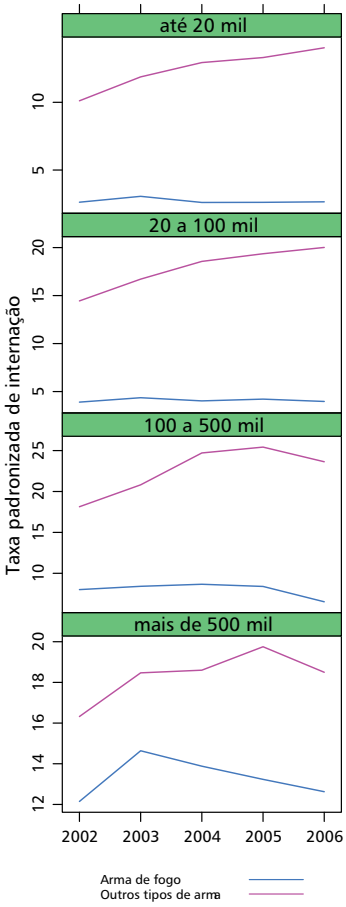
A Figura 7.4.11 mostra a taxa padronizada de internação para o período 2002-2006, segundo o porte do município e o tipo de arma.

Os riscos de internação por agressão por arma de fogo nos municípios de pequeno e médio porte não sofreram grandes alterações durante e período, não ultrapassando os valores de 3,1 e 4,4 casos por 100 mil habitantes, respectivamente. Nos municípios de porte alto, o risco manteve-se estável até 2005 (em torno de 8,4 por 100 mil), sofrendo queda de 2005 para 2006, quando atingiu 6,5 por 100 mil. Nos municípios de porte muito alto, houve aumento de 2002 para 2003, quando o risco passou de 12,1 para 14,6 por 100 mil, e posterior queda até 2006, chegando a 12,6 por 100 mil.

Para outro tipo de arma, o risco nos municípios de pequeno porte apresentou aumento contínuo, passando de 10,1, em 2002, para 14,0 por 100 mil, em 2006. Comportamento similar ocorreu nos municípios de porte médio, onde o risco passou de 14,4 em 2002, para 20,0 por 100 mil, em 2006.

Nos municípios de porte alto e muito alto, o risco apresentou tendência de aumento no período 2002-2005, e uma pequena queda de 2005 para 2006, quando atingiu os valores de 23,6 (porte alto) e 18,5 por 100 mil (porte muito alto).

Figura 7.4.11 Taxa padronizada de internação, segundo porte do município e tipo de arma. Brasil, 2002-2006



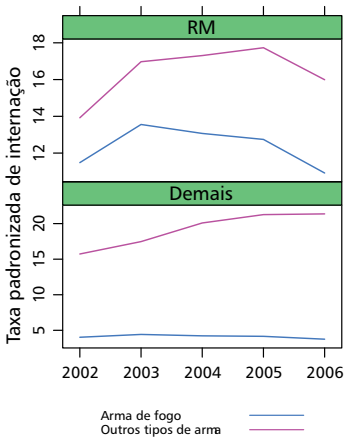
Fonte: SIH/MS.

A Figura 7.4.12 mostra a taxa padronizada de internação para o período 2002-2006, segundo o tipo de arma, para os municípios da região metropolitana e os demais.

Nos municípios da RM o risco de internação por agressão por arma de fogo aumentou de 2002 para 2003, passando de 11,5 para 13,6, sofrendo queda a partir daí, até atingir 10,9 em 2006. Para outro tipo de arma, o risco apresentou tendência de aumento no período 2002-2005, passando de 13,9 para 17,7 e uma pequena queda de 2005 para 2006.

Nos demais municípios, o risco de internação por agressão por arma de fogo não sofreu grandes alterações no período e não ultrapassou 4,4 por 100 mil habitantes. Para outros tipos de arma, o risco apresentou tendência de aumento no período, partindo de 15,7, em 2002 e chegando a 21,4, em 2006.

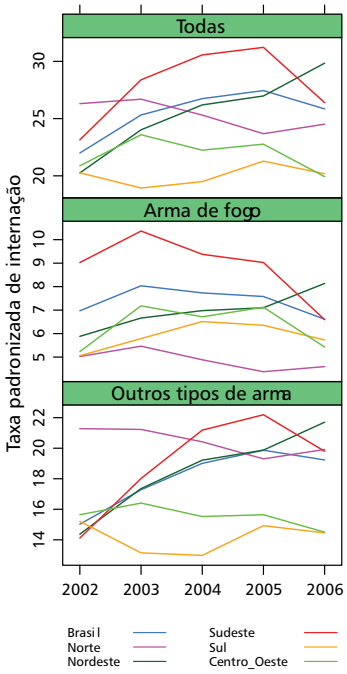
Figura 7.4.12 Taxa padronizada de internação para os municípios da região metropolitana e os demais, segundo tipo de arma. Brasil, 2002-2006



Fonte: SIH/MS.

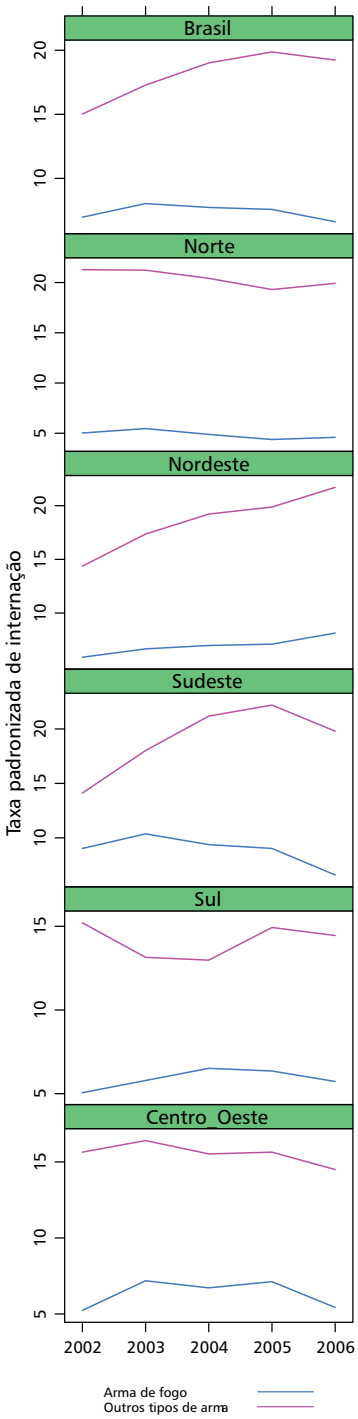
A Figura 7.4.13 apresenta a taxa padronizada de internação segundo o tipo de arma em cada região.

Figura 7.4.13 Taxa padronizada de internação, segundo tipo de arma e região. Brasil, 2002-2006



Fonte: SIH/MS.

Figura 7.4.14 Taxa padronizada de internação, segundo região e tipo de arma. Brasil, 2002-2006



Fonte: SIH/DATASUS/MS.

A região Norte apresentou os maiores riscos de internação por agressão com arma de fogo no período 2002-2005. Em 2006, o Nordeste apresentou o maior risco. Para outro tipo de arma, os maiores riscos foram registrados no Norte, em 2002e 2003, no Sudeste, em 2004 e 2005 e no Nordeste, em 2006 (Figura 7.4.13).

Na região Norte, o risco de agressões sofreu queda suave no período 2002-2006, independentemente do tipo de arma. Para armas de fogo, o risco caiu de 5,0, em 2002, para 4,6, em 2006; para outros tipos de arma, o risco caiu de 21,3, em 2002, para 19,9, em 2006.

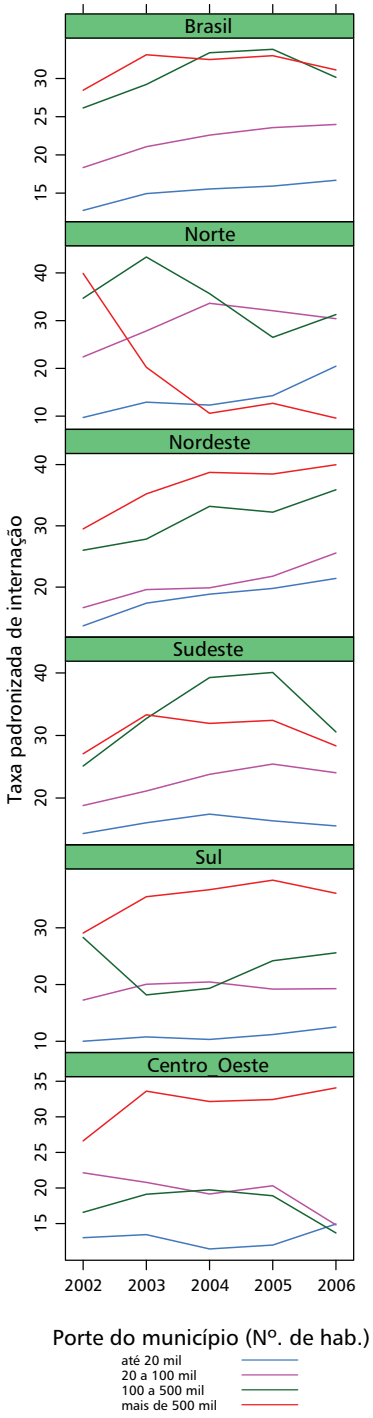
No Nordeste, o risco de agressões teve aumento no período 2002-2006, independentemente do tipo de arma. Para armas de fogo, o risco passou de 5,9, em 2002, para 8,1, em 2006; para outros tipos de arma, o risco caiu de 14,4 em 2002, para 21,7, em 2006;

No Sudeste, o risco para agressões com arma de fogo apresentou tendência de queda, passando de 9,0 em 2002, para 6,6, em 2006. Para outro tipo de arma, o risco aumentou de 2002 para 2005, passando de 14,1 para 22,2, e sofreu uma pequena queda de 2005 para 2006, chagando a 19,8.

No Sul, não se caracterizou tendência de aumento ou queda no risco. Para agressões com arma de fogo, o risco ficou em torno de 20,0 durante o período e, para outros tipos de arma, em torno de 5,9 (Figura 7.4.14).

A Figura 7.4.15 contém a taxa padronizada de internação para o período 2002-2006 segundo o tipo de arma e o porte do município, para cada região.

Figura 7.4.15 Taxa padronizada de internação, região e porte do município. Brasil, 2002-2006



Fonte: SIH/MS.

Os municípios de porte muito alto foram responsáveis pelos maiores riscos durante todo o período em todas as regiões, exceto no Norte, onde os municípios de porte alto tiveram o maior risco durante todo o período. Os municípios de porte baixo apresentaram os menores riscos durante todo o período em todas as regiões, exceto no Norte nos anos de 2004 e 2006.

A região Nordeste apresentou tendência de aumento no risco de internação durante o período, independentemente do porte do município e do tipo de arma.

Nas demais regiões, as tendências variaram de acordo com o porte do município.

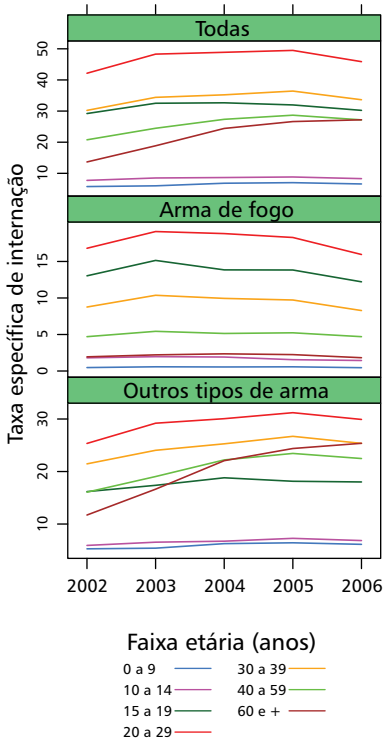
A Figura 7.4.16 mostra a taxa específica de internação no período 2002-2006, segundo o tipo de arma e a faixa etária.

A faixa etária de 20 a 29 anos apresentou os maiores riscos de internação por agressão durante todo o período, tanto para as armas de fogo quanto para outros tipos de arma.

De modo geral, o risco de internação por agressão com arma de fogo manteve-se estável durante o período nas diversas faixas etárias, sofrendo queda suave de 2005 para 2006.

Para outro tipo de arma, observa-se tendência de aumento no risco, principalmente no período 2002-2005, em todas as faixas etárias, sendo que o aumento mais acelerado ocorreu na faixa de 60 anos e mais.

Figura 7.4.23 Taxa específica de internação, segundo tipo de arma e faixa etária. Brasil, 2002-2006



Fonte: SIH/MS.

Gastos com internações por agressão no Brasil

O gasto total contabilizado pelo SUS com as internações por agressão em 2006 foi de R$ 40.018.779,83. A Tabela 7.4.7 apresenta o valor gasto em 2006, em milhões de reais, com essas internações no Brasil e regiões, segundo o tipo de arma e o sexo. Os gastos com as internações por agressão com arma de fogo perfazem R$ 13.701.565,60 e com outro tipo de arma, R$ 26.317.214,30. Os gastos estão concentrados nas regiões Sudeste e Nordeste, onde ocorre o maior número de internações e também, no caso do Sudeste, devido à maior complexidade da rede hospitalar instalada e da concentração de serviços na área de diagnóstico e terapêutica. O gasto é maior com os homens (R$ 33,5 milhões) do que com as mulheres (R$ 6,5 milhões), uma vez que mais de 80% das internações foram de homens.

Considerando todos os tipos de arma indiscriminadamente, a razão entre os valores de gasto médio com homens e mulheres varia de 4,3, no Sudeste até 7,5, no Centro-Oeste. Para agressões com arma de fogo, essa razão varia de 9,5, no Sudeste até 15,6, no Centro-Oeste.

Tabela 7.4.7 Valor gasto, em milhões de reais, com as internações por agressões no Brasil e regiões, segundo tipo de arma e o sexo. Brasil, 2006

Todos	Total	Homens	Mulheres	Razão H/M
Brasil	40,0	33,5	6,5	5,2
Norte	1,9	1,7	0,3	6,5
Nordeste	13,3	11,5	1,8	6,3
Sudeste	18,2	14,7	3,5	4,3
Sul	4,4	3,7	0,7	5,3
Centro-Oeste	2,3	2,0	0,3	7,5
Arma de fogo				
Brasil	13,7	12,6	1,1	11,3
Norte	0,5	0,4	0,0	10,4
Nordeste	4,8	4,5	0,3	13,1
Sudeste	6,1	5,5	0,6	9,5
Sul	1,5	1,4	0,1	13,7
Centro-Oeste	0,8	0,8	0,0	15,6
Outros tipos de arma				
Brasil	26,3	20,9	5,4	3,9
Norte	1,5	1,3	0,2	5,8
Nordeste	8,5	7,0	1,5	4,7
Sudeste	12,0	9,2	2,9	3,2
Sul	2,9	2,3	0,6	3,9
Centro-Oeste	1,5	1,2	0,2	5,6

Fonte: SIH/DATASUS/MS.

A Tabela 7.4.8 apresenta o gasto médio, em reais, com cada internação por agressão no Brasil e regiões, segundo o tipo de arma e o sexo.

O gasto médio de internação reflete as diferentes incorporações tecnológicas da rede hospitalar, da concentração de serviços de saúde de diagnóstico e terapêutica e da complexidade dessa rede, o que pode explicar o menor valor na região Norte do país.

Considerando todos os tipos de arma indiscriminadamente, o gasto médio com uma internação é pouco maior para os homens do que para as mulheres, em todas as regiões. O mesmo ocorre para agressões com outro tipo de arma, que não a de fogo.

Para agressões com arma de fogo, o gasto médio com uma internação é pouco maior para os homens apenas no Norte e no Centro-Oeste. Nas demais regiões, o gasto médio é semelhante para homens e mulheres.

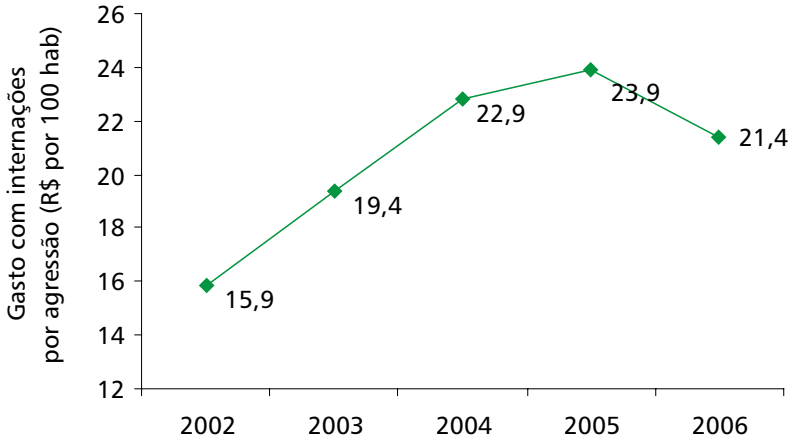
Tabela 7.4.8 Gasto médio, em reais, com uma internação por agressão no Brasil e regiões, segundo tipo de arma e sexo. Brasil, 2006

Todos	Total	Homens	Mulheres	razão H/M
Brasil	829	854	718	1,2
Norte	534	557	423	1,3
Nordeste	896	914	798	1,1
Sudeste	843	875	727	1,2
Sul	783	800	704	1,1
Centro-Oeste	838	874	641	1,4
Arma de fogo				
Brasil	1108	1114	1045	1,1
Norte	661	680	507	1,3
Nordeste	1183	1187	1137	1,0
Sudeste	1154	1157	1120	1,0
Sul	955	958	924	1,0
Centro-Oeste	1093	1114	848	1,3
Outros tipos de arma				
Brasil	733	749	675	1,1
Norte	505	525	411	1,3
Nordeste	787	796	746	1,1
Sudeste	741	763	679	1,1
Sul	716	727	677	1,1
Centro-Oeste	741	771	608	1,3

Fonte: SIH/DATASUS/MS.

O valor anual gasto com internações por agressão para cada 100 habitantes no Brasil em 2002 foi de R$ 15,9 milhões. A partir daí, aumentou gradativamente até 2005, quando atingiu R$ 23,9 milhões, mas caiu de 2005 para 2006, passando para R$ 21,4 milhões (Figura 7.4.17). Essa redução acompanha a redução de internações no período.

Figura 7.4.17 Valor gasto com internações por agressão no Brasil em reais, para cada 100 habitantes. Brasil, 2002-2006



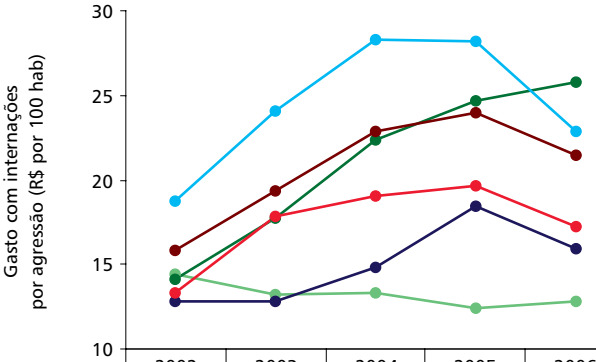
Fonte: SIH/MS.

A Figura 7.4.18 mostra o valor anual gasto em reais, para cada 100 habitantes, no Brasil e regiões.

Todas as regiões, com exceção do Sul, apresentaram tendência de aumento no valor gasto com internações por agressão para cada 100 habitantes no período de 2002 a 2005, com posterior queda em 2006. O Sul apresentou tendência suave de queda ao longo do período e a região Nordeste permanece com aumento até 2006.

A região Sudeste apresentou os maiores gastos por internações para cada 100 habitantes até 2005, quando foi ultrapassada pelo Nordeste. Os menores gastos ocorreram no Sul em 2002 e 2003, e no Norte, de 2004 até 2006.

Figura 7.4.18 Valor gasto com internações por agressão nas regiões em reais, para cada 100 habitantes. Brasil, 2002-2006



	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	14,4	13,2	13,3	12,4	12,8
Nordeste	14,1	17,7	22,4	24,7	25,8
Sudeste	18,7	24,1	28,3	28,2	22,8
Sul	12,8	12,9	14,8	18,4	16,0
Centro-Oeste	13,3	17,9	19,0	19,7	17,2
Brasil	15,9	19,4	22,9	23,9	21,4

Fonte: SIH/MS.

Ranking da internação por agressão no Brasil em 2006.

Tabela 7.4.9 *Ranking* da internação por agressões em 50 municípios no Brasil para municípios com população de 21.000 até 100.000 habitantes. Brasil, 2004 a 2006

Ranking	Região	UF	Município	Internações 2004 a 2006	População 2005	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	N	PA	Santo Antônio do Tauá	422	21531	2073,7	1960,0
2	S	SC	Caçador	1237	71193	1750,7	1737,5
3	N	AP	Laranjal do Jari	592	35873	1729,4	1650,3
4	SE	SP	Serra Negra	429	25194	1647,2	1702,8
5	SE	SP	Jarinu	329	20903	1563,4	1573,9
6	SE	SP	Itupeva	472	31194	1562,0	1513,1
7	SE	SP	Campo Limpo Paulista	986	75214	1374,9	1310,9
8	SE	SP	Cabreúva	464	42051	1152,8	1103,4
9	CO	MS	Cassilândia	241	21280	1113,5	1132,5
10	SE	SP	Louveira	293	28692	1019,3	1021,2
11	NE	BA	Eunápolis	894	92626	992,0	965,2
12	S	SC	Fraiburgo	353	36891	976,5	956,9
13	NE	BA	Camacan	226	27316	889,6	827,4
14	NE	BA	Itajuípe	164	20995	794,9	781,1
15	NE	BA	Ibicaraí	217	27796	783,3	780,7
16	NE	BA	Coaraci	196	25837	758,8	758,6
17	N	PA	Alenquer	232	40015	663,9	579,8
18	SE	SP	Itaí	153	23052	655,1	663,7
19	S	RS	Montenegro	392	59589	636,0	657,8
20	NE	BA	Ubaitaba	150	25600	610,5	585,9
21	N	PA	Tomé-Açu	268	50953	548,8	526,0
22	NE	BA	Camamu	162	34170	532,1	474,1
23	NE	BA	Gandu	136	27599	517,7	492,8
24	NE	PB	Monteiro	135	28086	498,1	480,7
25	NE	BA	Itabela	137	28818	493,0	475,4
26	NE	BA	Guaratinga	101	23619	419,4	427,6
27	S	RS	São Sebastião do Caí	91	21815	412,8	417,1
28	SE	SP	Rio das Pedras	109	26246	410,2	415,3
29	NE	CE	Ibiapina	83	23488	392,7	353,4
30	NE	CE	Tianguá	252	66880	390,3	376,8
31	NE	BA	Iguaí	105	26480	389,4	396,5
32	N	PA	Jacundá	176	47177	385,6	373,1
33	NE	BA	Alcobaça	82	23856	361,1	343,7
34	N	PA	Medicilândia	78	22438	358,4	347,6
35	CO	MT	Lucas do Rio Verde	99	27221	351,4	363,7
36	N	PA	Rondon do Pará	154	45330	338,8	339,7
37	SE	SP	Rancharia	96	29934	321,0	320,7
38	NE	CE	Santa Quitéria	142	43567	317,6	325,9
39	N	AM	Urucará	61	22639	315,1	269,5
40	CO	GO	Goiás	84	26705	304,7	314,6
41	CO	GO	Padre Bernardo	72	24653	304,0	292,1
42	SE	MG	Almenara	104	36446	294,5	285,4
43	N	RO	Jaru	156	55838	291,9	279,4
44	SE	ES	Guaçuí	79	27703	291,1	285,2
45	NE	BA	Ipiaú	118	42603	288,8	277,0
46	SE	RJ	Parati	93	33059	280,9	281,3
47	NE	BA	Ituberá	67	26378	278,4	254,0
48	N	PA	Altamira	227	84399	269,6	269,0
49	SE	SP	Amparo	199	66421	264,4	299,6
50	N	PA	Moju	159	60806	262,8	261,5

Fonte: SIH/MS.

Dentre os municípios com 21 a 100 mil habitantes, a maior taxa de internação por agressão no período 2004-2006 foi observada no município de Santo Antônio do Tauá no Estado do Pará (Tabela 7.4.19). Dos 50 municípios com as maiores taxas de internação por agressão, 18 estão na região Nordeste, concentrados no Estado da Bahia (14 municípios), 11 estão na região Norte, a maioria (8 municípios) no Estado do Pará, 13 no Sudeste, a maioria (10 municípios) em São Paulo, 4 no Sul (2 em Santa Catarina e 2 no Rio Grande do Sul) e 4 no Centro-Oeste (2 em Goiás, 1 no Mato Grosso e 1 no Mato Grosso do Sul).

Tabela 7.4.10 *Ranking* da internação por agressões no Brasil para municípios com mais de 100.000 habitantes. Brasil, 2004 a 2006

Ranking	Região	UF	Município	Internações 2004 a 2006	População 2005	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	SE	SP	Jundiaí	8456	344777	2217,7	2452,6
2	SE	SP	Várzea Paulista	1430	107759	1454,6	1327,0
3	NE	BA	Itabuna	2355	203815	1171,0	1155,5
4	SE	RJ	Angra dos Reis	844	140342	595,4	601,4
5	SE	SP	Sertãozinho	415	104619	385,9	396,7
6	N	PA	Marabá	583	195806	303,2	297,7
7	S	PR	Foz do Iguaçu	824	301408	294,7	273,4
8	N	AC	Rio Branco	787	305730	258,6	257,4
9	S	RS	Porto Alegre	3368	1428694	243,3	235,7
10	SE	MG	Contagem	1401	593420	235,5	236,1
11	NE	CE	Maracanaú	426	193879	223,8	219,7
12	NE	CE	Fortaleza	5129	2374944	220,7	216,0
13	NE	AL	Arapiraca	395	199966	210,6	197,5
14	SE	MG	Betim	825	391716	208,5	210,6
15	NE	CE	Caucaia	553	303970	191,9	181,9
16	N	AP	Macapá	656	355405	187,8	184,6
17	S	RS	Santa Maria	514	266041	187,8	193,2
18	NE	AL	Maceió	1680	903464	186,6	186,0
19	SE	ES	Vitória	589	313309	184,4	188,0
20	NE	PI	Parnaíba	246	141938	179,6	173,3
21	NE	BA	Porto Seguro	219	133976	177,6	163,5
22	NE	BA	Simões Filho	197	107560	176,2	183,2
23	SE	MG	Santa Luzia	387	214395	176,1	180,5
24	S	RS	Alvorada	365	210231	175,9	173,6
25	SE	MG	Ibirité	293	167436	174,2	175,0
26	SE	SP	Santos	693	418315	172,1	165,7
27	SE	MG	Belo Horizonte	4084	2375330	169,8	171,9
28	CO	GO	Luziânia	303	180229	168,3	168,1
29	SE	MG	Ribeirão das Neves	518	311372	159,4	166,4
30	NE	BA	Salvador	4277	2673557	153,4	160,0
31	S	RS	Viamão	383	256712	150,8	149,2
32	NE	BA	Lauro de Freitas	223	141282	150,3	157,8
33	SE	SP	Itaquaquecetuba	493	340597	145,3	144,8
34	SE	SP	Mogi das Cruzes	535	365993	143,7	146,2
35	SE	RJ	Resende	169	117416	142,1	143,9

Ranking	Região	UF	Município	Internações 2004 a 2006	População 2005	Taxa padronizada	Taxa bruta
36	NE	BA	Camaçari	271	191855	140,1	141,3
37	SE	MG	Passos	148	105100	139,0	140,8
38	SE	SP	Ferraz de Vasconcelos	245	171327	138,8	143,0
39	SE	MG	Sabará	184	131400	137,9	140,0
40	NE	MA	Timon	189	143631	137,4	131,6
41	NE	BA	Alagoinhas	189	138366	136,7	136,6
42	SE	SP	Diadema	551	389502	135,8	141,5
43	NE	PB	João Pessoa	887	660797	135,7	134,2
44	SE	ES	Cariacica	479	355457	132,8	134,8
45	SE	MG	Juiz de Fora	685	501153	129,0	136,7
46	SE	MG	Sete Lagoas	269	210466	126,7	127,8
47	NE	PB	Santa Rita	160	129272	125,3	123,8
48	SE	SP	Marília	281	220017	124,9	127,7
49	N	PA	Abaetetuba	160	131158	124,8	122,0
50	S	RS	Cachoeirinha	148	119699	124,4	123,6

Fonte: SIH/MS.

Dentre os municípios com mais de 100 mil habitantes, a maior taxa de internação por agressão foi registrada em Jundiaí, no Estado de São Paulo (Tabela 7.4.10).

Dos 50 municípios com as maiores taxas de internação por agressão, 23 estão no Sudeste, concentrados nos estados de Minas Gerais (10 municípios) e São Paulo (9 municípios), 16 estão no Nordeste, sendo a metade na Bahia, 6 no Sul, a maioria no Rio Grande do Sul (5 municípios), 4 no Norte (2 no Pará, 1 no Acre e no 1 no Amapá) e 1 no Centro-Oeste (em Goiás).

Tabela 7.4.11 *Ranking* da internação por agressões no Brasil para as Capitais. Brasil, 2004 a 2006

Ranking	Região	UF	Município	Internações 2004 a 2006	População 2005	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	N	AC	Rio Branco	787	305730	258,6	257,4
2	S	RS	Porto Alegre	3368	1428694	243,3	235,7
3	NE	CE	Fortaleza	5129	2374944	220,7	216,0
4	N	AP	Macapá	656	355405	187,8	184,6
5	NE	AL	Maceió	1680	903464	186,6	186,0
6	SE	ES	Vitória	589	313309	184,4	188,0
7	SE	MG	Belo Horizonte	4084	2375330	169,8	171,9
8	NE	BA	Salvador	4277	2673557	153,4	160,0
9	NE	PB	João Pessoa	887	660797	135,7	134,2
10	NE	RN	Natal	926	778038	119,8	119,0
11	CO	DF	Brasília	2808	2333109	117,2	120,4
12	CO	GO	Goiânia	1353	1201007	107,3	112,7
13	NE	PI	Teresina	822	788770	106,1	104,2
14	N	RO	Porto Velho	352	373917	94,1	94,1
15	SE	SP	São Paulo	10402	10927985	92,7	95,2
16	SE	RJ	Rio de Janeiro	3407	6094182	58,1	55,9
17	N	PA	Belém	830	1405873	57,8	59,0
18	S	SC	Florianópolis	213	396778	51,0	53,7
19	NE	SE	Aracaju	193	498618	38,3	38,7
20	CO	MT	Cuiabá	183	533801	33,5	34,3
21	N	RR	Boa Vista	69	242179	31,8	28,5
22	CO	MS	Campo Grande	212	749770	27,9	28,3
23	N	AM	Manaus	179	1644688	11,0	10,9
24	N	TO	Palmas	20	208168	10,5	9,6
25	S	PR	Curitiba	174	1757903	9,5	9,9
26	NE	PE	Recife	28	1501010	1,8	1,9
27	NE	MA	São Luís	1	978822	0,1	0,1

Fonte: SIH/MS.

A capital brasileira que apresentou a maior taxa de internação por agressão foi Rio Branco, no Acre. Em segundo lugar, ficou Porto Alegre, seguido de Fortaleza. A menor taxa foi observada em São Luís, no Maranhão (Tabela 7.4.11).

Conclusões

Em 2006, foram realizadas 11.721.412 internações nos hospitais do SUS no Brasil, sendo 822.412 (7%) por causas externas. Destas, 48.283 (5,9%) foram devido a agressões. Dos internados por agressão, 39.239 (81,3%) eram homens e 9044 (18,7%) eram mulheres. Cerca de um quarto das internações resultaram de agressão envolvendo o uso de arma de fogo. Com relação à faixa etária, o maior percentual de internações (40,0%) ocorreu entre pessoas de 15 a 19 anos, seguidas da faixa de 20 a 29 (34,8%) e de 30 a 39 (24,6%). As faixas de 0 a 9 anos e de 60 anos ou mais apresentaram percentuais inferiores a 7 %.

O percentual de internações por agressão com uso de arma de fogo foi 2,7 vezes maior nos municípios pertencentes a regiões metropolitanas (40,5%) do que nos demais (14,9%). Considerando todos os tipos de arma indiscriminadamente, as maiores letalidades foram observadas no Distrito Federal (11,5%) e nos estados de Alagoas (11,1%) e Sergipe (10,2%). Nos demais estados, a letalidade foi inferior a 9%.

A região Nordeste apresentou as maiores taxas padronizadas de internação por agressão, independentemente do tipo de arma. Para internações por arma de fogo, o segundo lugar fica com a região Sudeste e, para internações por outro tipo de arma, o segundo lugar fica com o Norte. No Brasil, o risco de internação por agressão é 4,5 vezes maior entre homens do que entre mulheres. Para agressões por arma de fogo, os homens encontram-se sob risco 10,9 vezes maior em relação às mulheres, enquanto para agressões envolvendo outro tipo de arma, o risco é 3,6 vezes maior entre os homens.

Os maiores riscos de internação por agressão no Brasil aparecem na faixa de 20 a 29 anos, independentemente do tipo de arma e da região geográfica. Em geral, o segundo maior risco ocorre em alguma das faixas adjacentes (15 a 19 ou 30 a 39 anos). Os menores riscos foram observados para crianças de 0 a 9 e de10 a14 anos. O comportamento dos riscos por faixa etária e região é semelhante para homens e mulheres, exceto que, para homens, os coeficientes são bem maiores (Tabela 7.4.8).

Para as internações por agressão com arma de fogo, os municípios de porte muito alto (mais de 500.000 habitantes) foram responsáveis pelos maiores riscos de internação durante todo o período em todas as regiões, exceto no Norte, onde os municípios de porte alto (100.001 até 500.000 habitantes) tiveram o maior risco durante todo o período. Os municípios de porte baixo (até 20.000 habitantes) apresentaram os menores riscos durante todo o período em todas as regiões, exceto no Norte nos anos de 2004 e 2006.

Os resultados apresentados permitem descrever o perfil da morbidade por agressões, ao identificar a parcela da população que se encontra sob maior risco, como os homens, sobretudo os mais jovens, embora seja perceptível que os eventos violentos analisados também apresentam grande impacto entre as mulheres. As diferenças segundo região apontam para o maior risco de internação por agressão quanto maior o porte do município. Foi ressaltado o predomínio do uso de armas de fogo como instrumento para efetivar o ato violento. Esses dados, por si só, não são capazes de explicar a situação epidemiológica dos homicídios no País, pois as causas da violência ocorrem numa conjunção de circunstâncias. Todavia, essas informações justificam e subsidiam a tomada de decisões intersetoriais que contribuam para a redução do impacto social e econômico das agressões no Brasil.

Referências

1 BITTENCOURT, S. A.; CAMACHO, L. A. B.; LEAL, M. C. O Sistema de Informação Hospitalar e sua aplicação na saúde coletiva. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 19-30, 2006.

2 BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. [*Site do Departamento de Informática do SUS]*. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em: 25 maio 2008.

3 BRASIL. Ministério da Saúde. *Saúde Brasil 2006*: uma análise da situação de saúde no Brasil. Brasília, 2006.

4 GAWRYSZEWSKI, V. P. et al. A proposta da rede de serviços sentinela como estratégia da vigilância de violências e acidentes. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 11, p. 1269-1278, 2007. Suplemento 1.

5 GAWRYSZEWSKI, V. P.; RODRIGUES, E. M. S. O impacto das causas externas de morbidades no Brasil, 2003. *Sao Paulo Medical Journal*, São Paulo, v. 124, n. 4, p. 208-213, 2006.

6 LESSA, F. J. D. et al. Novas metodologias para vigilância epidemiológica: uso do Sistema de Informações Hospitalares – SIH/SUS. *Informe Epidemiológico do SUS*, Brasília, v. 9, p. 3-27, 2000. Suplemento 1.

7 OLIVEIRA, E. X. G.; TRAVASSOS, C.; CARVALHO, M. S. Acesso à internação hospitalar nos municípios brasileiros em 2000: territórios do Sistema Único de Saúde. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, p. S298-S309, 2004. Suplemento 2.

8 SOUZA, E. R.; LIMA, M. L. C.; VEIGA, J. P. C. Violência interpessoal: homicídios e agressões. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Impacto da violência na saúde dos brasileiros. Brasília, 2005. p. 171-204.

9 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). W*orld report on violence and health*. Geneva, 2002.

7.5 Internação por acidentes de transporte terrestre no Sistema Único de Saúde

Introdução

A rápida urbanização seguida da motorização nos países em desenvolvimento contribuiu para o crescimento dos acidentes de trânsito, aqui denominados Acidentes de Transporte Terrestre (ATT), sem que fosse percebida a evolução na engenharia apropriada de estradas nem na condução de programas de sensibilização, educação, prevenção de riscos e repressão das infrações. Em conseqüência do aumento expressivo do número de veículos circulantes e da alta freqüência de comportamentos inadequados, os ATT passaram a figurar como causa importante de lesões na população mundial (Bastos *et al*., 2005; Souza *et al*., 2005).

Os ATT constituem um importante problema de saúde pública, sendo uma das principais causas de óbito e de lesões não fatais em todo o mundo. Estima-se que, a cada ano, ocorram cerca de 1,2 milhões de óbitos e um número bastante superior de eventos não fatais ou incapacidades resultantes dos acidentes de trânsito, principalmente nos países em desenvolvimento. Além de gerar enormes custos sociais para indivíduos, famílias e comunidades, os ATT apresentam grande impacto econômico nas sociedades, sobretudo no que se refere às despesas com assistência à saúde. Se a tendência atual for mantida, as lesões decorrentes dos acidentes de trânsito poderão aumentar nas próximas duas décadas, com maior impacto sobre os cidadãos mais vulneráveis (WHO, 2008).

No Brasil, os ATT ocupam a segunda posição entre as mortes por causas externas, sendo ultrapassados apenas pelos homicídios (Brasil, 2008). O panorama da mortalidade por acidentes de trânsito no País apresenta-se bem delimitado, embora haja uma série de limitações referentes à qualidade dos dados disponíveis, tendo sido realizados diversos estudos sobre as características epidemiológicas da mortalidade por ATT (Andrade; Mello Jorge, 2000; Brasil, 2005; 2006; Gawryszewski; Mello Jorge, 2000; Mello Jorge *et al*., 1997).

Segundo análise realizada com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), o Brasil apresentou uma evolução das taxas padronizadas de mortalidade por ATT oscilando de 18,6 por 100 mil habitantes em 1980 a 19,5 por 100 mil habitantes em 2004, apresentando picos nos anos de 1986 (23,7/100 mil habitantes) e 1997 (22,5/100 mil habitantes). Entre os pedestres, pessoas negras e com maior idade apresentaram os maiores risco de morte no trânsito. Com relação aos motociclistas, o maior risco de óbito foi verificado entre os indivíduos jovens (15 a 39 anos) e de cor de pele branca. Considerando os ocupantes de veículos, a maior probabilidade de morrer em ATT foi observada em pessoas com idade de 20 a 59 anos e de pele branca. Em todas as situações analisadas, os homens apresentaram maior risco de morte por ATT em relação às mulheres (Brasil, 2006).

Os dados anteriormente apresentados mostram apenas a "ponta do *iceberg*", ou seja, um número muito maior de lesões não fatais demanda atendimentos nos serviços de saúde diariamente, embora não se disponha de estatísticas precisas sobre elas (WHO, 2002). Como maneira de preencher essa falta de informações, alguns estudos vêm utilizando o Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) como fonte de dados para descrever e analisar a morbidade por ATT. Embora limitado aos casos mais graves, o SIH/SUS é bastante utilizado para descrever o padrão de morbidade por causas externas na tentativa de dimensionar aspectos como gastos hospitalares, tempo de internação e taxa de mortalidade hospitalar, indicadores úteis para determinar o impacto econômico causado pelos ATT (Bastos *et al.*, 2005; Deslandes; Silva, 2000; Gawryszewski; Silveira, 2006).

A vigilância de doenças e agravos não transmissíveis, dentre os quais destacam-se os ATT, requer o fluxo sistemático de dados primários e secundários para disseminar informações e sensibilizar gestores, técnicos e conselheiros de saúde sobre a importâncias desse problema de saúde pública (Souza *et al.*, 2007). Para tanto, o Ministério da Saúde vem priorizando o tema nos últimos anos na publicação Saúde Brasil desde a primeira edição, em 2004, quando apresentou uma análise da tendência de mortalidade por ATT no Brasil e macrorregiões, aprofundando a análise segundo variáveis sociodemográficas e diferenciais de porte populacional nas edições subseqüentes.

Na atual edição, além de um capítulo voltado exclusivamente para a análise da mortalidade, foi elaborado o presente capítulo dedicado ao estudo das internações hospitalares por acidentes de transporte terrestre, na tentativa de preencher uma lacuna de informações a seu respeito, bem como suscitar o estabelecimento de parcerias com setores da administração pública e sociedade civil organizada, com a finalidade de induzir mudanças sociais, econômicas e ambientais que favoreçam a redução desses agravos.

Esse capítulo apresenta dados referentes ao ano 2006 no que se refere à distribuição proporcional das internações, letalidade, taxa de internação e gastos com serviços médico-hospitalares por lesões devidas a ATT. É apresentado o *ranking* de internação por essa causa e, conclui-se o capítulo com a análise da evolução da taxa de internação por acidentes de trânsito no período de 2002 a 2006.

Metodologia

Foram obtidas do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) as informações sobre todas as internações ocorridas nos hospitais da rede SUS no Brasil no período de 2002 a 2006, cuja causa secundária tenha sido "Acidente de Transporte Terrestre/ATT", incluindo data e local de internação, de residência, idade e sexo.

Os casos de 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: 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). Essa última categoria engloba os acidentes com animal, trem, bonde e, principalmente, os acidentes com veículos não especificados. Desse modo, para facilitar a compreensão, intitularemos essa categoria de "meio de transporte não especificado ou indeterminado".

Em grande parte da análise agrupamos os acidentes em apenas cinco categorias de meio de transporte: pedestre, bicicleta, motocicleta, ocupante de veículo (essa categoria engloba os acidentes com automóvel, caminhonete, veículo de transporte pesado e ônibus) e indeterminado.

As variáveis explicativas das internações por ATT foram: características das vítimas (idade e sexo); características socioeconômicas dos municípios de residência (região geográfica, número de habitantes do município, se o município faz parte ou não de uma região metropolitana) e ano de ocorrência.

A idade foi agrupada em seis faixas etárias, consideradas homogêneas internamente quanto ao risco para ATT (0 a 9 anos, 10 a 14 anos, 15 a 19 anos, 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e 60 anos ou mais).

Foram definidas quatro categorias para o porte do município, de acordo com o número de habitantes, segundo definições do IBGE: até 20.000 habitantes (que intitularemos "baixo porte"), de 20.001 até 100.000 habitantes ("médio porte"), de 100.001 até 500.000 habitantes ("porte alto") e mais de 500.000 habitantes ("porte muito alto").

Foram calculadas taxas de internação (brutas e padronizadas) para o período de 2002 a 2006, segundo categorias das variáveis explicativas.

Foram identificados os 50 municípios com as maiores taxas padronizadas de internação para o período 2004-2006. No cálculo dessas taxas, utilizou-se, no numerador, o número de internações ocorridas entre 2004 e 2006 e, no denominador, a população no ano de 2005. Esse *ranking* foi construído para quatro subgrupos de municípios, separadamente: os de porte médio, os de porte alto ou muito alto, as capitais e os municípios pertencentes a regiões metropolitanas.

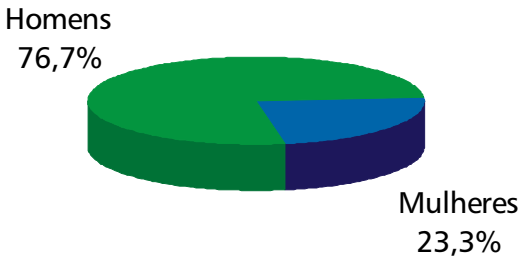
Para a padronização das taxas por sexo e idade, foi utilizada a população padrão do país para o ano 2000.

Internação proporcional por acidentes de transporte terrestre no Brasil em 2006

Em 2006, foram realizadas 11.721.412 internações nos hospitais do SUS no Brasil, sendo 822.412 (7%) por causas externas. Destas, 123.100 (15%) foram devido a acidentes de transporte terrestre.

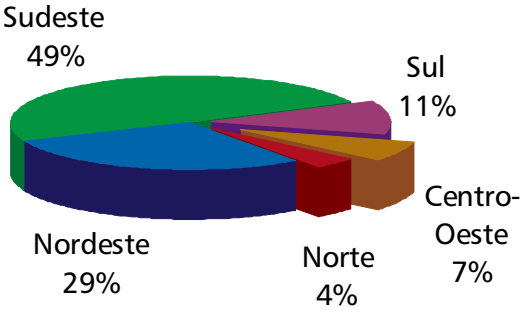
Dos internados por ATT, 94.400 (76,7%) eram homens e 28.700 (23,3%) eram mulheres (Figura 7.5.1). Quase metade dessas internações (49%) ocorreu na região Sudeste (Figura 7.5.2) e grande parte se deu em municípios pertencentes a regiões metropolitanas (43,8%) (Figura 7.5.3).

Figura 7.5.1 Internação proporcional por ATT, segundo sexo. Brasil, 2006



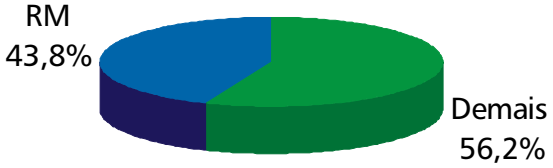
Fonte: SIH/MS.

Figura 7.5.2 Internação proporcional por ATT, segundo região. Brasil, 2006



Fonte: SIH/MS.

Figura 7.5.3 Internação proporcional por ATT nos municípios pertencentes a regiões metropolitanas e nos demais. Brasil, 2006



Fonte: SIH/MS.

A faixa etária de 15 a 59 anos concentrou 79,9% das internações em homens e 63,1% das internações em mulheres (Tabela 7.5.1). Sete por cento das internações masculinas e 17,6% das femininas ocorreram em idosos (acima de 60 anos).

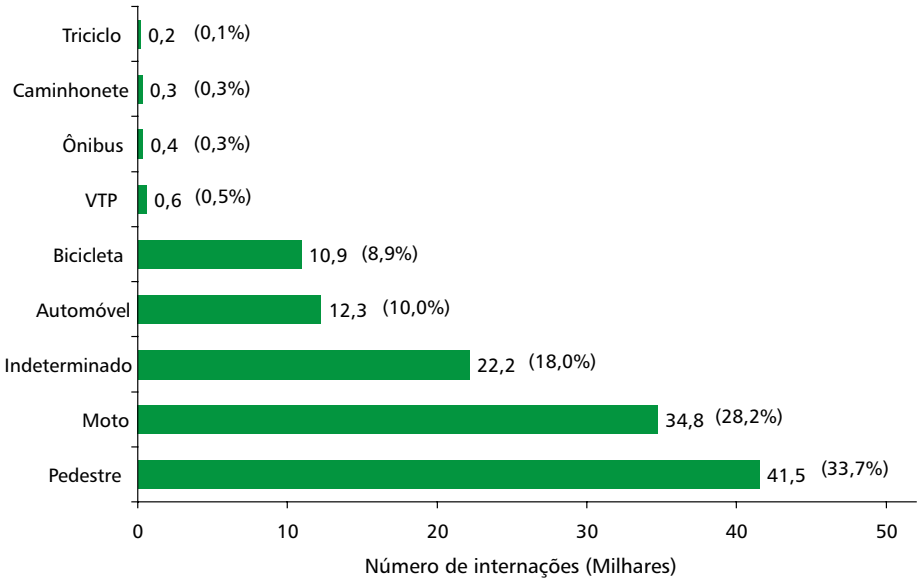
Tabela 7.5.1 Internação proporcional por ATT, segundo faixa etária e sexo. Brasil, 2006

Faixa etária (anos)	Homens		Mulheres		Total	
	N	%	N	%	N	%
0 a 4	2388	2,5	1386	4,8	3774	3,1
5 a 9	4619	4,9	2236	7,8	6855	5,6
10 a 14	5413	5,7	1897	6,6	7310	5,9
15 a 19	10029	10,6	2915	10,2	12944	10,5
20 a 24	15994	16,9	3106	10,8	19100	15,5
25 a 29	12847	13,6	2581	9,0	15428	12,5
30 a 39	17752	18,8	3774	13,2	21526	17,5
40 a 49	11873	12,6	3124	10,9	14997	12,2
50 a 59	6907	7,3	2616	9,1	9523	7,7
60 a 69	3584	3,8	1993	6,9	5577	4,5
70 a 79	2038	2,2	1820	6,3	3858	3,1
80 e +	942	1,0	1245	4,3	2187	1,8
Total	94386	100	28693	100	123079	100,0

Fonte: SIH/MS.

A Figura 7.5.4 apresenta o número de internações por ATT ocorridos em 2006, de acordo com o meio de transporte da vítima. A maior parte das internações foi devido ao atropelamento de pedestres (33,7%), seguida pelos acidentes com motocicleta (28,25). Em terceiro lugar, estão os casos nos quais o meio de transporte da vítima não foi determinado ou registrado (18%). Em quarto, ficaram os acidentes com automóvel (10,0%) e, em quinto, os acidentes com bicicleta (8,9%). As demais categorias juntas (ocupantes de veículos de transporte pesado, ônibus caminhonete e triciclo) respondem pelo restante das internações (1,2%).

Figura 7.5.4 Número de internações por ATT, segundo meio de transporte da vítima. Brasil, 2006



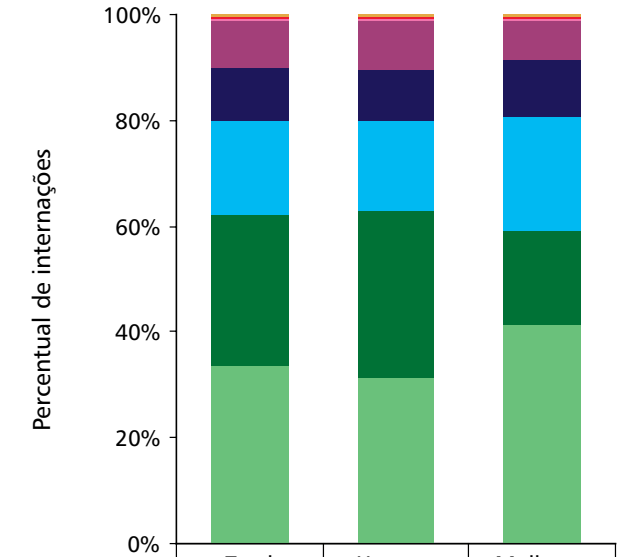
Fonte: SIH/MS.

A Figura 7.5.5 mostra a proporção de internações segundo o meio de transporte da vítima e o sexo. Entre os homens, as principais causas de internação são os acidentes de moto (31,5% dos casos) e os atropelamentos (31,4% dos casos). Entre as mulheres, a principal causa é o atropelamento (41,4% dos casos); em segundo lugar estão as internações por acidentes com veículos não identificados e, em terceiro, aquelas devido a acidentes com motocicleta (17,5%). Nota-se que a proporção de internações por acidentes com moto é quase duas vezes maior entre homens do que entre mulheres.

A proporção de internações por acidentes com automóvel é pouco maior em mulheres (10,7%) do que em homens (9,7%), sendo essa a quarta causa de internação para ambos.

A proporção de internações por acidentes com veículo de transporte pesado é mais de duas vezes maior entre homens do que entre mulheres.

Figura 7.5.5 Internação proporcional por ATT, segundo o meio de transporte da vítima e o sexo. Brasil, 2006



	Total	Homens	Mulheres
Triciclo	182	135	47
Caminhonete	316	222	94
Ônibus	359	244	115
VTP	587	515	72
Bicicleta	10913	8765	2148
Automóvel	12261	9181	3080
Indeterminado	22169	15927	6242
Moto	34775	29765	5010
Pedestre	41538	29646	11892

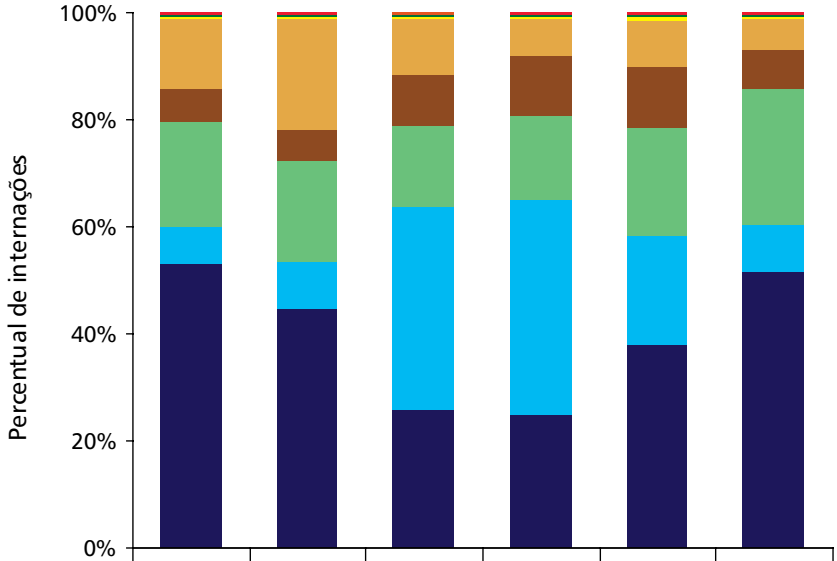
Fonte: SIH/MS.

A Figura 7.5.6 mostra a proporção de internações segundo o meio de transporte da vítima e a faixa etária. Entre crianças de 0 a 9 e de 10 a 14 anos e entre idosos (60 anos ou mais) a principal causa são os atropelamentos, responsáveis pela maior parcela de internações (53,2%, 44,4% e 51,5% dos casos, respectivamente). Em segundo lugar estão os acidentes com veículo indeterminado, para ambos. Para as crianças, ganham destaque os acidentes com bicicleta, que constituem a terceira causa (13,1 % para 0 a 9 anos e 20,6% para 10 a 14 anos).

Para os indivíduos de 15 a 19 e de 20 a 39 anos, os acidentes de moto são a principal causa (37,8% e 40,1% dos casos, respectivamente), seguidos pelos atropelamentos.

Entre os indivíduos de 40 a 59 anos, os atropelamentos vêm em primeiro lugar (38% dos casos) e depois, os acidentes com moto (20,5%) e os de causa indeterminada (20%).

Figura 7.5.6 Internação proporcional por ATT, segundo meio de transporte da vítima e faixa etária. Brasil, 2006



	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Triciclo	10	10	32	81	40	9
Caminhonete	36	20	29	139	59	33
Ônibus	38	28	36	117	85	55
VTP	23	24	39	276	200	25
Bicicleta	1397	1508	1365	3914	2055	670
Automóvel	671	435	1218	6254	2835	845
Indeterminado	2097	1387	1981	8825	4903	2972
Moto	702	650	4890	22466	5036	1025
Pedestre	5655	3248	3354	13982	9307	5988

Fonte: SIH/MS.

A Figura 7.5.7 mostra a distribuição proporcional das internações segundo o meio de transporte da vítima em cada região brasileira.

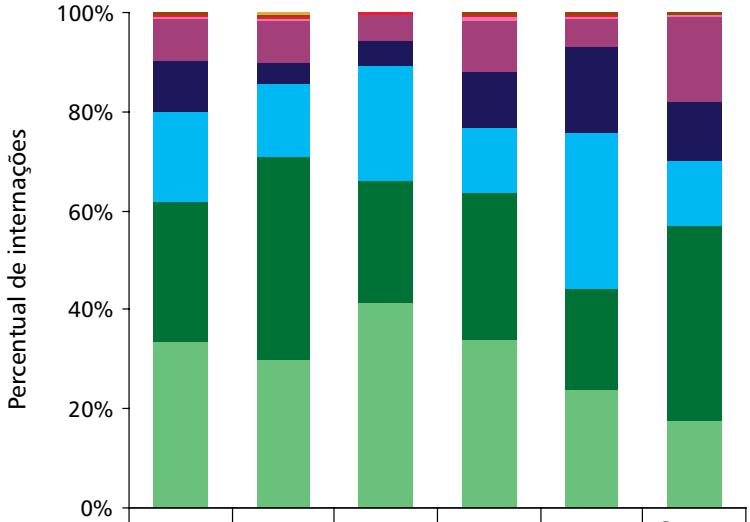
No Norte e no Centro-Oeste, a principal causa de internação são os acidentes de moto (40,9% e 39,5% dos casos, respectivamente), seguido dos atropelamentos (30% e 17,7%, respectivamente). Em terceiro lugar, no Norte (14,8%), estão os acidentes com veículo indeterminado e, no Centro-Oeste, os acidentes com bicicleta (17,4%).

No Nordeste e Sudeste, a primeira causa de internação são os acidentes por atropelamento (41,6% e 34,1%, respectivamente), seguido dos acidentes de motocicleta (24,6% e 29,6%, respectivamente) e com veículo indeterminado (23% e 12,9%, respectivamente).

No Sul, a primeira causa são os acidentes com veículo indeterminado (31,6%). Em segundo lugar, estão os atropelamentos (23,7%), seguidos dos acidentes de moto (20,4%) e dos acidentes com automóvel (17,3%).

Na maioria das regiões, os acidentes com automóvel e bicicleta ocupam a quarta ou a quinta posição, exceto no Centro-Oeste, onde a bicicleta ocupa a terceira posição.

Figura 7.5.7 Internação proporcional por ATT, segundo meio de transporte da vítima em cada região. Brasil, 2006



	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Triciclo	182	27	25	95	20	15
Caminhonete	316	7	23	224	48	14
Ônibus	359	17	62	238	34	8
VTP	587	27	45	433	55	27
Bicicleta	10913	423	1912	6274	835	1469
Automóvel	12261	190	1749	6901	2428	993
Outros	22169	712	8141	7779	4441	1096
Moto	34775	1967	8693	17905	2873	3337
Pedestre	41538	1444	14683	20582	3333	1496

Fonte: SIH/MS.

Letalidade da internação por acidentes de transporte terrestre no Brasil em 2006

Nesse item, descreve-se a letalidade nas internações em 2006 no Brasil, isto é, o percentual de internações por ATT que resultou em óbito. Cabe ressaltar que os valores de letalidade apresentados não podem ser confundidos com a força de mortalidade do veículo em questão, pois se referem aos acidentes nos quais a vítima chegou a ser internada, ou seja, não sofreu o óbito no momento do acidente. Assim, apesar de essa letalidade refletir, em parte, a gravidade do acidente, não leva em conta os acidentes gravíssimos,

nos quais o óbito é imediato e não ocorre a internação. Alternativamente, essa letalidade pode representar a efetividade no atendimento e tratamento da vítima, incluindo a assistência pré-hospitalar (móvel e fixa) e a hospitalar, além da disponibilidade de recursos tecnológicos, dentre outros.

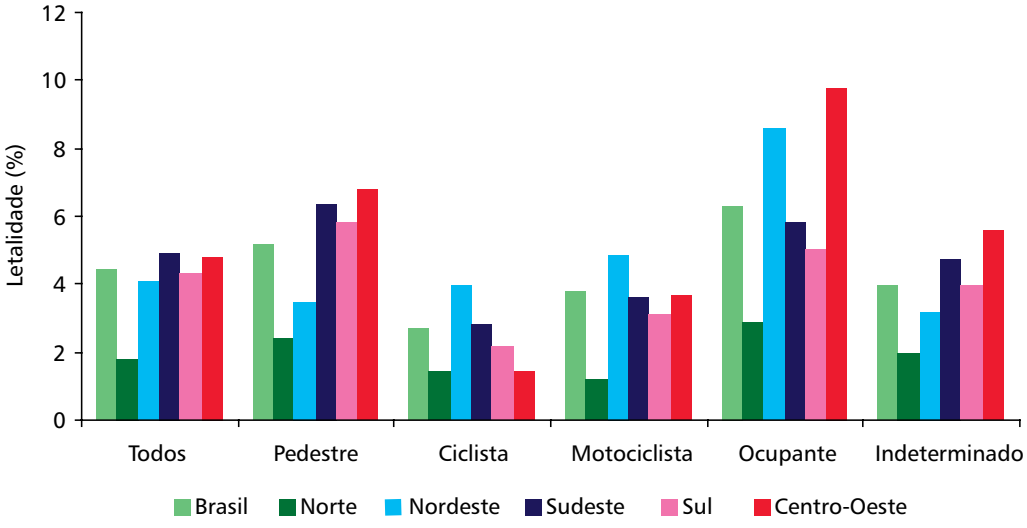
A Figura 7.5.8 mostra o percentual de internações por ATT que resultou em óbito em 2006 no Brasil, segundo meio de transporte e região. A Tabela 7.5.2 mostra esse percentual segundo meio de transporte, região e sexo.

No Norte, Nordeste e Centro-Oeste, a letalidade é maior para os acidentes com ocupantes de veículo do que para os demais tipos de acidente. No Sudeste e no Sul, a letalidade é maior nos atropelamentos do que nos demais tipos de acidente.

Comparando as diferentes regiões para cada tipo de acidente, nota-se que a letalidade dos atropelamentos de pedestres é maior no Centro-Oeste, Sudeste e Sul do que nas demais regiões. A letalidade para os acidentes com bicicleta e motocicleta é maior no Nordeste do que nas demais regiões. Para os acidentes com ocupantes de veículo e aqueles com veículo não identificado, a letalidade é maior no Centro-Oeste.

Em geral, a letalidade é maior para os homens do que para as mulheres. As exceções são os atropelamentos no Sul e os acidentes com ocupantes de veículos no Nordeste e Sudeste (onde a letalidade é igual nos dois sexos), e os acidentes com bicicleta no Norte e motocicleta no Sul (onde a letalidade é maior nas mulheres do que nos homens).

Figura 7.5.8 Percentual de internações por ATT que resultou em óbito, segundo meio de transporte e região. Brasil, 2006



Fonte: SIH/MS.

Tabela 7.5.2 Percentual de internações por ATT que resultou em óbito, segundo meio de transporte, sexo e região. Brasil, 2006

Todos	Total	Homens	Mulheres	Razão H/M
Brasil	4,5	4,6	4,1	1,1
Norte	1,8	1,8	1,6	1,1
Nordeste	4,1	4,2	3,4	1,2
Sudeste	4,9	5,0	4,7	1,1
Sul	4,3	4,5	3,8	1,2
Centro-Oeste	4,8	5,1	3,9	1,3
Pedestre				
Brasil	5,2	5,3	4,9	1,1
Norte	2,4	2,6	1,9	1,3
Nordeste	3,5	3,5	3,3	1,1
Sudeste	6,4	6,6	5,9	1,1
Sul	5,8	5,8	5,8	1,0
Centro-Oeste	6,8	7,3	5,5	1,3
Ciclista				
Brasil	2,7	3,0	1,7	1,7
Norte	1,4	1,0	2,3	0,4
Nordeste	4,0	4,1	3,4	1,2
Sudeste	2,8	3,1	1,6	1,9
Sul	2,2	2,7	0,0	----
Centro-Oeste	1,4	1,6	0,9	1,9
Motociclista				
Brasil	3,8	3,9	2,8	1,4
Norte	1,2	1,4	0,7	1,9
Nordeste	4,9	5,2	3,2	1,6
Sudeste	3,6	3,8	2,8	1,3
Sul	3,1	3,0	3,5	0,9
Centro-Oeste	3,7	3,9	2,7	1,4
Ocupante				
Brasil	6,3	6,5	5,8	1,1
Norte	2,9	2,3	4,7	0,5
Nordeste	8,6	8,6	8,6	1,0
Sudeste	5,8	5,9	5,6	1,0
Sul	5,1	5,5	3,9	1,4
Centro-Oeste	9,8	10,8	7,2	1,5
Indeterminado				
Brasil	4,0	4,2	3,3	1,3
Norte	2,0	2,1	1,5	1,4
Nordeste	3,2	3,4	2,8	1,2
Sudeste	4,8	5,0	4,2	1,2
Sul	4,0	4,4	3,0	1,5
Centro-Oeste	5,6	6,2	3,9	1,6

Fonte: SIH/MS.

Tabela 7.5.3 Número de internações (I), número de internações que resultaram em óbito (O) e percentual de letalidade (L) por ATT, segundo meio de transporte e estados. Brasil, 2006

	Todos			Pedestre			Ciclista			Motociclista			Ocupante			Indeterminado		
	I	O	L	I	O	L	I	O	L	I	O	L	I	O	L	I	O	L
Norte																		
RO	923	18	2,0	71	1	1,4	81	0	0,0	441	6	1,4	125	5	4,0	205	6	2,9
AC	326	15	4,6	118	6	5,1	43	3	7,0	119	6	5,0	5	0	0,0	41	0	0,0
AM	324	6	1,9	146	4	2,7	6	0	0,0	14	0	0,0	15	0	0,0	143	2	1,4
RR	352	14	4,0	42	4	9,5	27	3	11,1	255	6	2,4	25	1	4,0	3	0	0,0
PA	2332	22	0,9	794	11	1,4	233	0	0,0	958	4	0,4	64	1	1,6	283	6	2,1
AP	403	11	2,7	230	9	3,9	23	0	0,0	147	2	1,4	2	0	0,0	1	0	0,0
TO	127	0	0,0	43	0	0,0	10	0	0,0	33	0	0,0	5	0	0,0	36	0	0,0
Nordeste																		
MA	7369	159	2,2	6756	134	2,0	72	1	1,4	462	19	4,1	13	5	38,5	66	0	0,0
PI	1767	112	6,3	263	38	14,4	198	7	3,5	1056	62	5,9	68	3	4,4	182	2	1,1
CE	11622	426	3,7	3267	76	2,3	425	15	3,5	2607	131	5,0	575	73	12,7	4748	131	2,8
RN	2117	110	5,2	983	65	6,6	127	1	0,8	741	25	3,4	57	1	1,8	209	18	8,6
PB	2768	156	5,6	352	38	10,8	747	44	5,9	1337	57	4,3	211	14	6,6	121	3	2,5
PE	1638	28	1,7	138	0	0,0	26	2	7,7	105	2	1,9	27	0	0,0	1342	24	1,8
AL	2440	107	4,4	1300	28	2,2	69	3	4,3	319	15	4,7	9	0	0,0	743	61	8,2
SE	617	40	6,5	146	19	13,0	25	1	4,0	219	17	7,8	71	1	1,4	156	2	1,3
BA	4970	293	5,9	1478	111	7,5	223	2	0,9	1847	97	5,3	848	64	7,5	574	19	3,3
Sudeste																		
MG	15447	697	4,5	5198	280	5,4	1344	48	3,6	4005	157	3,9	1424	59	4,1	3476	153	4,4
ES	2251	100	4,4	679	37	5,4	280	6	2,1	425	11	2,6	390	27	6,9	477	19	4,0
RJ	9679	697	7,2	4552	408	9,0	574	20	3,5	2304	119	5,2	1554	113	7,3	695	37	5,3
SP	32959	1464	4,4	10153	586	5,8	4076	102	2,5	11171	362	3,2	4428	253	5,7	3131	161	5,1
Sul																		
PR	4488	238	5,3	890	85	9,6	445	10	2,2	713	28	3,9	829	51	6,2	1611	64	4,0
SC	3015	185	6,1	550	39	7,1	169	3	1,8	1150	34	3,0	399	38	9,5	747	71	9,5
RS	6544	184	2,8	1893	70	3,7	221	5	2,3	1010	27	2,7	1337	41	3,1	2083	41	2,0
Centro-Oeste																		
MS	987	30	3,0	70	11	15,7	573	9	1,6	192	6	3,1	56	0	0,0	96	4	4,2
MT	2072	85	4,1	194	8	4,1	231	3	1,3	1008	26	2,6	103	8	7,8	536	40	7,5
GO	4021	182	4,5	843	50	5,9	563	6	1,1	1816	77	4,2	406	37	9,1	393	12	3,1
DF	1360	110	8,1	389	32	8,2	102	3	2,9	321	13	4,0	477	57	11,9	71	5	7,0

Fonte: SIH/MS.

A Tabela 7.5.3 mostra o número de internações (I), número de internações que resultaram em óbito (O) e percentual de letalidade (L) por ATT segundo meio de transporte para cada estado.

Considerando as internações como um todo, as maiores letalidades foram registradas no Distrito Federal (8,1% das internações) e nos estados do Rio de Janeiro (7,2%), Sergipe (6,5%), Piauí (6,3%) e Santa Catarina (6,1%). Nos demais estados, a letalidade variou de 0%, em Tocantins, até 5,9%, na Bahia.

Para os atropelamentos, a letalidade foi maior nos estados do Mato Grosso do Sul (15,7%), Piauí (14,4%), Sergipe (13,0%) e Paraíba (10,8%) do que nos demais, onde variou de 0% (Pernambuco e Tocantins) até 9,6% (Paraná).

Nos acidentes com bicicleta, a letalidade foi maior em Roraima (11,1%), Pernambuco (7,7%), Acre (7,0%) e Paraíba (5,9%). Nos demais estados, variou de 0% (Rondônia, Amazonas, Pará, Amapá, e Tocantins) até 4,3% (Alagoas).

Nos acidentes com moto, a letalidade foi alta no Sergipe (7,8%), Piauí (5,9%), Bahia (5,3%) e Rio de Janeiro (5,2%). Nos demais estados, variou de 0% (Tocantins e Amazonas) até 4,7% (Alagoas).

Para os acidentes com ocupantes de veículo, a letalidade foi alta nos estados do Maranhão (38,5%), Ceará (12,7%) e no Distrito Federal (11,9%) do que nos demais, onde variou de 0% (Acre, Amazonas, Amapá, Tocantins, Pernambuco, Alagoas e Mato Grosso do Sul) até 9,5% (Santa Catarina).

Taxas de internação por acidentes de transporte terrestre no Brasil em 2006

A taxa bruta de internação por ATT no Brasil em 2006 foi de 65,9 por 100 mil habitantes. As categorias de meio de transporte responsáveis pelas maiores taxas brutas foram pedestre (22,2 por 100 mil), motociclista (18,6 por 100 mil) e veículo indeterminado (11,9 por 100 mil).

Tabela 7.5.4 Taxa padronizada de internação por ATT (por 100 mil habitantes) nas regiões e estados, segundo meio de transporte da vítima. Brasil, 2006

	Todos	Pedestre	Ciclista	Moto ciclista	Ocupante	Indeter-minado
Brasil	65,9	22,3	5,8	18,6	7,2	11,9
Norte	33,7	10,1	2,8	13,8	1,7	5,0
RO	60,4	4,5	5,0	28,9	8,2	13,5
AC	50,4	18,3	6,9	18,1	0,8	6,0
AM	11,4	5,1	0,2	0,5	0,5	4,6
RR	94,7	9,9	7,7	69,2	6,7	0,9
PA	34,2	11,6	3,2	14,1	1,0	4,2
AP	72,4	42,6	4,0	25,4	0,3	0,2
TO	9,7	3,3	0,7	2,6	0,4	2,7
Nordeste	70,7	29,1	3,8	17,7	3,8	16,3
MA	126,8	115,8	1,2	8,2	0,2	1,1
PI	61,7	9,2	6,8	37,1	2,4	6,2
CE	147,0	40,6	5,4	34,1	7,3	59,7
RN	71,8	33,2	4,3	25,2	2,0	7,0
PB	79,7	10,1	21,1	38,8	6,1	3,5
PE	19,5	1,7	0,3	1,3	0,3	15,9
AL	82,5	42,9	2,3	11,1	0,3	26,0
SE	32,1	7,6	1,3	11,3	3,7	8,2
BA	36,5	10,9	1,6	13,6	6,3	4,2
Sudeste	74,7	25,5	7,9	22,1	9,5	9,6
MG	78,4	26,4	6,9	20,3	7,2	17,6
ES	64,1	19,4	8,0	11,9	11,0	13,6
RJ	61,2	28,2	3,8	15,0	9,8	4,3
SP	78,9	24,4	10,0	26,4	10,4	7,5
Sul	50,6	12,0	3,1	10,4	9,2	15,9
PR	43,0	8,5	4,3	6,8	7,9	15,4
SC	49,3	9,0	2,8	18,7	6,5	12,3
RS	58,4	16,8	2,1	9,2	12,0	18,3
Centro-Oeste	63,3	11,6	11,0	24,5	7,8	8,4
MS	42,9	3,1	24,8	8,3	2,4	4,2
MT	72,1	6,8	8,0	34,9	3,5	18,7
GO	69,7	15,1	9,7	30,7	7,0	7,0
DF	56,9	16,9	4,3	12,8	19,9	3,1

Fonte: SIH/MS.

A Tabela 7.5.4 contém as taxas padronizadas de internação no Brasil, regiões e estados segundo o meio de transporte da vítima.

Analisando as taxas regionais e considerando todos os meios de transporte conjuntamente, o maior risco de internação ocorre no Sudeste (74,7 por 100 mil habitantes) e o menor, no Norte (33,7 por 100 mil habitantes).

Considerando os meios de transporte separadamente, o risco de internação por atropelamento é maior no Nordeste (29,1) e menor no Norte (10,1). Para ciclistas e motociclistas, o risco é maior no Centro-Oeste (11,0 e 24,5 respectivamente) e menor nas regiões Sul e Norte. Para ocupantes de veículo, o risco é maior no Sudeste (9,5) e menor no Norte (1,7).

As maiores taxas de internação por acidentes com meio de transporte não especificados ocorrem no Nordeste (16,3) e no Sul (15,9) e as menores no Norte (5,9).

Analisando as taxas estaduais e considerando todos os meios de transporte conjuntamente, Ceará e o Maranhão são os estados com os maiores riscos (147,0 e 126,8, respectivamente); os menores ocorrem no Tocantins (9,7) e Amazonas (11,4). Considerando os meios de transporte separadamente, os maiores riscos para pedestres estão no Maranhão (115,8), para ciclistas, no Mato Grosso do Sul (24,8), para motociclistas, em Roraima (69,2) e para ocupantes de veículo, no Distrito Federal (19,9). Os estados com as maiores taxas de internação por acidentes com meio de transporte não especificados são Ceará (59,6) e Alagoas (26).

A Tabela 7.5.5 mostra a taxa padronizada de internação por ATT nas regiões segundo o sexo e o meio de transporte da vítima. O risco de internação é maior para os homens do que para as mulheres no Brasil e em todas as regiões, considerando todos os meios de transporte conjuntamente, e cada um separadamente. Para o Brasil, a razão dos riscos entre homens e mulheres varia de 2,6 (para atropelamentos) até 6,1 (para acidentes com motocicleta).

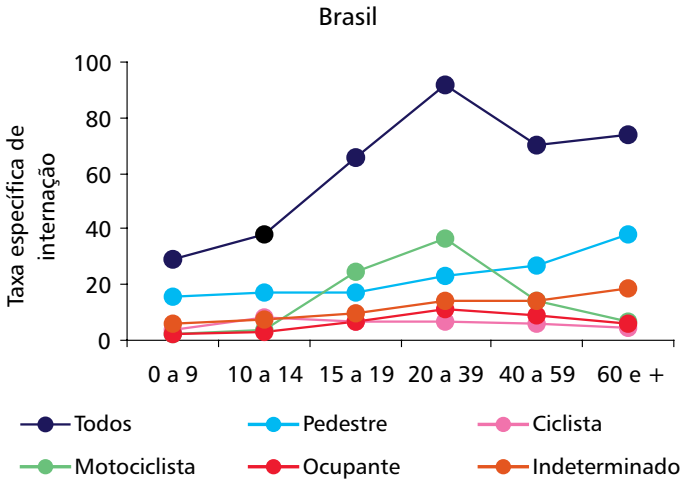
Tabela 7.5.5 Taxa padronizada de internação por ATT nas regiões, segundo sexo e meio de transporte da vítima. Brasil, 2006

	Todos	Pedestre	Ciclista	Moto ciclista	Ocupante	Indeter-minado
Brasil						
Total	**65,9**	**22,3**	**5,8**	**18,6**	**7,2**	**11,9**
Homens	102,6	32,3	9,5	32,3	11,0	17,3
Mulheres	30,3	12,6	2,3	5,3	3,5	6,6
Razão Homens / Mulheres	3,4	2,6	4,2	6,1	3,1	2,6
Norte						
Total	**33,7**	**10,1**	**2,8**	**13,8**	**1,7**	**5,0**
Homens	51,5	14,5	4,0	22,0	2,5	8,2
Mulheres	16,5	5,9	1,7	5,9	0,9	2,0
Razão Homens / Mulheres	3,1	2,5	2,4	3,7	2,8	4,2
Nordeste						
Total	**70,7**	**29,1**	**3,8**	**17,7**	**3,8**	**16,3**
Homens	110,2	43,2	6,2	31,2	6,0	23,4
Mulheres	32,5	15,4	1,4	4,6	1,7	9,3
Razão Homens / Mulheres	3,4	2,8	4,3	6,7	3,6	2,5
Sudeste						
Total	**74,7**	**25,5**	**7,9**	**22,1**	**9,5**	**9,6**
Homens	117,6	36,5	13,2	38,9	14,6	14,3
Mulheres	33,2	14,7	2,9	5,8	4,6	5,1
Razão Homens / Mulheres	3,5	2,5	4,6	6,7	3,1	2,8
Sul						
Total	**50,6**	**12,0**	**3,1**	**10,4**	**9,2**	**15,9**
Homens	77,5	17,4	5,0	18,2	14,0	22,9
Mulheres	24,6	6,8	1,2	2,9	4,6	9,1
Razão Homens / Mulheres	3,1	2,5	4,2	6,3	3,0	2,5
Centro-Oeste						
Total	**63,3**	**11,6**	**11,0**	**24,5**	**7,8**	**8,4**
Homens	96,6	16,2	16,9	40,2	11,0	12,0
Mulheres	31,0	7,0	5,3	9,2	4,6	4,8
Razão Homens / Mulheres	3,1	2,3	3,2	4,4	2,4	2,5

Fonte: SIH/MS.

A Figura 7.5.9 apresenta a taxa específica por ATT no Brasil, segundo meio de transporte da vítima. Para total de internações por ATT e MOTO o risco aumenta com a idade até o grupo de 20 a 39 anos. Caindo nas faixas etárias seguintes. Para pedestres o maior risco é no grupo de 60 anos e mais. Para ciclistas no grupo de 10 a 14 anos e ocupante veículo de 20 a 39 anos.

Figura 7.5.9 Taxa específica de internação por ATT no Brasil, segundo faixa etária e meio de transporte da vítima. Brasil, 2006



Fonte: SIH/MS.

A Tabela 7.5.6 mostra as taxas padronizadas de internação por ATT no Brasil e regiões segundo meio de transporte da vítima e porte do município. Considerando todos os meios de transporte conjuntamente, o risco de internação no Brasil e nas regiões Nordeste, Sul e Centro-Oeste aumenta à medida que aumenta o porte do município. No Norte e no Sudeste, os municípios de porte alto (101 a 500 mil habitantes) apresentam os maiores riscos.

Para o Brasil e em todas as regiões o risco de atropelamento é maior nos municípios de porte muito alto (mais de 500 mil habitantes) do que nos demais, exceto no Norte, onde o risco é maior nos municípios de porte alto (101 a 500 mil habitantes). Em segundo lugar estão os municípios de porte médio (Brasil, Norte, Nordeste e Sul) ou baixo (Sudeste e Centro-Oeste).

Para os ciclistas do Sudeste e Centro-Oeste, o risco é maior nos municípios de porte alto (101 a 500 mil habitantes); no Norte e no Sul, o risco é maior nos municípios de porte médio (21 a 100 mil habitantes) e, no Nordeste, nos de baixo porte (até 20 mil habitantes).

Para os motociclistas do Norte o risco é maior nos municípios de médio e alto porte; no Sudeste, o risco é maior nos municípios de porte alto e muito alto; no Nordeste, o risco é maior nos municípios de baixo porte; no Sul, nos de médio porte. No Centro-Oeste, o risco aumenta à medida que aumenta o porte do município.

Para ocupantes de veículo no Norte, o risco é maior nos municípios de porte médio; no Nordeste, Sul e Centro-Oeste, o risco é maior nos municípios de porte muito alto; no Sudeste, o risco é maior nos municípios de porte alto.

No Norte, a taxa de internação por acidentes com veículo não especificado é maior nos municípios de porte médio; no Nordeste e Centro-Oeste, essa taxa é maior nos municí-

pios de porte alto; no Sudeste, nos de porte baixo; no Sul, a taxa é maior nos municípios de porte muito alto.

Tabela 7.5.6 Taxa padronizada de internação por ATT no Brasil e regiões, segundo meio de transporte da vítima e porte do município. Brasil, 2006

Porte do município	Todos	Pedestre	Ciclista	Moto ciclista	Ocupante	Indeter-minado
Brasil						
até 20 mil	52,1	15,1	4,8	14,9	5,6	11,6
21 a 100 mil	63,0	20,1	5,6	18,2	6,0	13,0
101 a 500 mil	72,7	19,2	8,6	21,6	8,7	14,5
mais de 500 mil	73,7	33,4	4,3	19,0	8,5	8,5
Norte						
até 20 mil	25,5	7,0	2,1	9,9	1,7	4,7
21 a 100 mil	42,5	10,2	4,2	19,5	2,8	5,5
101 a 500 mil	45,4	15,7	3,4	19,9	1,6	4,7
mais de 500 mil	11,4	6,3	0,3	0,1	0,1	4,6
Nordeste						
até 20 mil	55,5	17,8	4,9	20,7	2,9	9,2
21 a 100 mil	69,5	27,3	3,3	18,1	3,3	17,4
101 a 500 mil	74,0	20,9	4,1	13,6	2,9	32,5
mais de 500 mil	86,1	48,1	3,2	17,0	6,1	11,7
Sudeste						
até 20 mil	65,2	23,0	6,1	13,8	8,5	13,7
21 a 100 mil	70,1	20,1	8,0	19,9	9,7	12,3
101 a 500 mil	80,4	22,2	11,3	26,1	11,4	9,3
mais de 500 mil	75,7	33,2	5,3	22,6	8,0	6,6
Sul						
até 20 mil	41,3	7,7	2,8	8,5	6,9	15,3
21 a 100 mil	48,3	14,3	3,8	12,3	6,3	11,5
101 a 500 mil	56,4	11,4	2,7	11,7	10,2	20,2
mais de 500 mil	75,5	21,2	2,7	9,0	21,8	20,8
Centro-Oeste						
até 20 mil	53,5	11,4	8,3	21,1	4,6	7,9
21 a 100 mil	63,0	8,9	15,5	25,5	6,7	6,4
101 a 500 mil	67,4	5,4	17,3	26,0	2,8	15,7
mais de 500 mil	72,4	18,2	6,5	26,5	15,5	5,7

Fonte: SIH/MS.

Gastos com internação por acidentes de transporte terrestre no Brasil em 2006

O gasto total contabilizado pelo SUS com as internações por ATT em 2006 no Brasil foi de R$ 117.947.085,46. A Tabela 7.5.7 apresenta o valor gasto em 2006, em milhões de reais, com as internações por ATT no Brasil e regiões, segundo o meio de transporte e o sexo da vítima. Dentre os meios de transporte, os atropelamentos são os responsáveis pela maior parcela dos gastos com internações por ATT (R$38,4 milhões), seguidos pelos acidentes com motociclistas (R$ 35,4 milhões). Os gastos estão concentrados na região Sudeste, onde ocorre o maior número de acidentes e onde concentra a maioria dos recursos diagnósticos e terapêuticos do país. O gasto é maior com os homens, uma vez que estão mais freqüentemente envolvidos nesse tipo de acidente.

O custo médio de uma internação por ATT no Brasil no ano de 2006 foi de R$ 958,00 (Tabela 7.5.8). Entretanto, o custo de uma internação é maior nas regiões Sul e Sudeste do que nas demais, sendo que o custo no Sul (R$ 1.182,00) foi o dobro do custo observado na região Norte (R$ 573,00). As internações por acidentes com ocupantes de veículo e com motociclistas são mais caras, em média, do que aquelas por acidentes com outros meios de transporte. O custo médio de uma internação é pouco maior para os homens, com raras exceções (atropelamentos de pedestres no Centro-Oeste, acidentes com ciclistas e ocupantes no Norte e com veículos não especificados no Nordeste).

Tabela 7.5.7 Valor gasto, em milhões de reais, com as internações por ATT no Brasil e regiões, segundo meio de transporte e sexo da vítima. Brasil, 2006

Meio de transporte	Total	Homens	Mulheres	Razão H/M
Todos				
Brasil	117,9	91,7	26,2	3,5
Norte	2,8	2,1	0,7	3,2
Nordeste	28,9	22,2	6,7	3,3
Sudeste	62,0	48,8	13,2	3,7
Sul	16,6	12,7	3,9	3,2
Centro-Oeste	7,7	5,9	1,8	3,4
Pedestre				
Brasil	38,4	27,6	10,8	2,6
Norte	1,0	0,7	0,3	2,7
Nordeste	9,9	7,3	2,6	2,8
Sudeste	21,7	15,4	6,3	2,5
Sul	4,2	3,1	1,1	2,7
Centro-Oeste	1,6	1,1	0,5	2,1
Ciclista				
Brasil	7,7	6,4	1,3	4,9
Norte	0,2	0,1	0,1	2,2
Nordeste	1,5	1,2	0,3	4,6
Sudeste	4,6	3,9	0,7	5,6
Sul	0,6	0,5	0,1	5,5
Centro-Oeste	0,9	0,7	0,2	3,6
Motociclista				
Brasil	35,4	30,7	4,7	6,6
Norte	1,0	0,8	0,2	3,9
Nordeste	8,4	7,2	1,1	6,4
Sudeste	19,2	16,8	2,4	7,1
Sul	3,6	3,2	0,4	7,1
Centro-Oeste	3,2	2,7	0,5	5,3
Ocupante				
Brasil	14,9	11,5	3,4	3,4
Norte	0,1	0,1	0,0	2,5
Nordeste	2,2	1,7	0,5	3,7
Sudeste	8,8	6,9	1,9	3,7
Sul	2,7	2,1	0,7	3,1
Centro-Oeste	1,1	0,8	0,3	2,5
Indeterminado				
Brasil	21,4	15,3	6,1	2,5
Norte	0,4	0,4	0,1	4,5
Nordeste	7,0	4,7	2,2	2,1
Sudeste	7,7	5,7	2,0	2,9
Sul	5,4	3,8	1,6	2,4
Centro-Oeste	0,9	0,7	0,2	2,9

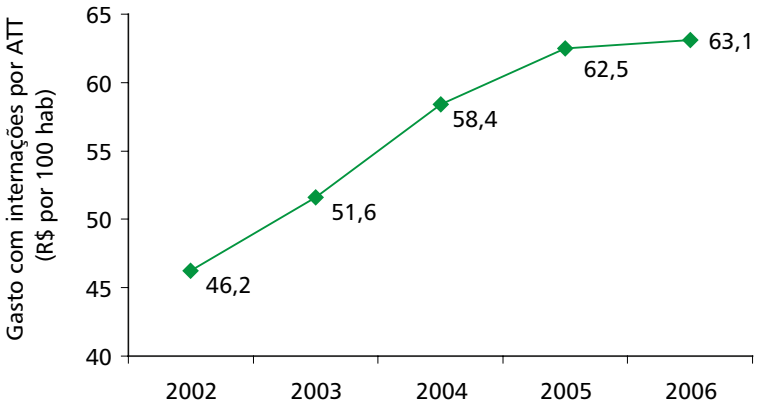
Fonte: SIH/MS.

Tabela 7.5.8 Custo médio, em reais, de uma internação por ATT no Brasil e regiões, segundo meio de transporte e sexo da vítima. Brasil, 2006

	Total	Homens	Mulheres	Razão H/M
Todos				
Brasil	958	971	915	1,1
Norte	573	578	560	1,0
Nordeste	818	824	798	1,0
Sudeste	1.025	1.043	966	1,1
Sul	1.182	1.196	1.137	1,1
Centro-Oeste	906	917	871	1,1
Pedestre				
Brasil	924	931	907	1,0
Norte	689	703	653	1,1
Nordeste	674	683	649	1,1
Sudeste	1.052	1.063	1.026	1,0
Sul	1.273	1.300	1.204	1,1
Centro-Oeste	1.074	1.028	1.184	0,9
Ciclista				
Brasil	705	730	606	1,2
Norte	434	427	450	0,9
Nordeste	769	787	699	1,1
Sudeste	727	751	614	1,2
Sul	737	771	595	1,3
Centro-Oeste	590	605	541	1,1
Motociclista				
Brasil	1.017	1.032	931	1,1
Norte	508	512	492	1,0
Nordeste	962	965	942	1,0
Sudeste	1.074	1.086	1.001	1,1
Sul	1.260	1.281	1.128	1,1
Centro-Oeste	946	977	807	1,2
Ocupante				
Brasil	1.100	1.132	1.003	1,1
Norte	550	533	596	0,9
Nordeste	1.162	1.185	1.084	1,1
Sudeste	1.123	1.170	981	1,2
Sul	1.064	1.071	1.044	1,0
Centro-Oeste	1.035	1.038	1.026	1,0
Indeterminado				
Brasil	968	964	978	1,0
Norte	623	631	589	1,1
Nordeste	857	823	938	0,9
Sudeste	988	1.008	935	1,1
Sul	1.216	1.220	1.206	1,0
Centro-Oeste	863	893	787	1,1

Fonte: SIH/MS.

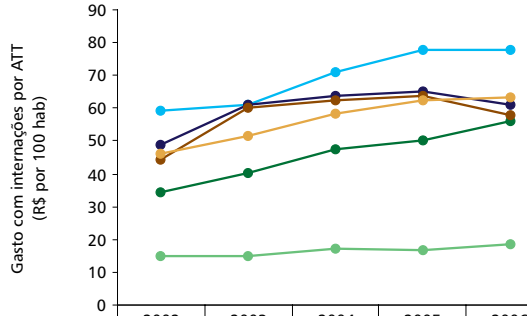
Figura 7.5.10 Valor gasto com internações por ATT no Brasil, em reais, para cada 100 habitantes. Brasil, 2002-2006



Fonte: SIH/MS.

O valor gasto com as internações por ATT para cada 100 habitantes no Brasil vem aumentando ao longo dos anos, passando de R$ 46,2, em 2002, para R$ 63,1, em 2006 (Figura 7.5.10).

Figura 7.5.11 Valor gasto com internações por ATT nas regiões, em reais, para cada 100 habitantes. Brasil, 2002-2006



	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	14,8	15,1	17,0	16,5	18,4
Nordeste	34,4	40,1	47,3	50,3	56,0
Sudeste	59,0	61,1	70,8	77,8	77,9
Sul	49,0	61,0	63,6	65,3	60,9
Centro-Oeste	44,2	60,3	62,6	63,9	57,7
Brasil	46,2	51,6	58,4	62,5	63,1

Fonte: SIH/MS.

A região brasileira que apresentou o maior gasto para cada 100 habitantes durante o período 2002-2006 foi o Sudeste. Em segundo lugar ficou a região Sul, seguido do Centro-Oeste e do Nordeste. Observou-se que a região Norte teve o menor gasto por habitante com internações por ATT. Não houve mudança no *ranking* de regiões quanto ao gasto, no período 2002-2006. Todas as regiões apresentaram tendência de aumento no gasto com internações por habitante durante o período (Figura 7.5.11).

Ranking da internação por acidentes de transporte terrestre no Brasil em 2006

Tabela 7.5.9 *Ranking* da internação por ATT em 50 municípios do Brasil para municípios com população de 21.000 até 100.000 habitantes. Brasil, 2004 a 2006

Ranking	Região	UF	Município	Internações 2004 a 2006	População 2005	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	N	PA	Santo Antônio do Tauá	471	21.531	2360,9	2.187,5
2	NE	CE	Barbalha	779	52.421	1549,6	1.486,0
3	NE	CE	Russas	881	64.057	1402,6	1.375,3
4	SE	SP	Itapira	974	67.635	1377,5	1.440,1
5	SE	SP	Santa Rita do Passa Quatro	388	27.400	1368,0	1.416,1
6	NE	MA	Chapadinha	841	64.114	1358,4	1.311,7
7	SE	SP	Itápolis	563	40.695	1330,6	1.383,5
8	SE	MG	Três Corações	895	70.457	1260,7	1.270,3
9	SE	MG	Cambuí	299	25.951	1115,3	1.152,2
10	SE	MG	Ubá	1.077	96.688	1081,4	1.113,9
11	NE	CE	Caririaçu	294	28.496	1053,0	1.031,7
12	SE	MG	Caratinga	867	81.896	1041,3	1.058,7
13	NE	CE	Guaiúba	224	21.339	1036,2	1.049,7
14	SE	ES	Vargem Alta	206	20.066	988,9	1.026,6
15	NE	BA	Canavieiras	331	36.766	929,1	900,3
16	NE	MA	Raposa	182	20.697	929,1	879,4
17	S	RS	Cachoeira do Sul	850	89.395	896,5	950,8
18	NE	CE	Aracati	585	67.536	880,5	866,2
19	N	PA	Xinguara	265	30.461	871,5	870,0
20	N	PA	Rondon do Pará	378	45.330	851,6	833,9
21	NE	MA	Lago da Pedra	305	42.062	780,7	725,1
22	NE	CE	Tauá	404	52.329	775,1	772,0
23	NE	MA	Rosário	259	34.969	768,7	740,7
24	NE	CE	Icó	477	63.808	767,5	747,6
25	SE	SP	Laranjal Paulista	192	24.021	759,1	799,3
26	NE	CE	Jaguaruana	242	32.126	758,7	753,3
27	S	RS	Torres	263	34.296	756,0	766,9
28	SE	SP	Jales	368	49.210	740,1	747,8
29	SE	MG	Carlos Chagas	157	21.182	723,0	741,2
30	SE	MG	Novo Cruzeiro	208	30.269	720,6	687,2
31	N	PA	Alenquer	252	40.015	709,3	629,8
32	NE	MA	Paço do Lumiar	618	97.688	696,8	632,6
33	NE	MA	Viana	293	45.661	677,6	641,7
34	SE	MG	Caraí	128	20.482	652,3	624,9
35	NE	MA	Itapecuru Mirim	323	51.171	650,6	631,2
36	S	PR	Campina Grande do Sul	285	44.103	650,0	646,2
37	NE	CE	Baturité	187	31.431	643,8	595,0
38	N	PA	Redenção	430	70.736	641,1	607,9
39	NE	CE	Missão Velha	207	34.689	636,6	596,7
40	SE	ES	Santa Teresa	142	21.108	632,7	672,7
41	SE	MG	Camanducaia	150	22.802	631,1	657,8
42	SE	RJ	Rio Bonito	338	52.528	625,0	643,5
43	NE	MA	Vitorino Freire	167	28.548	607,1	585,0
44	NE	MA	Santa Rita	141	24.654	601,1	571,9
45	NE	CE	Cedro	143	24.773	601,0	577,2
46	NE	MA	Presidente Dutra	231	41.982	596,2	550,2
47	SE	MG	Itaobim	127	21.842	593,3	581,4
48	SE	SP	São Manuel	240	39.317	585,6	610,4
49	NE	CE	Parambu	176	33.694	582,7	522,3
50	N	PA	Tomé-Açu	283	50.953	581,4	555,4

Fonte: SIH/MS.

Dentre os municípios com 21 a 100 mil habitantes, a maior taxa de internação por ATT no período 2004-2006 foi observada no município de Santo Antônio do Tauá no estado do Pará (Tabela 7.5.9). Dos 50 municípios com as maiores taxas de internação por ATT, 23 estão no Nordeste, concentrados no estados do Ceará (12), Maranhão (10) e Bahia (1 município). A região Sudeste contribui com 18 municípios (dos quais 9 estão em Minas Gerais e 6 em São Paulo), a região Norte com 6 (todos no estado do Pará) e a região Sul com 3 (2 no Rio Grande do Sul e 1 no Paraná). Nenhum município da região Centro-Oeste nesse *ranking*.

Tabela 7.5.10 *Ranking* da mortalidade por ATT no Brasil para municípios com mais de 100.000 habitantes. Brasil, 2004 a 2006

Ranking	Região	UF	Município	Internações 2004 a 2006	População 2005	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	SE	SP	Botucatu	1.667	119.296	1.341,3	1.397,4
2	NE	CE	Maracanaú	2.172	193.879	1.157,0	1.120,3
3	NE	CE	Juazeiro do Norte	2.590	236.295	1.133,9	1.096,1
4	SE	SP	Cubatão	1.263	119.066	1.075,0	1.060,8
5	NE	MA	São Luís	9.393	978.822	1.031,5	959,6
6	SE	MG	Teófilo Otoni	1.009	127.815	791,3	789,4
7	SE	RJ	Petrópolis	2.275	306.001	744,5	743,5
8	NE	MA	São José de Ribamar	814	130.448	678,1	624,0
9	SE	MG	Juiz de Fora	3.164	501.153	646,6	631,3
10	NE	RN	Mossoró	1.301	227.354	581,4	572,2
11	SE	MG	Passos	612	105.100	573,8	582,3
12	SE	RJ	Teresópolis	769	148.966	520,0	516,2
13	SE	SP	Santos	1.930	418.315	513,6	461,4
14	NE	CE	Crato	547	113.495	505,5	482,0
15	S	SC	Palhoça	637	124.238	501,4	512,7
16	CO	GO	Anápolis	1.562	313.415	500,4	498,4
17	S	RS	Canoas	1.649	329.174	495,8	501,0
18	SE	SP	Marília	1.005	220.017	453,8	456,8
19	SE	SP	Hortolândia	874	194.290	452,3	449,8
20	SE	MG	Ipatinga	1.047	232.812	444,8	449,7
21	CO	MS	Dourados	803	183.097	444,1	438,6
22	S	SC	São José	903	196.907	441,1	458,6
23	SE	SP	Mogi das Cruzes	1.612	365.993	435,2	440,4
24	S	RS	Porto Alegre	6.259	1.428.694	432,3	438,1
25	SE	SP	Ribeirão Preto	2.343	551.312	421,2	425,0
26	SE	MG	Uberlândia	2.497	585.260	412,7	426,6
27	N	PA	Marabá	744	195.806	404,7	380,0
28	SE	SP	Araçatuba	739	179.717	401,4	411,2
29	SE	SP	Catanduva	466	115.288	395,4	404,2
30	NE	CE	Fortaleza	8.986	2.374.944	393,2	378,4
31	S	RS	Viamão	991	256.712	386,3	386,0
32	SE	RJ	Campos dos Goytacazes	1.670	426.215	384,7	391,8
33	S	PR	Maringá	1.155	318.953	364,4	362,1
34	N	RR	Boa Vista	837	242.179	358,7	345,6
35	SE	SP	Itaquaquecetuba	1.194	340.597	355,6	350,6
36	S	SC	Blumenau	1.046	292.999	350,0	357,0
37	NE	CE	Caucaia	995	303.970	347,7	327,3
38	CO	GO	Goiânia	4.222	1201.007	344,0	351,5
39	SE	MG	Patos de Minas	478	136.997	338,5	348,9
40	SE	SP	Piracicaba	1.224	360.763	332,9	339,3
41	SE	SP	Pindamonhangaba	480	141.040	331,7	340,3
42	SE	SP	Araras	390	114.683	331,3	340,1
43	SE	ES	Vitória	1.061	313.309	329,4	338,6
44	SE	SP	São José dos Campos	2.010	600.048	327,5	335,0
45	NE	AL	Maceió	2.877	903.464	326,8	318,4
46	SE	RJ	Nova Friburgo	588	177.387	322,0	331,5
47	SE	SP	Santo André	2.148	669.594	319,6	320,8
48	SE	SP	Sorocaba	1.808	565.182	312,6	319,9
49	SE	SP	Carapicuíba	1.218	382.772	311,3	318,2
50	SE	MG	Uberaba	894	280.061	311,2	319,2

Fonte: SIH/MS.

Dentre os municípios com mais de 100 mil habitantes, a maior taxa de internação por ATT foi registrada em Botucatu, no estado de São Paulo (Tabela 7.5.10). Dos 50 municípios com as maiores taxas de mortalidade por ATT, 29 estão no Sudeste (17 em São Paulo, 7 em Minas Gerais, 4 no Rio de Janeiro e 1 no Espírito Santo), 9 no Nordeste (a maioria no Ceará), 7 no Sul e 2 no Norte.

Tabela 7.5.11 *Ranking* da internação por ATT no Brasil para as Capitais. Brasil, 2004 a 2006

Ranking	Região	UF	Município	Internações 2004 a 2006	População 2005	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	NE	MA	São Luís	9.393	978.822	1.031,5	959,6
2	S	RS	Porto Alegre	6.259	1.428.694	432,3	438,1
3	NE	CE	Fortaleza	8.986	2.374.944	393,2	378,4
4	N	RR	Boa Vista	837	242.179	358,7	345,6
5	CO	GO	Goiânia	4.222	1.201.007	344,0	351,5
6	SE	ES	Vitória	1.061	313.309	329,4	338,6
7	NE	AL	Maceió	2.877	903.464	326,8	318,4
8	S	SC	Florianópolis	1.142	396.778	273,4	287,8
9	NE	PB	João Pessoa	1.744	660.797	268,5	263,9
10	SE	SP	São Paulo	25.409	1.0927.985	229,7	232,5
11	N	AP	Macapá	731	355.405	225,1	205,7
12	NE	PI	Teresina	1.637	788.770	218,3	207,5
13	CO	MT	Cuiabá	1.148	533.801	216,5	215,1
14	SE	MG	Belo Horizonte	4.940	2.375.330	205,7	208,0
15	CO	DF	Brasília	4.367	2.333.109	187,1	187,2
16	SE	RJ	Rio de Janeiro	11.568	6.094.182	184,9	189,8
17	NE	RN	Natal	1.124	778.038	147,4	144,5
18	N	AC	Rio Branco	433	305.730	146,7	141,6
19	NE	BA	Salvador	3.237	2.673.557	121,4	121,1
20	N	RO	Porto Velho	414	373.917	112,9	110,7
21	NE	SE	Aracaju	457	498.618	92,1	91,7
22	S	PR	Curitiba	955	1.757.903	52,3	54,3
23	CO	MS	Campo Grande	362	749.770	47,8	48,3
24	N	AM	Manaus	733	1.644.688	47,3	44,6
25	NE	PE	Recife	704	1.501.010	46,0	46,9
26	N	PA	Belém	443	1.405.873	32,3	31,5
27	N	TO	Palmas	12	208.168	7,0	5,8

Fonte: SIH/MS.

A Capital brasileira que apresentou a maior taxa de internação por ATT foi São Luís, no Maranhão. Em segundo lugar, ficou Porto Alegre, seguido de Fortaleza. A menor taxa foi observada em Palmas, no Tocantins (Tabela 7.5.11).

Tabela 7.5.12 *Ranking* da internação por ATT no Brasil para as RM. Brasil, 2004 a 2006

Ranking	Região	UF	Município	Internações 2004 a 2006	População 2005	Taxa padronizada	Taxa bruta
1	S	PR	Tunas do Paraná	52	4.075	1.332,0	1276,1
2	NE	CE	Maracanaú	2.172	193.879	1.157,0	1120,3
3	SE	SP	Cubatão	1.263	119.066	1.075,0	1060,8
4	NE	CE	Guaiúba	224	21.339	1.036,2	1049,7
5	NE	MA	São Luís	9.393	978.822	1.031,5	959,6
6	NE	MA	Raposa	182	20.697	929,1	879,4
7	NE	MA	Paço do Lumiar	618	97.688	696,8	632,6
8	S	SC	Sangão	65	9.617	687,0	675,9
9	NE	MA	São José de Ribamar	814	130.448	678,1	624,0
10	S	SC	Santo Amaro da Imperatriz	116	17.160	650,5	676,0
11	S	PR	Campina Grande do Sul	285	44.103	650,0	646,2
12	S	SC	Rancho Queimado	17	2.809	641,1	605,2
13	SE	MG	Itatiaiuçu	57	9.238	603,1	617,0
14	S	SC	Antônio Carlos	41	6.948	596,1	590,1
15	S	SC	Águas Mornas	34	5.879	583,0	578,3
16	S	SC	São Pedro de Alcântara	23	3.823	580,7	601,6
17	SE	MG	Itaúna	482	83.420	562,0	577,8
18	S	SC	Capivari de Baixo	114	20.239	561,1	563,3
19	S	PR	Quatro Barras	113	20.016	551,5	564,5
20	NE	AL	Messias	70	12.882	545,5	543,4
21	S	PR	Adrianópolis	27	5.798	537,4	465,7
22	SE	SP	Santos	1.930	418.315	513,6	461,4
23	SE	MG	Naque	28	5.663	512,0	494,4
24	S	SC	Palhoça	637	124.238	501,4	512,7
25	SE	MG	Iapu	47	9.549	498,8	492,2
26	S	RS	Canoas	1.649	329.174	495,8	501,0
27	S	SC	Tubarão	474	94.294	495,7	502,7
28	S	PR	Bocaiúva do Sul	49	9.840	490,3	498,0
29	SE	MG	São José da Varginha	18	3.559	484,9	505,8
30	NE	AL	Santa Luzia do Norte	34	6.758	484,4	503,1
31	S	SC	Paulo Lopes	30	6.173	470,1	486,0
32	S	SC	Garopaba	72	15.200	459,5	473,7
33	SE	SP	Guararema	114	24.374	458,2	467,7
34	S	SC	São Martinho	15	3.213	456,1	466,9
35	SE	SP	Hortolândia	874	194.290	452,3	449,8
36	S	SC	Angelina	24	5.464	451,2	439,2
37	NE	AL	Pilar	146	32.421	447,3	450,3
38	SE	MG	Ipatinga	1.047	232.812	444,8	449,7
39	S	PR	Ângulo	15	3.115	444,2	481,5
40	SE	MG	Belo Oriente	94	21.268	442,2	442,0
41	S	SC	São José	903	196.907	441,1	458,6
42	SE	SP	Mogi das Cruzes	1.612	365.993	435,2	440,4
43	S	RS	Porto Alegre	6.259	1.428.694	432,3	438,1
44	SE	SP	Paulínia	268	60.486	425,5	443,1
45	SE	MG	Bonfim	28	6.668	421,3	419,9
46	SE	MG	Florestal	26	6.018	420,1	432,0
47	NE	AL	Marechal Deodoro	176	42.793	415,3	411,3
48	S	RS	Eldorado do Sul	137	33.261	410,9	411,9
49	S	PR	Iguaraçu	16	3.791	408,5	422,1
50	SE	SP	Holambra	36	8.330	404,0	432,2

Fonte: SIH/MS.

Dentre os municípios pertencentes a Regiões Metropolitanas/RM, a maior taxa de internação por ATT foi registrada em Tunas, no estado do Paraná, seguido de Maracanaú, no Ceará e Cubatão, em São Paulo (Tabela 7.5.12). Dos 50 municípios de RM com as maiores taxas de mortalidade por ATT, 24 situam-se na região Sul (a maioria em SC), 16 no Sudeste (9 em Minas Gerais e 7 em São Paulo) e 10 no Nordeste.

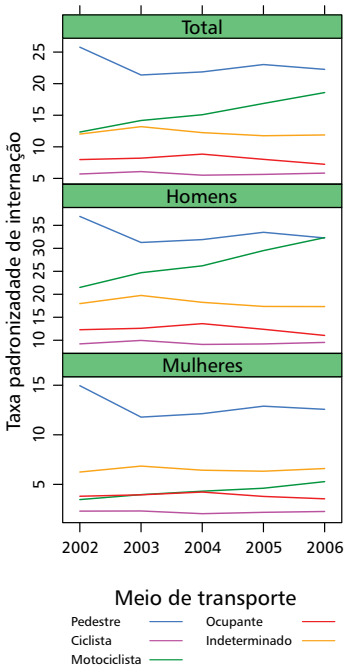
Evolução da taxa de internação por acidentes de transporte terrestre no Brasil, de 2002 a 2006

A Figura 7.5.12 mostra a evolução temporal da taxa padronizada de internação por ATT (número de casos por 100 mil habitantes) de 2002 a 2006 segundo sexo e meio de transporte da vítima. O risco de internação por atropelamento diminuiu de 2002 para 2003, não sofrendo grandes alterações a partir desse ano. O risco para ciclistas e ocupantes também não sofreu grandes variações durante o período, ficando em torno de 9,4 e 12,4, respectivamente, para os homens e de 2,2 e 3,9, respectivamente, para as mulheres.

O risco para motociclistas apresentou crescimento contínuo e acelerado durante o período. Para os homens, passou de 21,5, em 2002, para 32,3, em 2006. Para as mulheres, passou de 3,5, em 2002, para 5,3, em 2006.

A taxa de internações por acidentes com veículo indeterminado sofreu poucas alterações no período, oscilando em torno de 18 para os homens e de 6,5, para as mulheres.

Figura 7.5.12 Taxa padronizada de internação por ATT, segundo sexo e meio de transporte da vítima. Brasil, 2002-2006



Fonte: SIH/MS.

A Figura 7.5.13 mostra a evolução temporal da taxa padronizada de internação por ATT (número de casos por 100 mil habitantes) de 2002 a 2006 segundo o porte do município e o meio de transporte.

O risco de internação por atropelamento apresentou tendência de aumento nos municípios de porte baixo (passando de 12,7, em 2002, para 15,1, em 2006) e queda nos municípios de porte alto (passando de 23,7, em 2002, para 19,2, em 2006). Nos municípios de porte médio, o risco oscilou em torno de 20 durante o período. Nos municípios de porte muito alto, o risco caiu de 2002 para 2003, passando de 42 para 30, sofrendo um leve aumento no final do período.

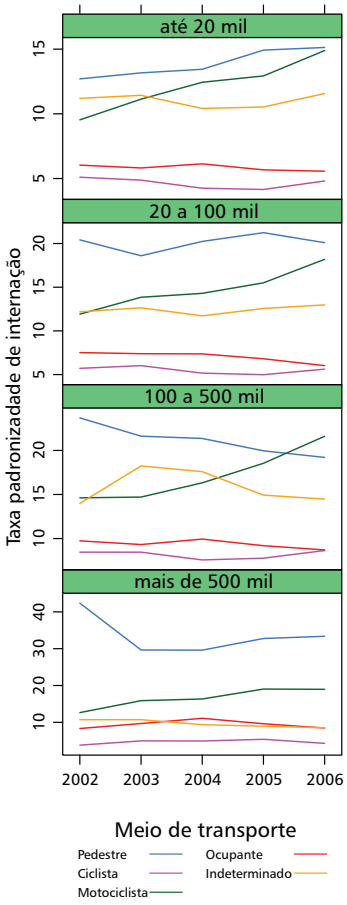
O risco para os ciclistas nos municípios de porte baixo, médio e alto apresentou leve tendência de queda na primeira parte do período, voltando a aumentar no final. Nos municípios de porte muito alto, o risco aumentou discretamente no meio do período, voltando a diminuir no final.

O risco para motociclistas apresentou crescimento contínuo e elevado durante o período nos municípios de porte baixo, médio e alto. Nos de porte muito alto, também apresentou um crescimento contínuo, porém um pouco mais discreto.

O risco para ocupantes apresentou uma leve tendência de queda nos municípios de porte baixo, médio e alto. Nos municípios de porte muito alto, o risco aumentou discretamente no meio do período, voltando a diminuir no final.

A taxa de internações por acidentes com veículo indeterminado nos municípios de porte baixo, médio e alto sofreu pequenas alterações durante período, sem apresentar nenhuma tendência de aumento ou queda. Nos municípios de porte muito alto, apresentou queda discreta, passando de 10,7 em 2002, para 8,5, em 2006.

Figura 7.5.13 Taxa padronizada de internação por ATT segundo porte do município e meio de transporte da vítima. Brasil, 2002-2006



Fonte: SIH/MS.

A Figura 7.5.14 mostra a evolução temporal da taxa padronizada de internação por ATT (número de casos por 100 mil habitantes) de 2002 a 2006 segundo o meio de transporte da vítima para os municípios da RM e os demais.

Para os pedestres, o risco diminui nas RM de 2002 para 2003, passando de 38 para 28, não sofrendo grandes alterações a partir daí. Nos demais municípios, não houve grandes alterações no risco, que oscilou discretamente em torno de 18 ao longo do período.

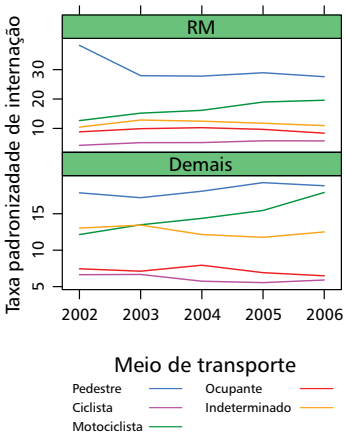
Para ciclistas, o risco não sofreu grandes alterações nos municípios da RM, ficando em torno de 5,2 durante o período. Os demais municípios apresentaram leve tendência de queda, passando de 6,6, em 2002, para 5,9, em 2006.

O risco para motociclistas apresentou tendência de aumento tanto nos municípios das RM quanto nos demais. Nas RM passou de 12,7, em 2002 para 19,6 em 2006. Nas demais regiões passou de 12,2, em 2002, para 17,9, em 2006

Para os ocupantes, tanto nos municípios das RM quanto nos demais, o risco apresentou uma discreta tendência de aumento até 2004, voltando a diminuir de 2004 para 2006.

A taxa de internações por acidentes com veículo indeterminado sofreu poucas alterações no período, oscilando em torno de 11,7 para os municípios das RM e de 12,6, para os demais municípios.

Figura 7.5.14 Taxa padronizada de internação por ATT para os municípios da RM e os demais, segundo meio de transporte da vítima. Brasil, 2002-2006



Fonte: SIH/MS.

A Figura 7.5.15 mostra a evolução temporal da taxa padronizada de internação por ATT (número de casos por 100 mil habitantes) de 2002 a 2006 segundo o meio de transporte da vítima para cada região.

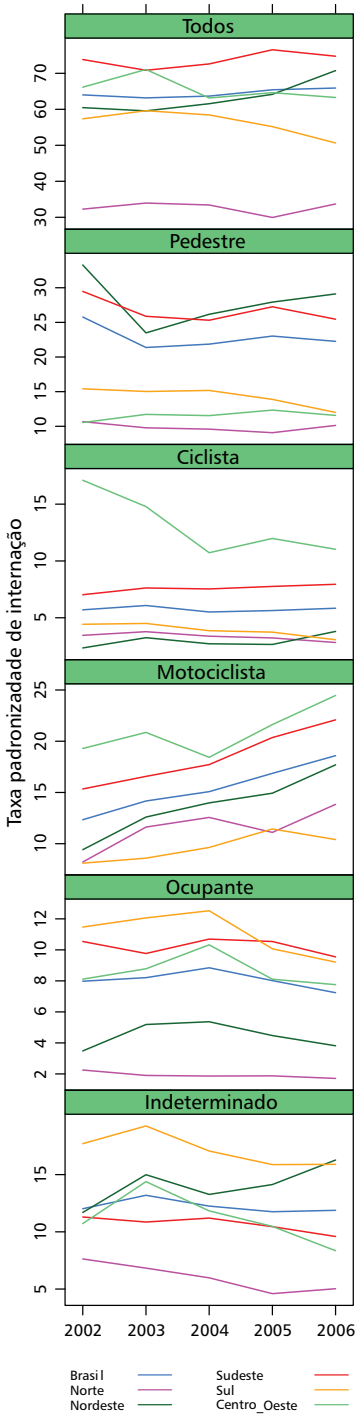
Para os pedestres, o Nordeste apresentou os maiores riscos de internação durante a maior parte do período. O Sudeste apresentou o maior risco em relação aos pedestres apenas em 2003, ficando em segundo lugar no restante do período. O risco no Nordeste sofreu queda considerável de 2002 para 2003, passando de 33,3 para 23,5, mas voltou a aumentar em 2004 (26,2) e 2005 (27,9). Nas regiões Norte e Sul houve uma leve tendência de queda durante o período.

Para os ciclistas, o risco na região Centro-Oeste sofreu quedas consideráveis de 2002 até 2004, não sofrendo grandes alterações a partir daí. Nas demais regiões, o risco manteve-se relativamente constante durante todo o período.

O risco para motociclistas foi maior no Centro-Oeste durante todo o período. Em segundo lugar ficou o Sudeste e, em terceiro, o Nordeste. O Norte e o Sul alternaram-se nas últimas posições. O risco apresentou clara tendência de aumento em todas as regiões.

A região Sul ficou em primeiro lugar até 2005 quanto à insuficiência de informações, apresentando as maiores taxas de internações por veículo não especificado. Em 2006, foi ultrapassada pelo Nordeste; em último lugar ficou a região Norte. Todas as regiões apresentaram tendência de queda na taxa desse tipo de internação, exceto o Nordeste, que apresentou tendência de aumento.

Figura 7.5.15 Taxa padronizada de internação por ATT, segundo meio de transporte da vítima e região. Brasil, 2002-2006



Fonte: SIH/MS.

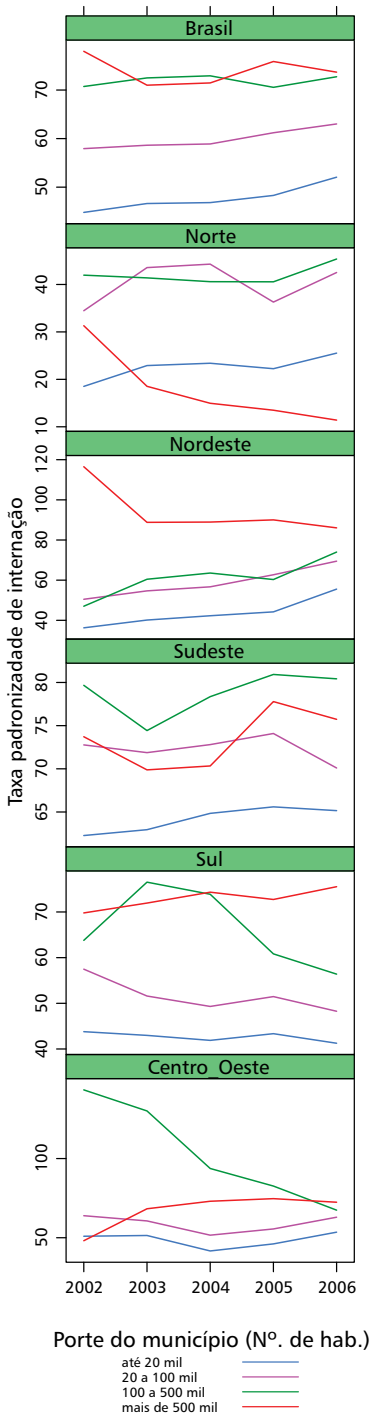
A Figura 7.5.16 mostra a evolução temporal da taxa padronizada de internação por ATT segundo o porte, para cada região e meio de transporte da vítima.

Nos municípios de porte alto, a taxa apresentou tendência de aumento no Nordeste, e de queda no Sudeste e Centro-Oeste. No Norte, não houve grandes alterações ao longo do período. No Sul, houve um grande aumento em 2003, quedas em 2004 e 2005 e pequeno aumento em 2006

Nos municípios de porte muito alto, a taxa diminuiu ao longo do período no Norte, Nordeste e Sudeste. No Sul, houve aumento a partir de 2003. No Centro-Oeste, houve aumento em 2003 e queda em 2006.

A Capital brasileira que apresentou a maior taxa de internação por ATT foi São Luís, no Maranhão. Em segundo lugar, ficou Porto Alegre, seguido de Fortaleza. A menor taxa foi observada em Palmas, no Tocantins (Tabela 7.5.15).

Figura 7.5.16 Taxa padronizada de internação, segundo região e porte do município. Brasil, 2002-2006



Fonte: SIH/MS.

A Figura 7.5.17 mostra a evolução da taxa específica de internação por ATT por faixa etária, de 2002 a 2006, para cada meio de transporte da vítima.

O risco de internação por atropelamento sofreu um decréscimo de 2002 para 2003 em todas as faixas etárias. O risco continuou caindo suavemente até 2006 nas faixas de 15 a 19 e 20 a 39 anos, com aumento na faixa de 60 anos e mais e aumento suave nas faixas de 0 a 9 e 40 a 59 anos.

O risco para os ciclistas teve um pequeno aumento de 2002 para 2003 em todas as faixas etárias. De 2003 até 2006, continuou aumentando suavemente na faixa de 40 a 59 e apresentou suave tendência de decréscimo nas faixas de 0 a 9 e 15 a 19 anos. Para as faixas de 10 a 14 anos e 20 a 39 anos, o risco voltou a cair em 2004, sofrendo poucas alterações a partir daí.

O risco para os motociclistas apresentou tendência de aumento ao longo do período em todas as faixas etárias, mas o crescimento mais acentuado ocorreu nas faixas de 15 a 19, 20 a 39 e 40 a 59 anos.

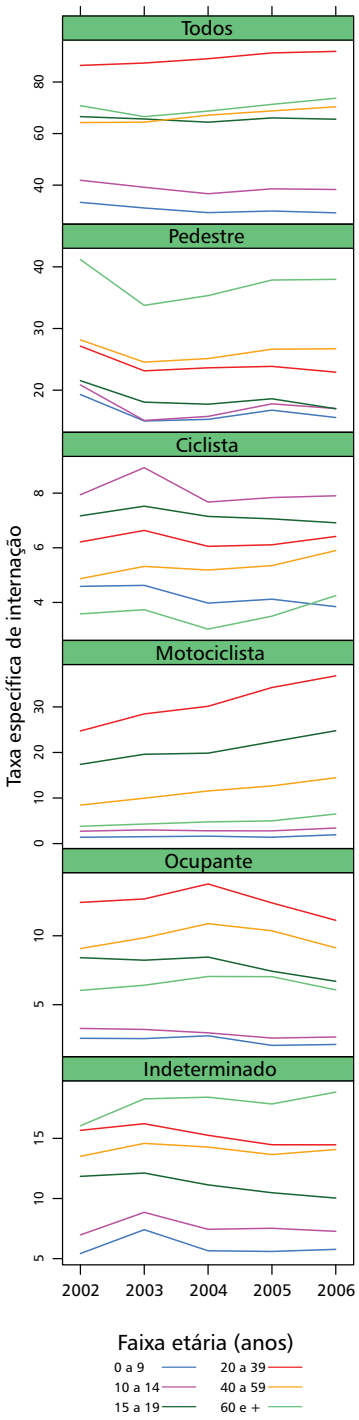
Para ocupantes de veículo, houve tendência de queda no risco de internação ao longo do período nas faixas de 0 a 9, 10 a 14 e 15 a 19 anos. Nas demais faixas etárias, houve aumento de 2002 até 2004 e posterior queda no período subseqüente.

A taxa de internação por acidente com veículo não especificado na faixa de 60 anos apresentou tendência de aumento durante o período. Nas demais faixas, houve aumento de 2002 para 2003, com tendência de queda a partir de 2003.

Para as faixas etárias de crianças e adolescentes (0 a 9 e 10 a 14 anos) e de adultos e pessoas idosas (40 a 59 e 60 anos ou mais), a principal causa de internação durante todo o período foram os atropelamentos. Para os indivíduos de 0 a 9 e os de 60 anos ou mais, os acidentes com veículo não especificado ficaram em segundo lugar durante todo o período. Para aqueles de 40 a 59 anos, isto ocorreu até 2005; em 2006, os acidentes com moto ocuparam a segunda posição. Para aqueles de 10 a 14, os acidentes com ciclistas foram a segunda causa durante todo o período.

Para as faixas de 15 a 19 e 20 a 39 anos, a principal causa em 2002 foram os atropelamentos, com os acidentes de moto em segundo lugar. A partir de 2003, esse quadro se inverteu. Os acidentes de moto ocuparam definitivamente a primeira posição, ficando os atropelamentos em segundo lugar.

Figura 7.5.17 Taxa específica de internação por ATT, segundo meio de transporte e faixa etária da vítima. Brasil, 2002-2006



Fonte: SIH/MS.

Conclusões

Em 2006, foram realizadas 11.721.412 internações nos hospitais do SUS no Brasil, sendo 822.412 (7%) por causas externas. Destas, 123.100 (15%) foram devido a acidentes de transporte terrestre. Dos pacientes hospitalizados por ATT, 94.400 (76,7%) eram homens e 28.700 (23,3%) eram mulheres. Quase metade dessas internações (49%) ocorreu na região Sudeste e grande parte se deu em municípios pertencentes a regiões metropolitanas (43,8%).

No Norte, Nordeste e Centro-Oeste, a letalidade foi maior para os acidentes com ocupantes de veículo do que para os demais tipos de acidente. No Sudeste e no Sul, a letalidade foi maior nos atropelamentos do que nos demais tipos de acidente.

A taxa bruta de internação por ATT no Brasil em 2006 foi de 65,9 por 100 mil habitantes. As categorias de meio de transporte responsáveis pelas maiores taxas brutas foram pedestre (22,2 por 100 mil), motociclista (18,6 por 100 mil) e veículo indeterminado (11,9 por 100 mil). Na região Norte e no Centro-Oeste, as maiores taxas brutas foram devido a acidentes com motocicleta, no Nordeste e Sudeste, com pedestres, e no Sul, com veículos indeterminados.

O gasto total contabilizado pelo SUS com as internações por ATT em 2006 foi de R$ 117.947.085,46. Dentre os meios de transporte, os atropelamentos são os responsáveis pela maior parcela (R$ 38,4 milhões), seguidos pelos motociclistas (R$ 35,4 milhões). Os gastos estão concentrados na região Sudeste, onde ocorre o maior número de acidentes. O gasto é maior com os homens, uma vez que estão mais freqüentemente envolvidos nesse tipo de acidente. O custo médio de uma internação por ATT no Brasil no ano de 2006 foi de R$ 958,00. Entretanto, o custo de uma internação foi maior nas regiões Sul e Sudeste do que nas demais, sendo que o custo no Sul (R$ 1.182,00) foi o dobro do custo no Norte (R$ 573,00). As internações por acidentes com ocupantes de veículo e com motociclistas foram mais caras, em média, do que aquelas por acidentes com outros meios de transporte. O custo médio de uma internação foi pouco maior para os homens, com raras exceções (atropelamentos de pedestres no Centro-Oeste, acidentes com ciclistas e ocupantes no Norte e com veículos não especificados no Nordeste).

Dentre os municípios com 20 a 100 mil habitantes, a maior taxa de internação por ATT no período 2004-2006 foi observada no município de Santo Antônio do Tauá no estado do Pará. Dos 50 municípios com as maiores taxas de internação por ATT, 23 encontravam-se no Nordeste, concentrados no estados do Ceará (12), Maranhão (10) e Bahia (1 município). A região Sudeste contribuiu com 18 municípios (dos quais 9 estão em Minas Gerais e 6 em São Paulo), a região Norte com 6 (todos no estado do Pará) e a região Sul com 3. Nenhum município da região Centro-Oeste figura nesse *ranking*.

Dentre os municípios com mais de 100 mil habitantes, a maior taxa de internação por ATT foi registrada em Botucatu, no estado de São Paulo. Dos 50 municípios com as maiores taxas de mortalidade por ATT, 29 estava localizados no Sudeste (17 em São

Paulo, 7 em Minas Gerais, 4 no Rio de Janeiro e 1 no Espírito Santo), 9 no Nordeste (a maioria no Ceará), 7 no Sul e 2 no Norte.

Dentre os municípios pertencentes a regiões metropolitanas, a maior taxa de internação por ATT foi registrada em Tunas, no estado do Paraná, seguido de Maracanaú, No Ceará e Cubatão, em São Paulo. Dos 50 municípios com as maiores taxas de mortalidade por ATT, 24 localizavam-se na região Sul (a maioria em SC), 16 no Sudeste (9 em Minas Gerais e 7 em São Paulo) e 10 no Nordeste.

O risco de internação por atropelamento diminuiu de 2002 para 2003, não sofrendo grandes alterações a partir desse ano. O risco para ciclistas e ocupantes também não sofreu grandes variações durante o período, ficando em torno de 9,4 e 12,4, respectivamente, para os homens e de 2,2 e 3,9, respectivamente, para as mulheres.

Os ATT são, em grande parte, previsíveis e passíveis de prevenção, portanto, constituem um problema suscetível a análise racional e intervenções para o seu controle por meio de ações que contemplam a articulação entre os diversos setores (Souza *et al*., 2007). Os resultados apresentados permitem identificar o perfil da população sob maior risco, segundo as características de sexo, idade e tipo de meio de transporte utilizado, assim como as regiões onde se encontram os indivíduos mais vulneráveis. Pelo menos, parte do impacto econômico dos ATT pode ser estimada por meio da análise dos valores pagos durante a assistência hospitalar, sem mencionar o impacto psicológico na vítima e familiares ou as incapacidades decorrentes desse tipo de acidente.

Percebe-se que, embora ainda apresente algumas limitações, o SIH/SUS consiste em importante ferramenta para analisar o perfil de morbidade por ATT, servindo para apoiar a vigilância epidemiológica desses agravos, no sentido de avaliar o problema e chamar a atenção dos gestores públicos em um movimento que priorize o aprofundamento do processo educativo de condutores, a adoção de medidas de prevenção (uso de cinto de segurança e de capacete, respeito aos limites de velocidade e sinalização de trânsito), respeito ao Código Brasileiro de Trânsito, além da melhoria na articulação entre atendimento pré-hospitalar, serviços de emergência e suporte hospitalar.

Referências

1 ANDRADE, S. M.; MELLO JORGE, M. H. P. Características das vítimas por acidentes de transporte terrestre em município da região Sul do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 149-156, 2000.

2 BASTOS, Y. G. L.; ANDRADE, S. M.; SOARES, D. A. Características dos acidentes de trânsito e das vítimas atendidas em serviço pré-hospitalar em cidade do Sul do Brasil, 1997/2000. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 815-822, 2005.

3 BRASIL. Ministério da Saúde. *Impacto da violência na saúde dos brasileiros*. Brasília, 2005.

4 BRASIL. Ministério da Saúde. *Saúde Brasil 2006*: uma análise da situação de saúde no Brasil. Brasília, 2006.

5 BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. [*Site do Departamento de Informática do SUS]*. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>. Acesso em: 25 maio 2008.

6 DESLANDES, S. F.; SILVA, C. M. F. P. Análise da morbidade hospitalar por acidentes de trânsito em hospitais públicos do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 367-372, 2000.

7 GAWRYSZEWSKI, V. P.; MELLO JORGE, M. H. P. Mortalidade violenta no Município de São Paulo nos últimos 40 anos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 3, n. 1-3, p. 50-69, 2000.

8 GAWRYSZEWSKI, V. P.; RODRIGUES, E. M. S. O impacto das causas externas de morbidades no Brasil, 2003. *Sao Paulo Medical Journal*, São Paulo, v. 124, n. 4, p. 208-213, 2006.

9 MELLO JORGE, M. H. P.; GAWRYSZEWSKI, V. P.; LATORRE, M. R. D. O. I – Análise dos dados de mortalidade. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 31, p. 5-25, 1997. Suplemento 4.

10 SOUZA, E. R.; MINAYO, M. C. S.; MALAQUIAS, J. V. Violência no trânsito: expressão da violência social. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Impacto da violência na saúde dos brasileiros*. Brasília, 2005. p. 279-312.

11 SOUZA, M. F. M. et al. Análise descritiva e de tendência de acidentes de transporte terrestre para políticas sociais no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 16, n. 1, p. 33-44, 2007.

12 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *World report on violence and health*. Geneva, 2002.

13 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Speed management*: a road safety manual for decision-makers and practitioners. Geneva, 2008.

7.6 Perfil dos atendimentos de emergência por acidentes e violências – Municípios selecionados – Brasil, 2006

Introdução

As causas externas (acidentes e violências) constituem, atualmente, uma das principais causas de morte em todo o mundo, especialmente nos países em desenvolvimento[1,2]. No Brasil, os acidentes e violências correspondem à terceira causa de morte, precedidas apenas pelas doenças do aparelho cardiovascular e neoplasias. Sabe-se que, para desenvolver ações de prevenção das causas externas, é necessário descrever detalhadamente a magnitude desses eventos. No Brasil, essa descrição é realizada a partir do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), nos quais são registrados os principais tipos de eventos acidentais e violentos que determinam mortes e internações[3].

Porém, com a análise restrita somente aos dados do SIM e SIH, é impossível contabilizar as lesões de menor gravidade, que não implicam mortes ou internações, mas que são responsáveis por uma grande demanda de atendimentos nos serviços de urgência e emergência. Frente à necessidade de obter mais informações acerca desses atendimentos, o Ministério da Saúde implantou, em 2006, a Rede de Serviços Sentinelas de Vigilância de Violências e Acidentes (Rede VIVA), estruturada em dois componentes: 1) vigilância das violências sexual, doméstica e/ou outras violências interpessoais, que atende às exigências legais de notificação da violência contra criança, adolescente, mulher e idoso; e 2) vigilância de violências e acidentes em emergências hospitalares, que visa caracterizar os atendimentos de urgência devido às causas externas. Por meio dessa estratégia de vigilância, pretende-se obter dados sobre a distribuição, magnitude e tendência desses agravos e de seus fatores de risco. Busca-se, ainda, identificar condicionantes sociais, econômicos e ambientais da ocorrência das causas externas e subsidia o planejamento e aplicação de intervenções apropriadas de prevenção e controle[4].

O presente capítulo tem como objetivo descrever as características dos atendimentos por acidentes e violências realizados em unidades de urgência e emergência que integraram o Componente 2 da Rede VIVA no ano de 2006.

Métodos

Os dados utilizados são os referentes aos atendimentos por acidentes e violências realizados em serviços públicos de urgência e emergência distribuídos em 35 municípios, abrangendo todos os estados e Distrito Federal (Tabela 7.6.1).

Tabela 7.6.1 Serviços de urgência e emergência selecionadas para a pesquisa, segundo município e Unidade da Federação (UF). Municípios selecionados – Brasil, 2006

UF	Município	Serviços de Urgência e Emergência
AC	Rio Branco	Hospital de Urgência e Emergência de Rio Branco
AL	Maceió	Ambulatório de Urgência Assis Chateaubriand
		Unidade de Emergência Armando Lages
AM	Manaus	Pronto-Socorro da Criança Zona Leste
		Pronto-Socorro João Lúcio Machado
BA	Salvador	Hospital Geral do Estado
		Hospital Geral João Batista Caribe
CE	Fortaleza	Hospital Infantil Luis França
		Instituto Dr. José Frota
	Sobral	Santa Casa de Misericórdia de Sobral
DF	Brasília	Hospital de Base do Distrito Federal
ES	Serra	Hospital Dr. Dório Silva
		Pronto-Atendimento de Carapina
		Pronto-Atendimento de Serra
	Vitória	Hospital São Lucas
GO	Goiânia	Hospital de Urgências de Goiânia
MA	São Luís	Hospital Municipal Djalma Marques
		Hospital Municipal Dr. Clementino Moura
MG	Belo Horizonte	Hospital João XXIII
		Hospital Municipal Odilon Bherens
MS	Campo Grande	Sociedade Beneficente Santa Casa
MT	Alta Floresta	Hospital Municipal Albert Sabin
	Cuiabá	Pronto-Socorro do Hospital Municipal de Cuiabá
	Várzea Grande	Hospital e Pronto-Socorro Municipal de Várzea Grande
PB	João Pessoa	Hospital de Emergência e Trauma Sen. Humberto Lucena
		Hospital Santa Isabel
PE	Olinda	Serviço de Pronto-Atendimento Adulto de Olinda
		Serviço de Pronto-Atendimento Infantil de Olinda
	Recife	Hospital da Restauração
		Policlínica Amaury Coutinho
		Policlínica Arnaldo Marques
PI	Teresina	Serviço de Pronto-Socorro do Hospital Getúlio Vargas
PR	Curitiba	Hospital do Trabalhador
RJ	Rio de Janeiro	Hospital Municipal Souza Aguiar
RN	Natal	Hospital Monsenhor Walfredo Gurgel
RO	Porto Velho	Hospital de Base Dr. Ary Pinheiro
		Hospital Infantil Cosme e Damião
		Hospital Pronto-Socorro João Paulo II
SC	Florianópolis	Hospital Governador Celso Ramos
		Hospital Infantil Joana de Gusmão
SE	Aracaju	Fundação de Beneficência Hospital de Cirurgia
		Hospital Governador João Alves Filho
		Pronto-Socorro Geral Dr. Nestor Piva

UF	Município	Serviços de Urgência e Emergência
SP	Campinas	Hospital das Clínicas da Unicamp
		Hospital e Maternidade Dr. Celso Pierrô
		Hospital Municipal Dr. Mário Gatti
	Diadema	Hospital Municipal de Diadema
		Pronto-Socorro Municipal de Diadema
	Guarulhos	Hospital Municipal da Criança
		Hospital Municipal de Urgências
	Jundiaí	Hospital São Vicente de Paula
		Hospital Universitário
	Ribeirão Preto	Hospital da Beneficência Portuguesa
		Hospital Santa Casa de Misericórdia
		Unidade de Emergência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP
	Santo André	Centro Hospitalar Municipal de Santo André
		Pronto-Atendimento Geral da Vila Luzita
	São José do Rio Preto	Hospital de Base de São José do Rio Preto
		Pronto-Socorro Municipal Ruy Nazareth
		Policlínica Ypê Branco – Solo Sagrado
	Sorocaba	Conjunto Hospitalar de Sorocaba
		Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Sorocaba
		Unidade Pré-Hospitalar de Sorocaba
TO	Palmas	Hospital Dona Regina
		Hospital Geral de Palmas

Nota: Os municípios de Belém (PA), Boa Vista (RR), Macapá (AP) e Porto Alegre (RS) não realizaram a pesquisa em 2006.

Os municípios foram selecionados por atenderem aos seguintes critérios: elevados coeficientes de morbimortalidade por causas externas, presença de unidades de saúde de referência para o atendimento às vítimas de violências e acidentes, desenvolvimento de ações intersetoriais de prevenção desses agravos[4].

A população de estudo correspondeu ao conjunto de vítimas de acidentes e violências que procuraram atendimento nos serviços de urgência e emergência dos municípios selecionados. Os dados foram coletados por meio de formulário padronizado e as entrevistas foram realizadas durante 30 dias consecutivos, no período de setembro a novembro de 2006. Optou-se pela escolha de um único mês de coleta de dados para cada município como tentativa de evitar a interferência da sazonalidade das causas externas nos meses típicos de férias e festas de fim de ano. Considerando-se o grande número de atendimentos nos serviços de emergência, decidiu-se pela coleta de dados em plantões de 12 horas e em turnos alternados, o que facilitou o trabalho de campo e permitiu estabelecer a representatividade dos atendimentos de cada serviço.

Os atendimentos foram classificados em dois grupos: acidentes e violências. Acidente foi definido como "evento não intencional e evitável, causador de lesões físicas e emocionais, no âmbito doméstico ou social como trabalho, escola, esporte e lazer"[5]. Incluíram-se nesse grupo os acidentes de transporte, quedas, queimaduras, cortes, queda de objetos sobre a pessoa, envenenamento, sufocação, afogamento, dentre outros. Considerou-se como violência "o uso da força contra um grupo ou uma comunidade, que resulte ou

tenha qualquer possibilidade de resultar em lesão, morte, dano psicológico, deficiência de desenvolvimento ou privação"[2]. Sob essa denominação, incluíram-se as agressões, tentativas de suicídio e maus-tratos.

Os dados foram tabulados no Setor de Vigilância Epidemiológica de cada município participante da pesquisa e, posteriormente, transferidos para o Ministério da Saúde para consolidação e composição da base de dados nacional. A análise dos dados foi realizada por meio da distribuição dos atendimentos por acidentes e violências segundo sexo, raça/cor e tipo de ocorrência. A faixa etária foi distribuída de acordo com as diferentes fases do ciclo da vida, distribuída nos seguintes intervalos: crianças (0-9 anos); adolescentes (10-14; 15-19 anos), adultos (20-39; 40-59 anos), idosos (60 anos e mais). A variável raça/cor da pele passou a assumir as categorias branca e negra (incluindo pessoas de raça/cor preta e parda). Os registros com preenchimento em não informado ou ignorado não foram incluídos na elaboração dos gráficos.

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê Nacional de Ética em Pesquisa, obtendo-se parecer favorável para o seu desenvolvimento. Por se tratar de ação específica de vigilância epidemiológica de âmbito nacional, a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido foi substituída pelo consentimento verbal, fornecido pelo paciente ou por seu responsável, garantindo-lhe anonimato, privacidade e a liberdade em desistir de participar da entrevista a qualquer momento, sem prejuízo de qualquer natureza para si próprio ou familiares.

Resultados

Acidentes e Violências – Perfil das vítimas

Foram registrados 46.531 atendimentos, dos quais 41.677 (89,6%) foram por causas acidentais e 4.854 (10,4%) foram classificados como eventos de natureza violenta. Os homens foram atendidos em maior proporção do que as mulheres em ambos os tipos de atendimentos, principalmente nos atendimentos por eventos violentos. Segundo a faixa etária, destacaram-se pessoas com idade de 20 a 29 anos tanto nos acidentes (22,9%) como nas violências (35,1%), porém a proporção de pacientes com idade de 0 a 9 anos e de 60 e mais anos foi superior entre os acidentes quando comparados aos atendimentos decorrentes de eventos violentos. Pessoas de raça/cor negra representaram a maior proporção dos atendimentos, em especial, quando se tratava de eventos violentos. A proporção de atendimentos foi maior entre as pessoas com baixo nível de escolaridade, apresentando distribuição inversa ao aumento do número de anos de estudo concluídos (Tabela 7.6.2).

Tabela 7.6.2 Características dos pacientes vítimas de acidentes e violências atendidos em unidades de urgência e emergência. Municípios selecionados – Brasil, 2006

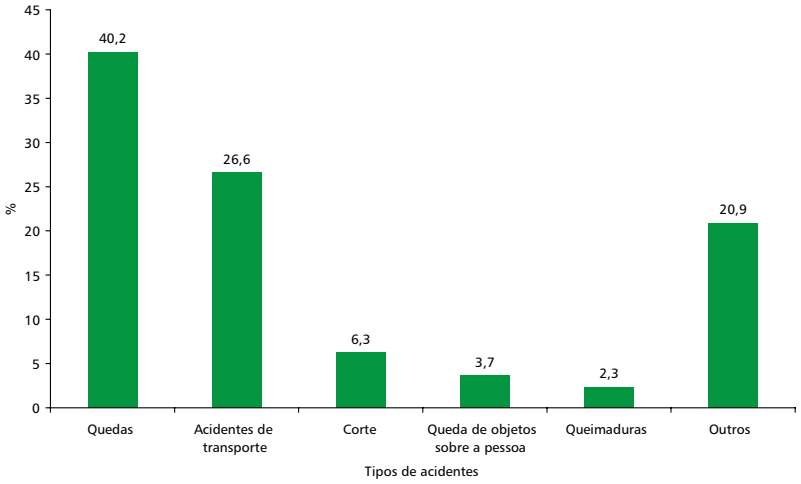
Características	Acidentes		Violências	
	n	%	n	%
Sexo				
Masculino	26.989	64,8	3.535	72,8
Feminino	14.688	35,2	1.319	27,2
Faixa etária (anos)				
0 a 9	8.309	19,9	227	4,7
10 a 19	8.000	19,2	963	19,8
20 a 29	9.544	22,9	1.702	35,1
30 a 39	6.216	14,9	1.043	21,5
40 a 49	4.249	10,2	564	11,6
50 a 59	2.470	5,9	200	4,1
60 e +	2.757	6,6	128	2,6
Ignorado	132	0,3	27	0,6
Raça/cor				
Negra*	25.154	60,4	3.384	69,7
Branca	14.979	35,9	1.271	26,2
Amarela	528	1,3	55	1,1
Indígena	82	0,2	13	0,3
Ignorado	934	2,2	131	2,7
Escolaridade (anos de estudo concluídos)				
Sem escolaridade	1.783	4,3	261	5,4
1 a 8	23.666	56,8	2.992	61,6
9 a 11	7.467	17,9	713	14,7
12 e mais	762	1,8	60	1,2
Não se aplica	4.861	11,7	122	2,5
Ignorado	3.138	7,5	706	14,5
Total	41.677	100,0	4.854	100,0

* Inclui pessoas de raça/cor preta e parda.
Fonte: VIVA/SVS/MS.

Acidentes

Do total de atendimentos por acidentes (n=41.677), as quedas representaram a maior proporção (n=16.768; 40,2%), seguido dos acidentes de transporte (n=11.080; 26,6%), cortes com objetos perfurocortantes (n=2.611; 6,3%), queda de objetos sobre a pessoa (n=1.524; 3,7%) e queimaduras (n=976; 2,3%). Os demais atendimentos de emergência por acidentes foram classificados na categoria "outros" (n=8.718; 20,9%), que incluiu os casos de sufocação, afogamento, envenenamentos, acidentes com arma de fogo e os não especificados (Figura 7.6.1).

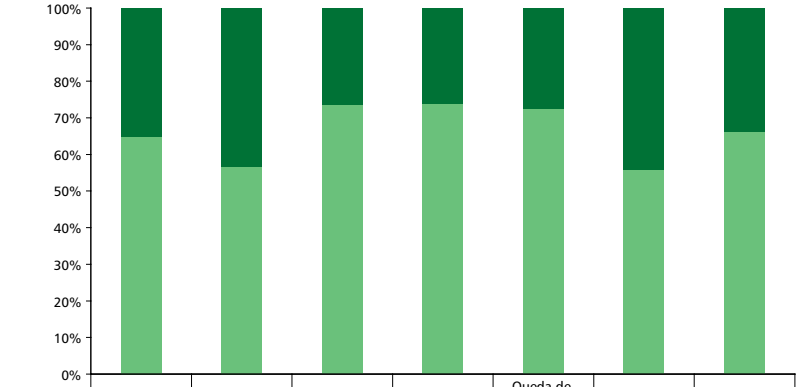
Figura 7.6.1 Atendimentos de emergência, segundo tipo de acidentes. Municípios selecionados – Brasil, 2006



Fonte: VIVA/SVS/MS.

Pessoas do sexo masculino predominaram em todos os tipos de acidentes. A maior proporção de atendimentos entre homens foi observada nas ocorrências decorrentes de cortes com objetos perfurocortantes (74%), acidentes de transporte (73,5%) e queda de objetos sobre a pessoa (72,6%), predominando também entre as quedas (56,6%) e queimaduras (55,8%) (Figura 7.6.2). Com relação à raça/cor da pele, a proporção geral de pessoas negras foi de 62,7%, variando de 61,1% entre os atendimentos por quedas a 67,5% nos atendimentos decorrentes de queda de objetos sobre a pessoa (Figura 7.6.3).

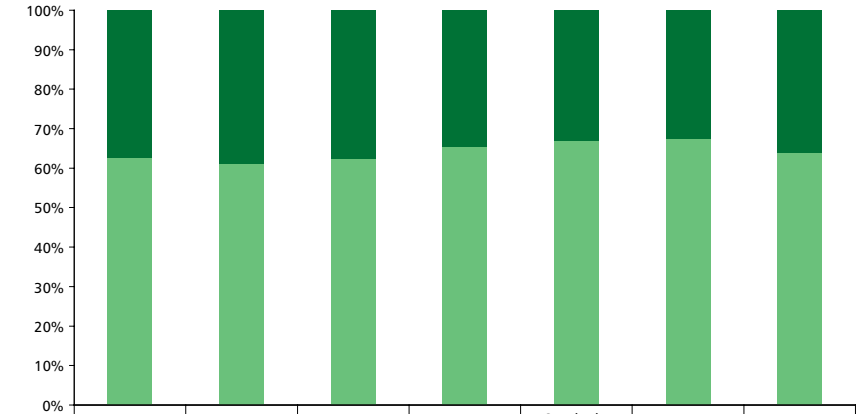
Figura 7.6.2 Atendimentos de emergência, segundo tipo de acidentes e sexo. Municípios selecionados – Brasil, 2006



	Total	Quedas	Acidentes de transporte	Cortes	Queda de objetos sobre a pessoa	Queimaduras	Outros
Feminino	14688	7276	2935	680	417	431	2949
Masculino	26989	9492	8145	1931	1107	545	5769

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Figura 7.6.3 Atendimentos de emergência, segundo tipo de acidentes e raça/cor da pele. Municípios selecionados – Brasil, 2006

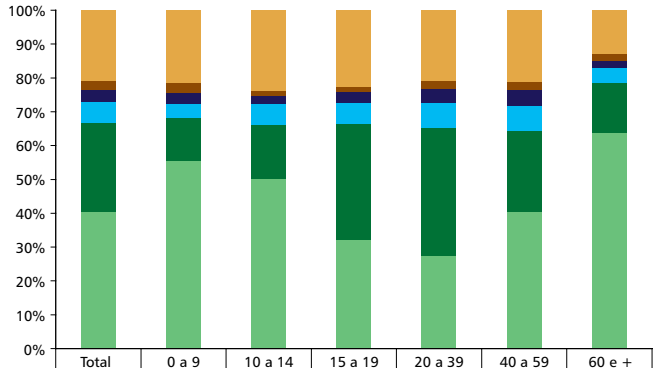


	Total	Quedas	Acidentes de transporte	Cortes	Queda de objetos sobre a pessoa	Queimaduras	Outros
Branca	14979	6275	3983	869	489	307	3056
Negra	25154	9860	6609	1653	988	638	5406

* Inclui pretos e pardos.
Fonte: VIVA/SVS/MS.

A Figura 7.6.4 apresenta a distribuição proporcional dos tipos de acidentes para cada faixa etária. Percebe-se que as quedas foram mais freqüentes nos extremos de faixa etária. Entre as crianças, esse tipo de acidente gerou 4.626 (55,6%) atendimentos e, nos idosos, foi responsável por 1.754 atendimentos (62,5%). Os acidentes de transporte demandaram maior proporção de atendimentos de emergência entre os adolescentes de 15 a 19 anos (33,6%) atingindo freqüência máxima entre os adultos de 20 a 39 anos (37,2%), voltando a reduzir sua ocorrência no grupo de 40 a 59 anos (23,6%). Em geral, os atendimentos por cortes apresentaram freqüência de 6,3%, chegando a 7,3% e 7% entre os adultos com 20 a 39 anos e 40 a 59 anos, respectivamente. Nesses grupos etários também foi percebida a maior ocorrência de atendimentos por queda de objetos sobre a pessoa. As queimaduras representaram a menor proporção de atendimentos em todas as faixas etárias, embora tenham afetado mais freqüentemente as crianças (3,2%) em relação aos demais grupos etários. Os demais tipos de acidentes foram registrados com maior freqüência entre jovens de 10 a 14 anos (23,4%), apresentando menor ocorrência entre os idosos (12,8%).

Figura 7.6.4 Atendimentos de emergência, segundo faixa etária e tipo de acidentes. Municípios selecionados – Brasil, 2006



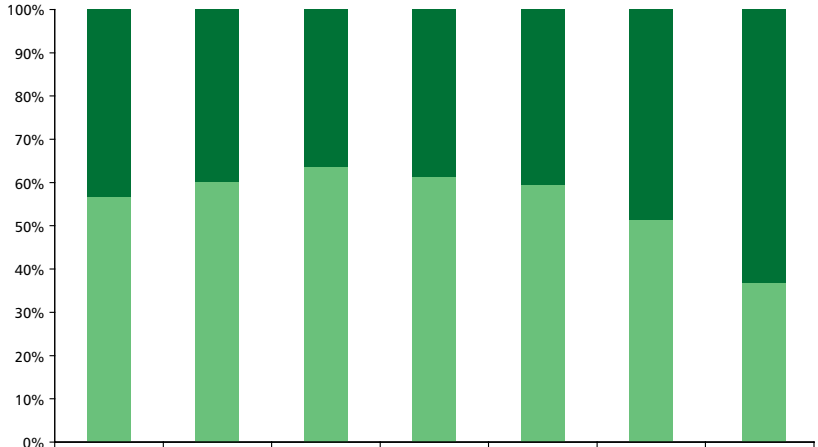
	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Outros	8695	1773	967	884	3297	1415	359
Queimaduras	971	264	64	65	363	163	52
Queda de objetos sobre a pessoa	1518	260	103	122	645	326	62
Cortes	2606	349	249	240	1169	482	117
Acidentes de transporte	11031	1037	647	1342	5973	1619	413
Quedas	16724	4626	2052	1265	4313	2714	1754

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Quedas

Dentre todos os atendimentos de emergência por acidentes, as quedas representaram a maior ocorrência (n=16.768; 40,2%), afetando, sobretudo, as crianças e os idosos. Dentre os pacientes atendidos por essa causa, predominaram os indivíduos do sexo masculino (>50%), com exceção das pessoas com idade a partir de 60 anos. Nesse grupo, as mulheres representaram 63,2% do total de atendimentos por quedas (Figura 7.6.5).

Figura 7.6.5 Atendimentos de emergência por quedas, segundo faixa etária e sexo. Municípios selecionados – Brasil, 2006

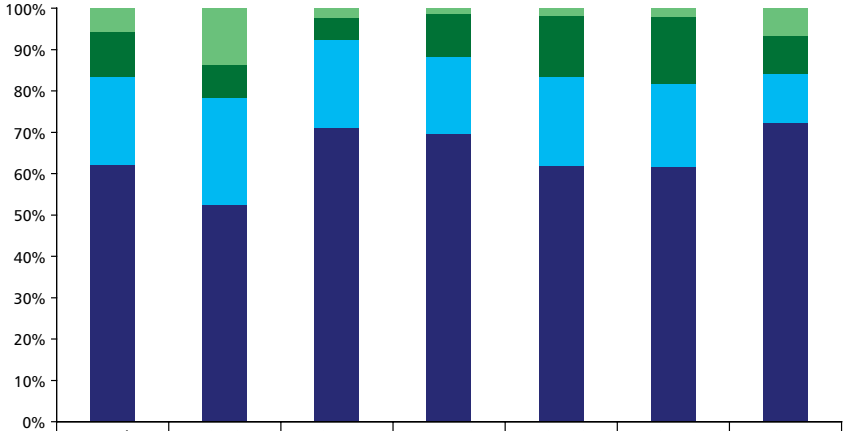


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Feminino	7260	1846	746	491	1745	1324	1108
Masculino	9464	2780	1306	774	2568	1390	646

Fonte: VIVA/SVS/MS.

A Figura 7.6.6 apresenta a distribuição dos atendimentos de emergência segundo o tipo de queda e faixa etária. As quedas de mesmo nível (tropeção, pisada em falso, desequilíbrio) foram a principal causa de procura ao serviço de urgência, respondendo por 72,3% e 71% desse tipo de atendimento entre idosos e adolescentes de 10 a 14 anos, respectivamente, passando de 69,7% entre jovens de 15 a 19 anos para 61,7% entre adultos de 40 a 59 anos. As quedas de escada ou degraus foram mais freqüentes entre os adultos de 20 a 39 anos (14,9%) e 40 a 59 anos (16%), enquanto as quedas a partir do leito (cama, berço, sofá) originaram maior proporção de atendimentos entre as crianças (13,6%) e idosos (6,6%). A categoria outras alturas inclui quedas a partir de muros, lajes, telhados, árvores ou janelas. Observa-se que esse tipo de queda foi mais freqüente entre as crianças (25,7%), apresentando discreta redução de sua ocorrência entre adolescentes e adultos, e tornando-se mais rara entre os idosos (12%).

Figura 7.6.6 Atendimentos de emergência por quedas, segundo faixa etária e tipo de queda. Municípios selecionados – Brasil, 2006

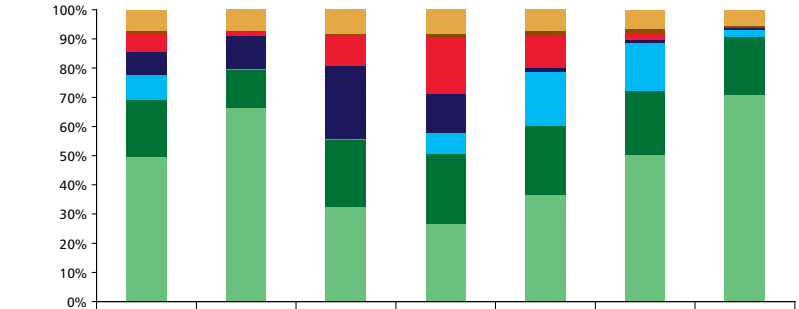


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Leito	898	601	43	16	71	56	111
Escada	1779	358	106	126	616	418	155
Outras alturas	3404	1133	423	222	894	530	202
Mesmo nível	9955	2315	1402	839	2562	1616	1221

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Com relação ao local de ocorrência, as quedas foram mais freqüentes na residência da vítima (49,5%) para todos os grupos etários, sendo predominantes entre as crianças (66,7%) e os idosos (70,9%). Para os adolescentes de 10 a 14 anos e 15 a 19 anos, os locais de ocorrência mais freqüentes para as quedas foram, além da residência (32,3% e 26,5%), a via pública (23,2% e 24,2%), escola (25,4% e 13,4%) e áreas de prática de esporte e lazer (10,4% e 19,4%). Para os adultos de 20 a 39 anos e 40 a 59 anos, as quedas predominaram no domicílio (36,7% e 50,3%), via pública (23,5% e 21,8%) e local de trabalho (18,6% e 16,6%) (Figura 7.6.7).

Figura 7.6.7 Atendimentos de emergência por queda, segundo local de ocorrência. Municípios selecionados – Brasil, 2006

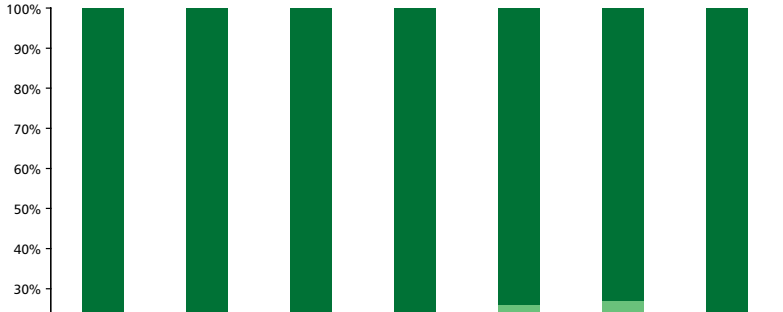


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Outros	1160	325	168	102	302	170	93
Bar	139	13	6	15	55	39	11
Lazer	1053	61	211	241	476	60	4
Escola	1308	529	515	167	60	29	8
Trabalho	1361	5	2	88	781	439	46
Via pública	3255	579	471	301	990	577	337
Residência	8095	3025	654	330	1543	1330	1213

Fonte: VIVA/SVS/MS.

De acordo com a Figura 7.6.8, observou-se que a maior proporção de quedas relacionadas à atividade laboral da vítima ocorreu entre os adultos (26,1%), seguido dos idosos (8,3%) e dos adolescentes de 15 a 19 anos (10,6%). A maior ocorrência de eventos relacionados ao trabalho entre adultos pode justificar a maior proporção de ocorrência de quedas entre as pessoas dessa mesma faixa etária. De forma semelhante, as quedas entre os adolescentes ocorrem em grande proporção nas escolas, locais em que os jovens estão expostos a diversos fatores que propiciam a ocorrência desse tipo de evento.

Figura 7.6.8 Atendimentos de emergência por quedas, segundo faixa etária e relação do evento com o trabalho da vítima. Municípios selecionados – Brasil, 2006



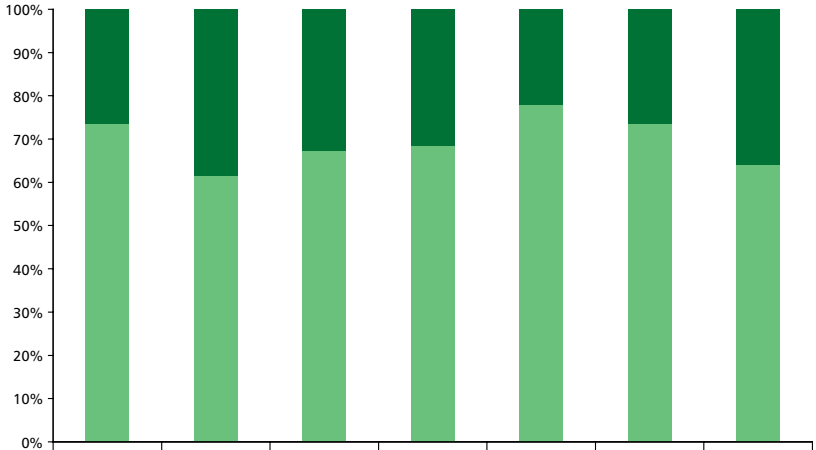
	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Não	13994	4431	1942	1087	3087	1910	1537
Sim	2125	28	27	129	1093	708	140

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Acidentes de Transporte

Os acidentes de transporte constituíram a segunda causa (n=11.080; 26,6%) de atendimentos de emergência nos serviços pesquisados. A ocorrência de atendimentos por essa causa foi mais comum em pessoas do sexo masculino (73,5%), principalmente, entre os adolescentes e os adultos jovens (Figura 7.6.9).

Figura 7.6.9 Atendimentos de emergência por acidentes de transporte, segundo faixa etária e sexo. Municípios selecionados – Brasil, 2006

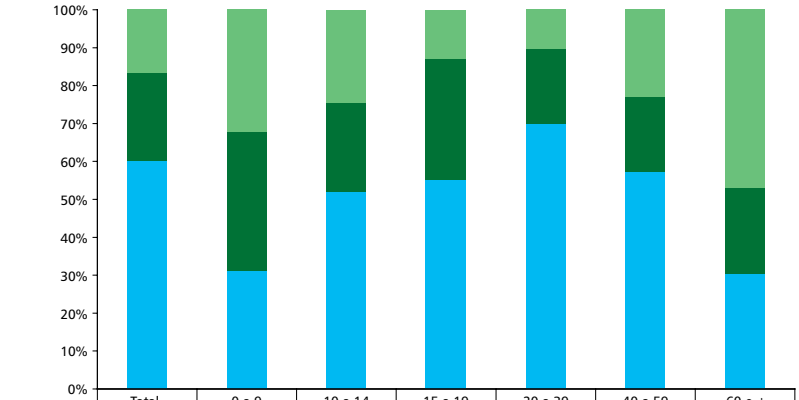


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Feminino	2926	400	211	424	1314	429	148
Masculino	8105	637	436	918	4659	1190	265

Fonte: VIVA/SVS/MS.

A Figura 7.6.10 contém a distribuição dos atendimentos de emergência por acidentes de transporte de acordo com o tipo de vítima e faixa etária da pessoa atendida. As vítimas que se encontravam na condição de condutores no momento do acidente predominaram entre os adultos de 20 a 39 anos (69,9%) e de 40 a 59 anos (57,4%), seguidos dos adolescentes de 15 a 19 anos (55,2%) e de 10 a 14 anos (52%). Ocupantes de veículos na condição de passageiros foram as vítimas mais freqüentes entre as crianças (36,4%). Com relação aos pedestres, as vítimas mais freqüentemente atendidas foram crianças de 0 a 9 anos (32,3%) e idosos (46,9%).

Figura 7.6.10 Atendimentos de emergência por acidentes de transporte, segundo faixa etária e tipo de vítima. Municípios selecionados – Brasil, 2006

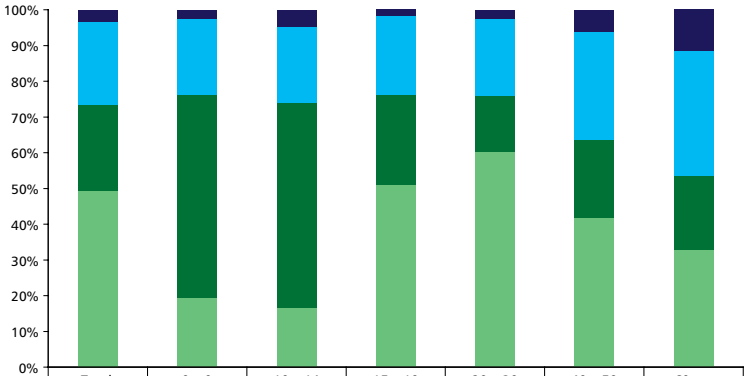


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Pedestre	1776	318	150	167	598	359	184
Passageiro	2465	359	145	416	1148	308	89
Condutor	6425	308	320	719	4062	897	119

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Quanto ao tipo de veículo envolvido nos acidentes de transporte, a maior proporção foi observada para motocicleta (49,3%), seguido de bicicleta (24%) e automóvel (23,4%). Segundo faixa etária, a bicicleta apresentou maior proporção entre as pessoas de 0 a 9 anos (57,1%), seguido dos adolescentes de 10 a 14 anos (57,2%). A proporção de acidentes envolvendo motocicleta acompanhou o aumento na idade das vítimas, apresentando maior proporção entre as pessoas de 15 a 19 anos (51,1%) e de 20 a 39 anos (60,4%). O automóvel foi o meio de transporte mais freqüente nos acidentes ocorridos entre os idosos (34,9%), seguido de adultos de 40 a 59 anos (30,3%), mantendo-se em torno de 21% no grupo de 0 a 39 anos. Entre os idosos, também predominaram os acidentes envolvendo outros tipos de veículo (11,5%), como caminhões, ônibus, veículos de transporte de cargas e veículos de tração animal (Figura 7.6.11).

Figura 7.6.11 Atendimentos de emergência por acidentes de transporte, segundo faixa etária e tipo de meio de transporte. Municípios selecionados – Brasil, 2006

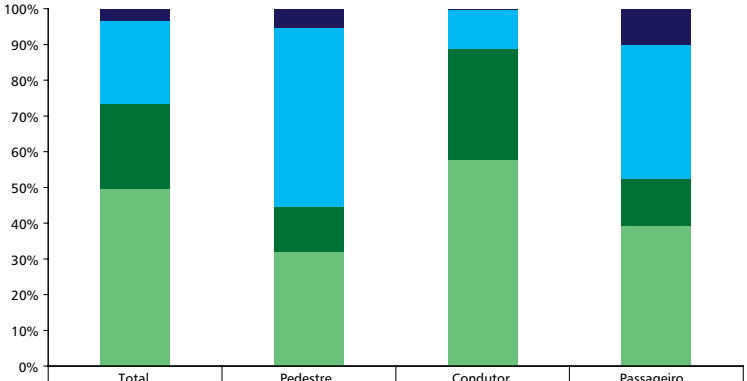


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Coletivo	343	23	28	22	139	89	42
Automóvel	2417	200	129	281	1231	449	127
Bicicleta	2486	538	343	317	885	327	76
Motocicleta	5102	181	100	649	3436	617	119

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Dentre os acidentes de transporte por atropelamento, a vítima foi atingida por automóvel e motocicleta em 50,1% e 31,8% dessas ocorrências. Quando a vítima era o condutor do veículo, os meios de transporte mais freqüentemente envolvidos foram motocicleta (57,8%) e bicicleta (31%). Nos eventos em que a vítima assumiu a condição de passageiro no momento do acidente, os veículos mais freqüentes foram a motocicleta (39,4%) e o automóvel (37,7%) (Figura 7.6.12).

Figura 7.6.12 Atendimentos de emergência por acidentes de transporte, segundo tipo de vítima e tipo de meio de transporte. Municípios selecionados – Brasil, 2006



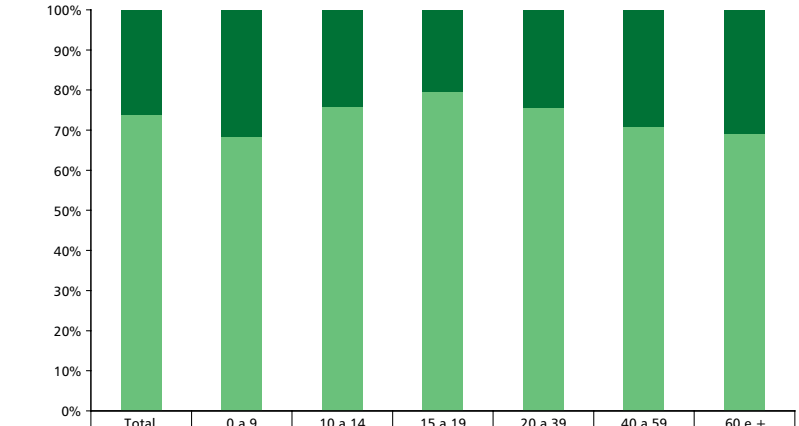
	Total	Pedestre	Condutor	Passageiro
Coletivo	338	84	14	240
Automóvel	2391	804	689	898
Bicicleta	2454	206	1942	306
Motocicleta	5076	511	3625	940

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Cortes por objetos perfurocortantes

O terceiro tipo de atendimento de emergência mais freqüente incluiu os eventos decorrentes de cortes por objetos perfurocortantes (n=2.611; 6,3%), sendo predominantes os pacientes do sexo masculino (73,9%), variando de 68,5% entre as crianças de 0 a 9 anos a 79,6% entre os jovens de 15 a 19 anos (Figura 7.6.13).

Figura 7.6.13 Atendimentos de emergência por cortes por objetos perfurocortantes, segundo faixa etária e sexo. Municípios selecionados – Brasil, 2006

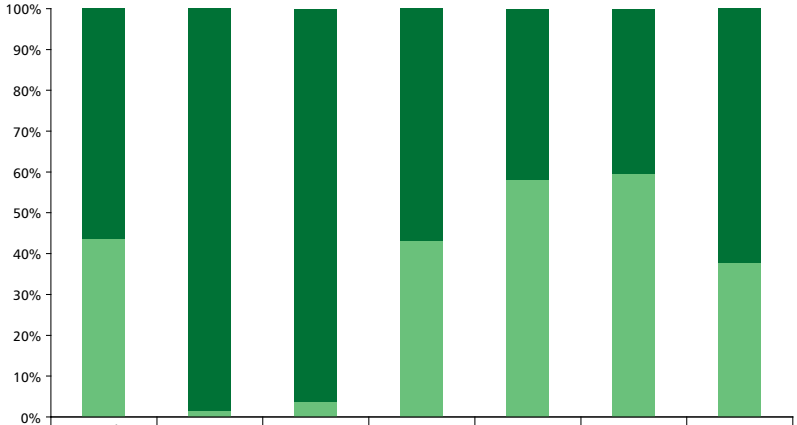


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Feminino	679	110	60	49	284	140	36
Masculino	1927	239	189	191	885	342	81

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Observou-se que, pelo menos, 43,5% de todos os atendimentos de emergência por cortes com objetos perfurocortantes estavam relacionados ao trabalho da vítima. Essa proporção foi maior no grupo com idade superior a 14 anos, principalmente entre aqueles com idade de 40 a 49 anos (59,7%) e de 20 a 39 anos (58,2%), reduzindo no grupo etário de idosos (37,7%) e adolescentes com 15 a 19 anos (43%). As menores ocorrências foram observadas entre os jovens de 10 a 14 anos (3,7%) e crianças (1,5%), indicando a ocorrência do trabalho infantil (Figura 7.6.14).

Figura 7.6.14 Atendimentos de emergência por cortes por objetos perfurocortantes, segundo faixa etária e relação do evento com o trabalho da vítima. Municípios selecionados – Brasil, 2006



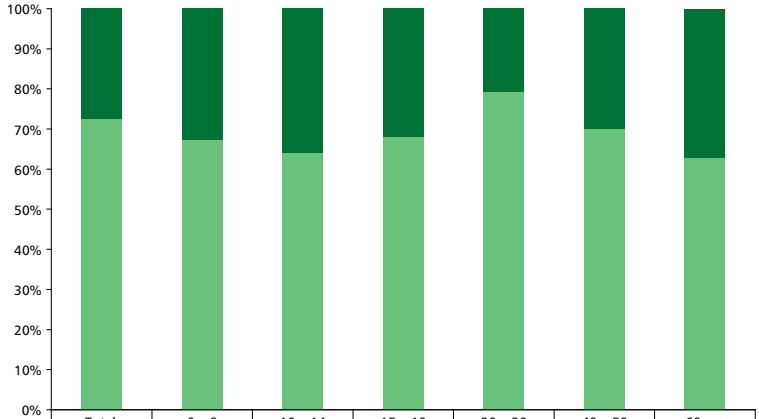
	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Não	1444	334	232	135	480	192	71
Sim	1111	5	9	102	668	284	43

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Queda de objetos sobre a pessoa

Os acidentes envolvendo queda de objetos sobre a pessoa foram a quarta causa (n=1.524; 3,7%) de atendimentos de emergência nos serviços pesquisados. Sendo evidente o predomínio de pacientes do sexo masculino (72,6%), variando de 62,9% entre idosos a 79,2% nas pessoas com idade de 20 a 39 anos (Figura 7.6.15).

Figura 7.6.15 Atendimentos de emergência por queda de objetos sobre a pessoa, segundo faixa etária e sexo. Municípios selecionados – Brasil, 2006



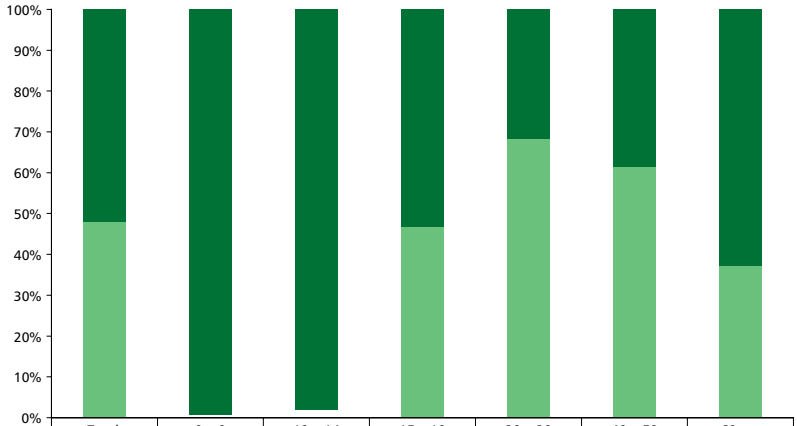
	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Feminino	416	85	37	39	134	98	23
Masculino	1102	175	66	83	511	228	39

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Quase metade de todos os acidentes envolvendo queda de objetos sobre a pessoa apresentavam alguma relação com o trabalho da vítima (48%). Entre os adultos de 20 a

39 anos, essa proporção chegou a 68,4%, variando de 37,1% entre os idosos a 46,7% nos jovens de 15 a 19 anos. As menores proporções foram observadas entre crianças (0,8%) e adolescentes de 10 a 14 anos (2%), mais uma vez indicando a ocorrência do trabalho infantil (Figura 7.6.16).

Figura 7.6.16 Atendimentos de emergência por queda de objetos sobre a pessoa, segundo faixa etária e relação do evento com o trabalho da vítima. Municípios selecionados – Brasil, 2006



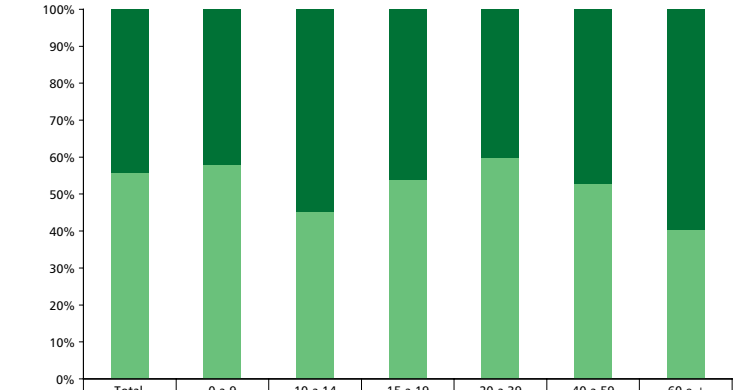
	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Não	780	251	99	65	201	125	39
Sim	719	2	2	57	435	200	23

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Queimaduras

Os acidentes envolvendo queimaduras representaram a quinta causa (n=976; 2,3%) dos atendimentos de emergência por acidentes. No geral, a maior proporção de vítimas foi observada no sexo masculino (55,7%) e nas seguintes faixas etárias: 0 a 9 anos (58%), 15 a 19 anos (53,8%), 20 a 39 anos (57,9%) e 40 a 59 anos (52,8%). Nos demais grupos etários, predominaram as vítimas do sexo feminino, principalmente entre os idosos, com proporção de 59,6% (Figura 7.6.17).

Figura 7.6.17 Atendimentos de emergência por queimaduras, segundo faixa etária e sexo. Municípios selecionados – Brasil, 2006

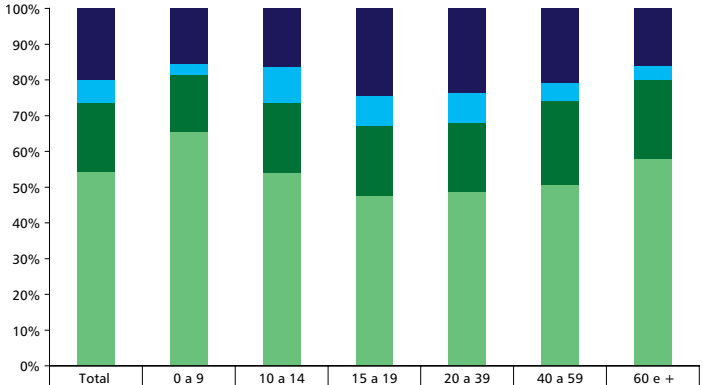


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Feminino	430	111	35	30	146	77	31
Masculino	541	153	29	35	217	86	21

Fonte: VIVA/SVS/MS.

O contato com substâncias quentes (líquidos, alimentos ou água quentes) foi a principal causa de queimadura entre as crianças (65,5%) e os idosos (58%), chegando a valores próximos de 50% entre os adolescentes e os adultos. As queimaduras ocasionadas por meio do contato com fogo foram mais comuns entre pessoas adultas de 20 a 39 anos (19,5%) e de 40 a 59 anos (23,4%) e idosas (22%). Os casos de queimaduras por meio de choque elétrico foram mais freqüentes entre os jovens de 10 a 14 anos (9,8%), enquanto os acidentes classificados na categoria outros, que compreende as queimaduras por meio substâncias químicas corrosivas, ácidos e bases, foi mais comum no grupo de 20 a 39 anos (23,7%) (Figura 7.6.18).

Figura 7.6.18 Atendimentos de emergência por queimaduras, segundo faixa etária e tipo de queimadura. Municípios selecionados – Brasil, 2006

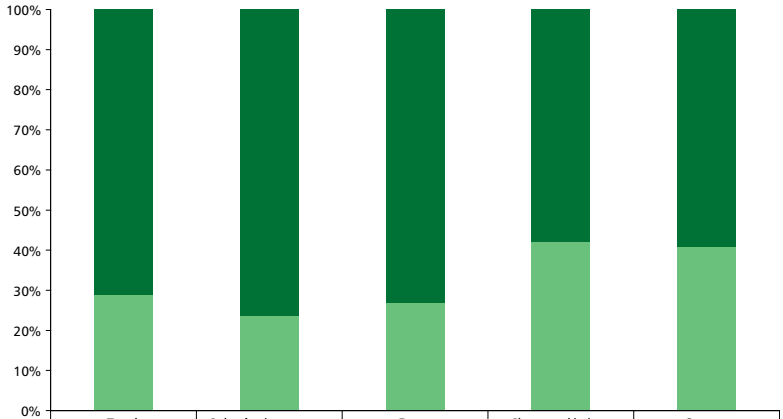


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Outros	184	39	10	15	80	32	8
Choque elétrico	57	8	6	5	28	8	2
Fogo	177	40	12	12	66	36	11
Substância quente	498	165	33	29	164	78	29

Fonte: VIVA/SVS/MS.

A Figura 7.6.19 apresenta a proporção de queimaduras que foram classificadas como eventos relacionados ao trabalho da vítima. Observa-se que essa proporção foi maior entre as queimaduras decorrentes de choque elétrico (42,1%), seguido daquelas decorrentes de exposição ao fogo (26,8%) e substâncias quentes (23,6%).

Figura 7.6.19 Atendimentos de emergência por queimaduras, segundo faixa etária e relação do evento com o trabalho da vítima. Municípios selecionados – Brasil, 2006



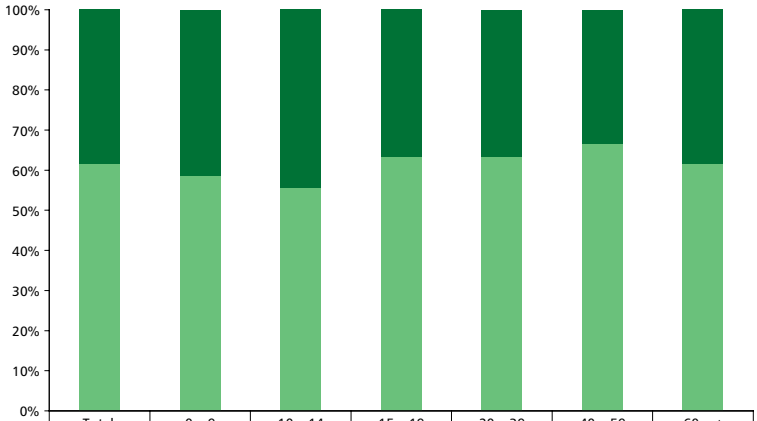
	Total	Substância quente	Fogo	Choque elétrico	Outros
Não	630	370	123	33	104
Sim	255	114	45	24	72

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Outros acidentes

Os demais tipos de acidentes (n=8718; 20,9%) incluíram os eventos decorrentes de envenenamento, arma de fogo, afogamento, sufocação e outros tipos de acidentes, como ataques de animais (picadas, mordeduras), introdução/aspiração de corpo estranho, colisões entre pessoas ou entre pessoas e objetos inanimados, além de entorses/luxação. Nessa categoria, houve predomínio de pessoas do sexo masculino (61,6%), variando de 55,6% entre jovens de 10 a 14 anos a 66,7% entre adultos de 40 a 59 anos de idade (Figura 7.6.20).

Figura 7.6.20 Atendimentos de emergência por outros acidentes, segundo faixa etária e sexo. Municípios selecionados – Brasil, 2006

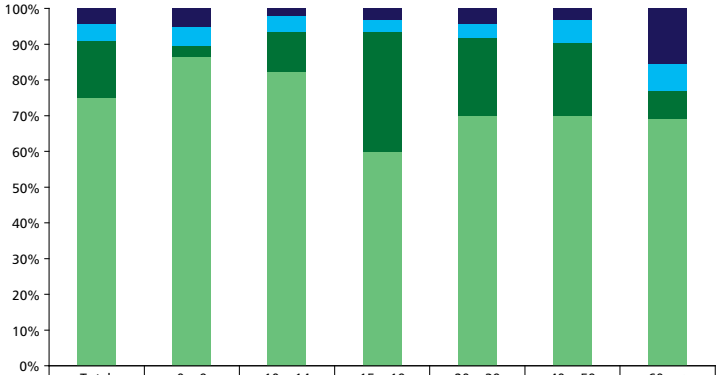


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Feminino	193	64	20	22	61	21	5
Masculino	310	91	25	38	106	42	8

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Na Figura 7.6.21, observa-se o predomínio dos envenenamentos ou intoxicações acidentais (75%), seguidos dos ferimentos por arma de fogo (15,9%), afogamento (4,8%) e sufocação (4,4%). Os envenenamentos apresentaram maior proporção entre as crianças (86,5%) e jovens de 10 a 14 anos (82,2%). No grupo de 15 a 59 anos, observa-se maior participação dos acidentes envolvendo arma de fogo, representando 33,3%, 21,6% e 20,6% dos atendimentos entre as pessoas de 15 a 19 anos, 20 a 39 anos e 40 a 59 anos, respectivamente. Entre os idosos, destacaram-se os atendimentos por intoxicações acidentais (69,2%) e sufocação (15,4%).

Figura 7.6.21 Atendimentos de emergência por outros acidentes, segundo faixa etária e tipo de acidente. Municípios selecionados – Brasil, 2006



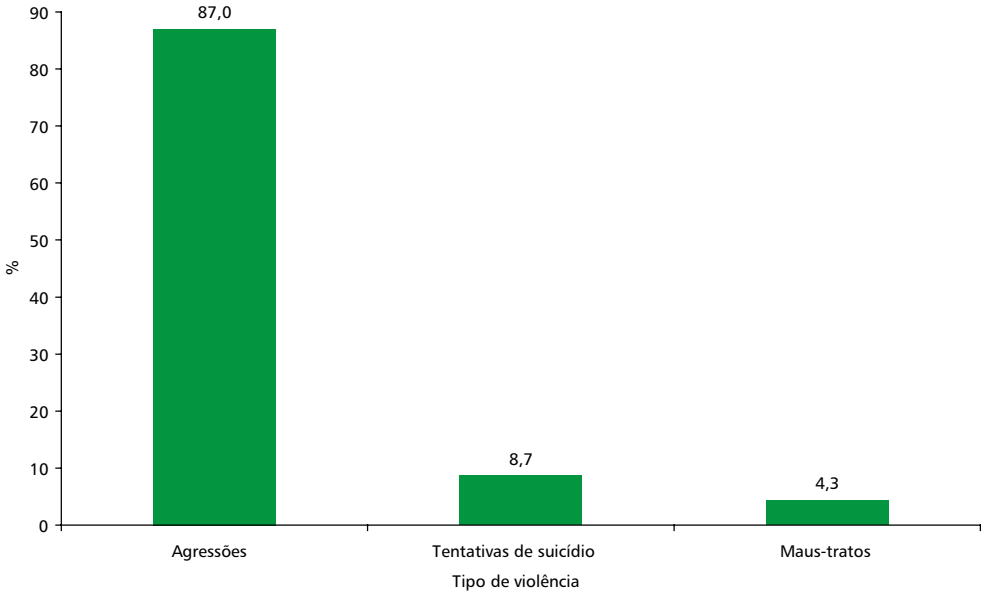
	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +
Sufocação	22	8	1	2	7	2	2
Afogamento	24	8	2	2	7	4	1
Arma de fogo	80	5	5	20	36	13	1
Envenenamento	377	134	37	36	117	44	9

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Violência

Do total de atendimentos por causas violentas (n=4.854), predominaram as agressões (n=4.223; 87%), seguidas das tentativas de suicídio (n=421; 8,7%) e maus-tratos (n=210; 4,3%) (Figura 7.6.22). Sabe-se que informações sobre violências, principalmente as auto-infligidas (suicídio) e os maus-tratos, são de difícil obtenção, tornando-se fundamental o conhecimento sobre esses agravos. Com a realização dessa pesquisa, os dados são disponibilizados pelo setor saúde, possibilitando conhecer aspectos sobre atendimentos que somente entrariam para as estatísticas de saúde sob a forma de eventos mais graves, tendo como conseqüência a hospitalização ou o óbito. Muitas vezes, esses eventos encontram-se imersos em outras causas e a verdadeira tipologia da violência nem sempre é fácil de ser identificada, como as tentativas de suicídio e a violência domiciliar.

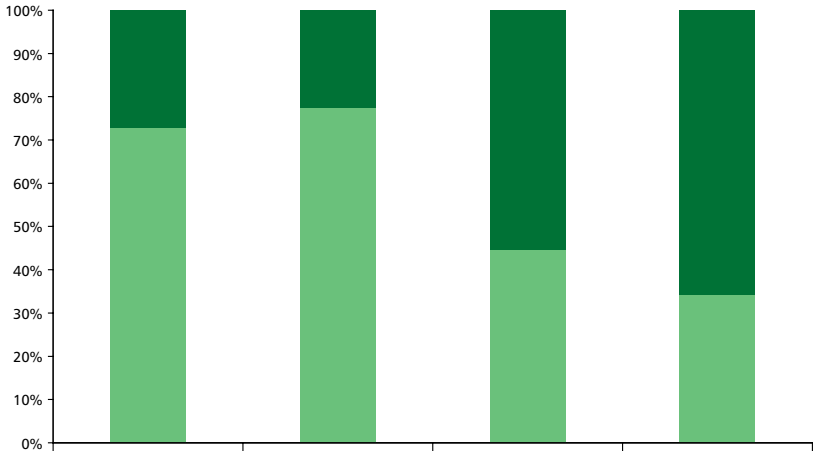
Figura 7.6.22 Atendimentos de emergência, segundo tipo de violência. Municípios selecionados – Brasil, 2006



Fonte: VIVA/SVS/MS.

Com relação ao sexo da pessoa atendida, observa-se que os homens foram mais freqüentemente atingidos entre os casos de agressões (tentativas de homicídio), representando 77,6% dos atendimentos por essa causa. Nos casos de tentativa de suicídio, a distribuição entre os sexos passa a ser um pouco mais equilibrada, porém, o número de mulheres (55,3%) que tentaram o suicídio foi superior ao de homens (44,7%). Confrontando esses achados com as estatísticas de mortalidade por suicídio, observa-se o inverso, pois os homens são responsáveis pela maior parte dos óbitos por essa causa. Quanto aos casos de maus-tratos, são as mulheres (66,7%) as vítimas mais comumente atendidas nas unidades de urgência, evidenciando, assim, a vulnerabilidade dessa parcela da população frente a esse tipo de violência (Figura 7.6.23).

Figura 7.6.23 Atendimentos de emergência segundo tipo de violência e sexo. Municípios selecionados – Brasil, 2006

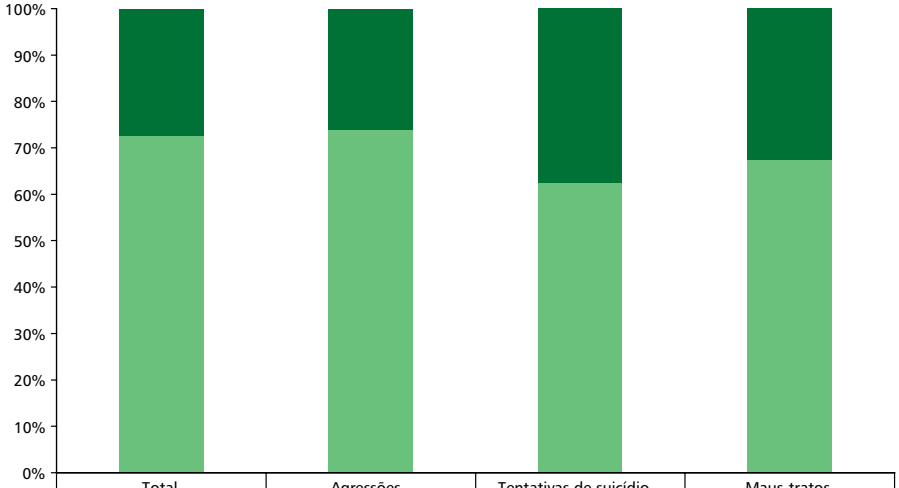


	Total	Agressões	Tentativas de suicídio	Maus-tratos
Feminino	1319	948	233	138
Masculino	3535	3275	188	72

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Pessoas de raça/cor negra (72,7%) predominaram em todos os tipos de violência, principalmente nos casos de agressões, quando representaram 74% dos pacientes atendidos por essa causa. Entre os casos de tentativa de suicídio e de maus-tratos, percebe-se um discreto aumento na proporção de pessoas raça/cor branca, porém, são os negros que permanecem como a principal vítima (Figura 7.6.24).

Figura 7.6.24 Atendimentos de emergência segundo tipo de violência e raça/cor da pele. Municípios selecionados – Brasil, 2006

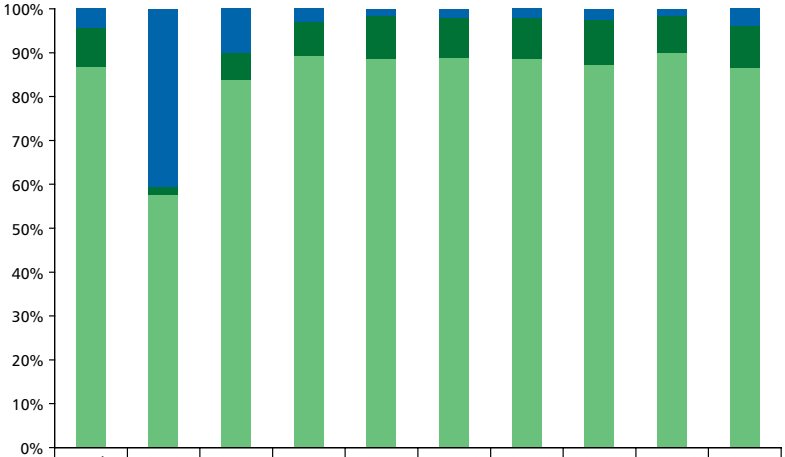


	Total	Agressões	Tentativas de suicídio	Maus-tratos
Branca	1271	1053	154	64
Negra	3384	2996	256	132

Fonte: VIVA/SVS/MS.

As agressões predominaram como o principal tipo de violência em todas as faixas etárias (86,9%), apresentando maior proporção entre os adultos de 50 a 59 anos (90%), seguidos dos adolescentes de 15 a 19 anos (89,3%). As tentativas de suicídio tiveram a maior proporção de atendimentos entre as pessoas de 40 a 49 anos (10,3%), mantendo-se em cerca de 9% para adultos de 20 a 39 anos e idosos. Com relação aos maus-tratos, observa-se a ocorrência desse tipo de violência nos grupos etários extremos, especialmente entre as crianças de 0 a 9 anos de idade. Nesse grupo, os maus-tratos representaram 40,5% dos atendimentos de urgência (Figura 7.6.25).

Figura 7.6.25 Atendimentos de emergência, segundo faixa etária e tipo de violência. Municípios selecionados – Brasil, 2006



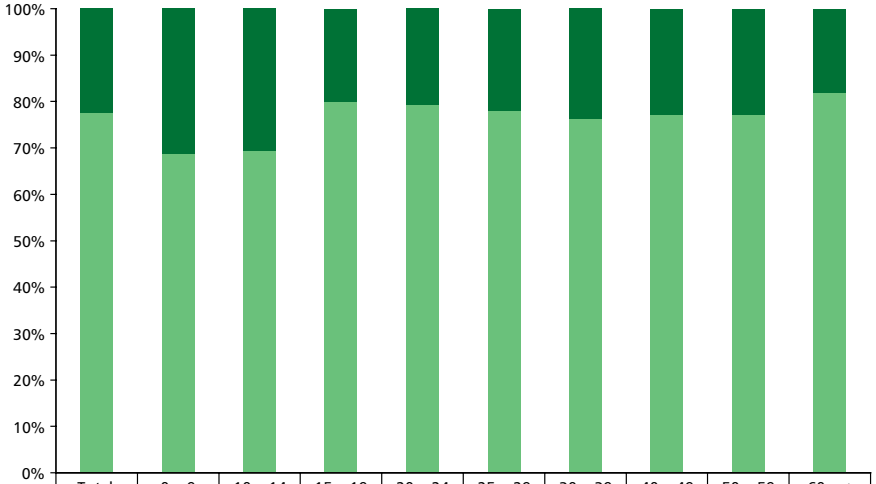
	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 e +
Maus-tratos	210	92	22	22	15	15	22	14	3	5
Tentativas de suicídio	420	4	13	58	92	70	96	58	17	12
Agressões	4197	131	183	665	834	676	925	492	180	111

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Agressões

Os casos de atendimento de emergência por agressões foram demandados, predominantemente, por pacientes do sexo masculino (77,5%), variando de 68,7% entre as crianças de 0 a 9 anos a 82% entre as pessoas com 60 anos e mais (Figura 7.6.26).

Figura 7.6.26 Atendimentos de emergência por agressões, segundo faixa etária e sexo. Municípios selecionados – Brasil, 2006

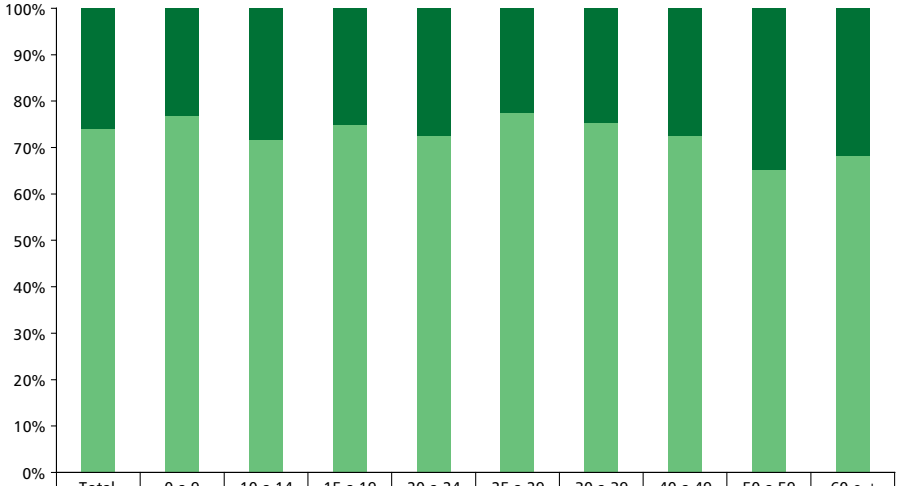


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 e +
Feminino	944	41	56	133	173	148	220	112	41	20
Masculino	3253	90	127	532	661	528	705	380	139	91

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Quanto à raça/cor das vítimas de agressão, verificou-se predomínio de pessoas negras (74%), com a maior proporção entre as pessoas de 25 a 29 anos (77,5%) e a menor entre os idosos (68,3%) (Figura 7.6.27).

Figura 7.6.27 Atendimentos de emergência por agressões, segundo faixa etária e raça/cor da pele. Municípios selecionados – Brasil, 2006

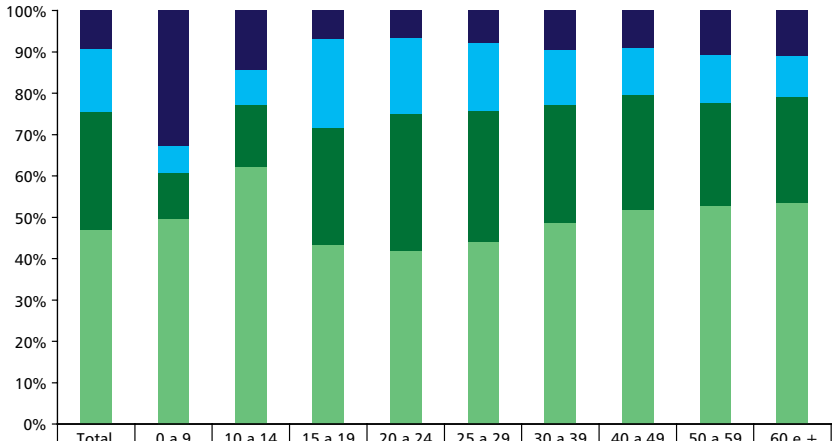


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 e +
Branca	1047	29	50	160	222	146	220	128	59	33
Negra	2980	96	127	479	587	503	668	339	110	71

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Observa-se o predomínio da agressão física (47%) em todas as faixas etárias, variando de 42% entre os adultos de 20 a 24 anos a 62,2% entre os jovens de 10 a 14 anos. Entre as crianças, além da agressão física sob a forma de espancamento, outras formas de agressão registradas incluíram: mordidas, uso de instrumentos para coibir ou ameaçar a criança, lançamento de objetos contra a criança, surra com cabo de vassoura, dentre outros. O uso de objetos perfurocortantes aparece em maior proporção nos grupos de adolescentes com 15 a 19 anos (28,5%), atingindo valor máximo entre adultos de 20 a 24 anos (33,2%). A maior proporção de atendimentos decorrentes de eventos violentos que envolviam o uso de armas de fogo foi observada entre os adolescentes de 15 a 19 anos, representando 21,4% dos atendimentos nesse grupo etário (Figura 7.6.28).

Figura 7.6.28 Atendimentos de emergência por agressões, segundo faixa etária e tipo de agressão. Municípios selecionados – Brasil, 2006

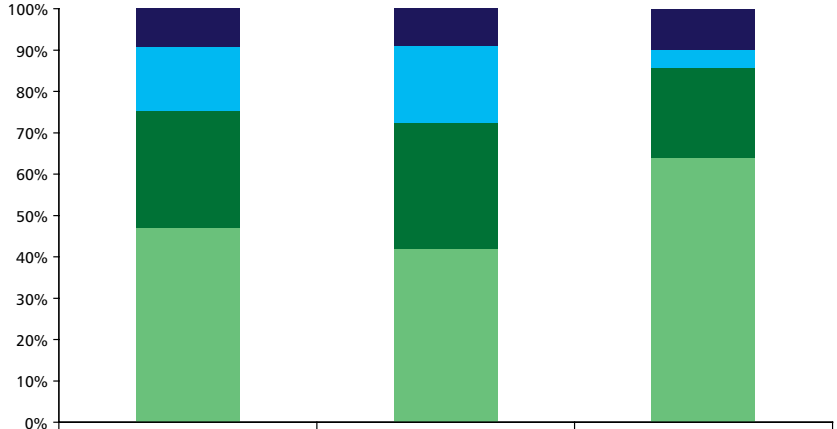


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 e +
Outros	377	41	26	44	53	52	87	43	19	12
Arma de fogo	620	8	15	137	148	107	119	55	20	11
Perfurocortante	1164	14	27	183	268	210	257	133	44	28
Agressão física	1920	62	112	277	339	292	438	248	93	59

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Ao se observar a distribuição dos atendimentos por agressões segundo o sexo da vítima, percebe-se predomínio da ocorrência de agressão física em ambos os sexos, porém, entre as mulheres (64%), esse tipo de evento violento foi superior à proporção observada entre os homens (42%). De maneira inversa, a proporção de atendimentos por agressão com objetos perfurocortantes (30,4%) e arma de fogo (18,6%) foi maior entre os homens (Figura 7.6.29).

Figura 7.6.29 Atendimentos de emergência por agressões, segundo sexo e tipo de agressão. Municípios selecionados – Brasil, 2006



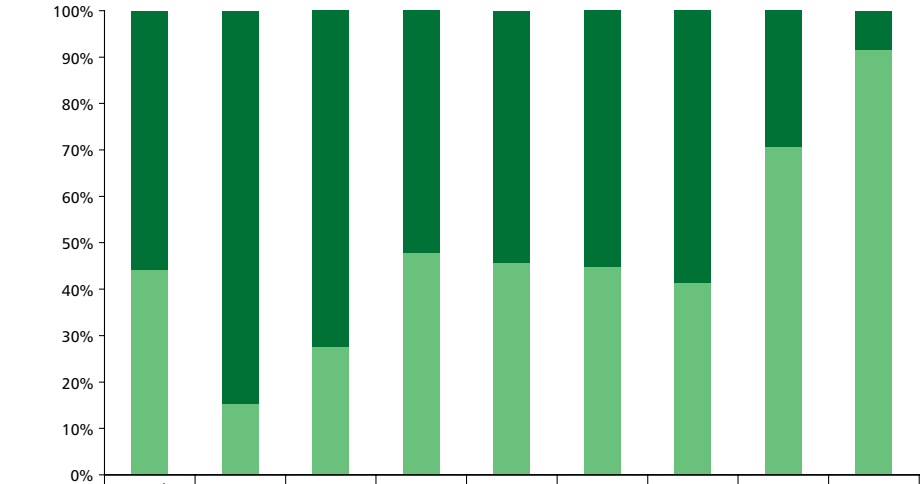
	Total	Masculino	Feminino
Outros	377	286	91
Arma de fogo	635	593	42
Perfurocortante	1167	968	199
Agressão física	1928	1337	591

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Tentativas de suicídio

As tentativas de suicídio predominaram entre as mulheres com idade de 10 a 14 anos (74,6%), passando a predominar entre os homens a partir dos 15 anos de idade. A proporção de tentativas de suicídio entre os homens chega a valores de 91,7% entre os idosos, demonstrando o aumento progressivo da ocorrência desse tipo de violência de acordo com o aumento da idade das pessoas atendidas nas unidades de urgência e emergência, principalmente a partir dos 50 anos de idade (Figura 7.6.30).

Figura 7.6.30 Atendimentos de emergência por tentativas de suicídio, segundo faixa etária e sexo. Municípios selecionados – Brasil, 2006

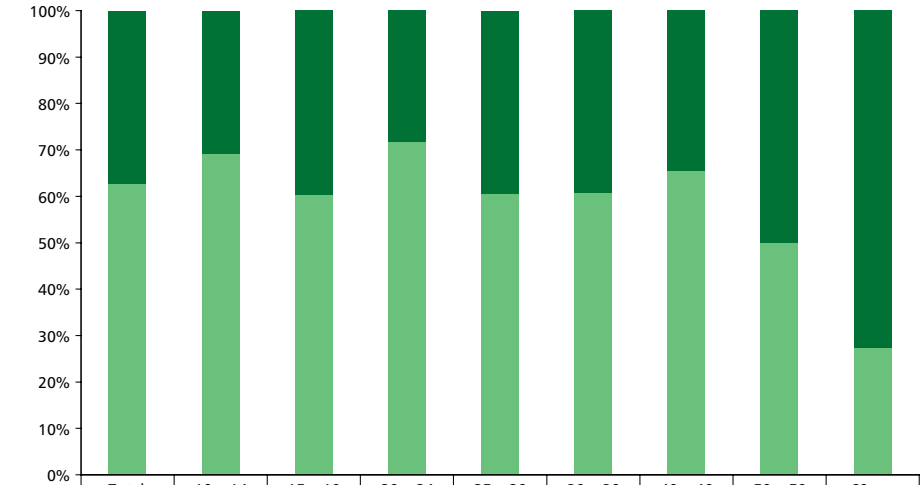


	Total	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 e +
Feminino	232	11	42	48	38	53	34	5	1
Masculino	184	2	16	44	32	43	24	12	11

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Na Figura 7.6.31, observa-se o predomínio de pessoas negras (62,7) entre as tentativas de suicídio. A maior proporção de pessoas negras foi observada no grupo etário de 20 a 24 anos (71,7%), enquanto, entre os idosos, observa-se o predomínio de pessoas brancas (72,7%).

Figura 7.6.31 Atendimentos de emergência por tentativas de suicídio, segundo faixa etária e raça/cor da pele. Municípios selecionados – Brasil, 2006

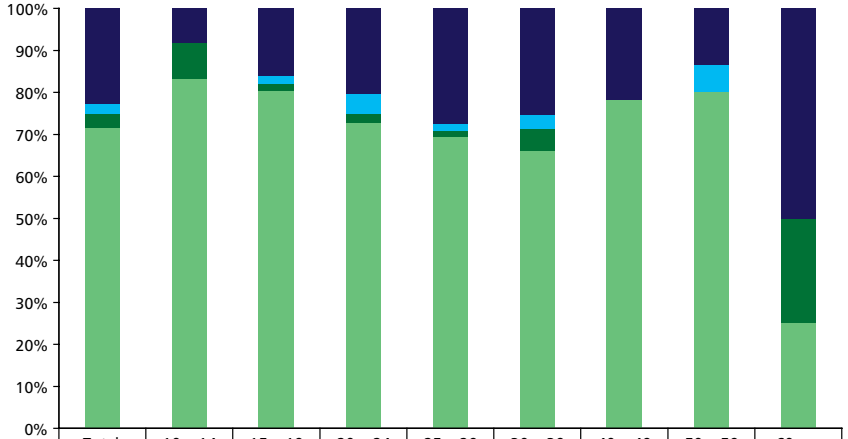


	Total	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 e +
Branca	151	4	23	26	26	37	19	8	8
Negra	254	9	35	66	40	57	36	8	3

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Quanto ao meio utilizado para cometer o suicídio, o envenenamento foi o mais comum (71,6%), chegando a atingir proporção de 83,3% entre os adolescentes de 10 a 14 anos e de 80,4% entre aqueles com 15 a 19 anos. O enforcamento foi mais freqüente entre as pessoas com idade igual ou superior a 60 anos (25%). O uso de arma de fogo como meio de tentativa de suicídio foi registrada em maior proporção entre as pessoas de 30 a 39 anos (3,3%) e de 50 a 59 anos (6,7%). Na categoria "outros" foram incluídas as tentativas de suicídio por meio de corte (incisão) no próprio corpo (Figura 7.6.32).

Figura 7.6.32 Atendimentos de emergência por tentativas de suicídio, segundo faixa etária e meio utilizado para a tentativa de suicídio. Municípios selecionados – Brasil, 2006

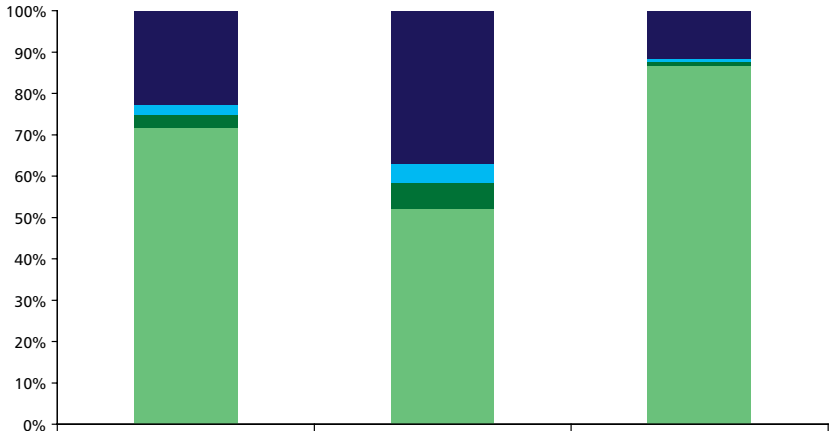


	Total	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 e +
Outro	90	1	9	18	19	23	12	2	6
Arma de fogo	10	0	1	4	1	3	0	1	0
Enforcamento	13	1	1	2	1	5	0	0	3
Envenenamento	285	10	45	64	48	60	43	12	3

Fonte: VIVA/SVS/MS.

A Figura 7.6.33 apresenta a distribuição dos atendimentos por tentativas de suicídio segundo o sexo da vítima. Percebe-se predomínio das tentativas por meio de envenenamento em ambos os sexos, porém, entre as mulheres (86,7%), esse tipo de tentativa é bastante superior à proporção observada entre os homens (52%). No entanto, a proporção de atendimentos por tentativas de suicídio por meio de enforcamento (6,4%) e arma de fogo (4,6%) é maior entre os homens.

Figura 7.6.33 Atendimentos de emergência por tentativas de suicídio, segundo sexo e meio utilizado para a tentativa de suicídio. Municípios selecionados – Brasil, 2006



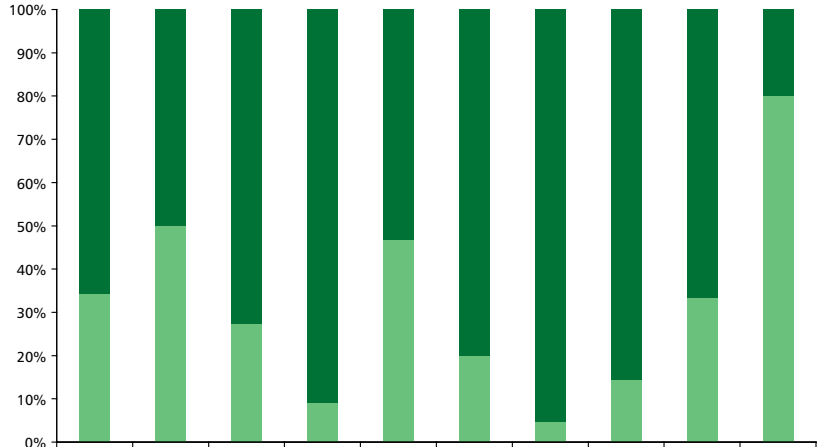
	Total	Masculino	Feminino
Outro	90	64	26
Arma de fogo	10	8	2
Enforcamento	13	11	2
Envenenamento	285	90	195

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Maus-tratos

Com relação à ocorrência de maus-tratos, verifica-se maior proporção de vítimas do sexo feminino (65,7%). Segundo a distribuição por faixa etária, o predomínio de vítimas do sexo feminino ocorre na maioria dos grupos, exceto entre os idosos, entre os quais predominaram os homens (80%) (Figura 7.6.34).

Figura 7.6.34 Atendimentos de emergência por maus-tratos, segundo faixa etária e sexo. Municípios selecionados – Brasil, 2006

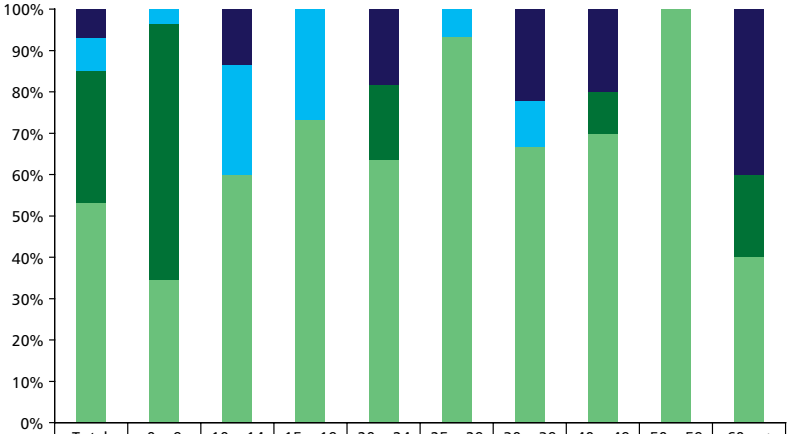


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 e +
Feminino	138	46	16	20	8	12	21	12	2	1
Masculino	72	46	6	2	7	3	1	2	1	4

Fonte: VIVA/SVS/MS.

A Figura 7.6.35 apresenta a distribuição dos tipos de maus-tratos segundo a faixa etária da vítima. A negligência foi o tipo mais freqüente de maus-tratos entre as crianças de 0 a 9 (61,9%). A violência física predominou em todas as faixas etárias, exceto entre as crianças e os idosos. As vítimas mais freqüentes de violência sexual foram os jovens de 10 a 14 anos e de 15 a 19 anos (26,7%). A violência psicológica foi o tipo de maus-tratos que predominou entre os idosos (40%) e adultos de 30 a 39 anos (22,2%).

Figura 7.6.35 Atendimentos de emergência por maus-tratos, segundo faixa etária e tipo de maus-tratos. Municípios selecionados – Brasil, 2006

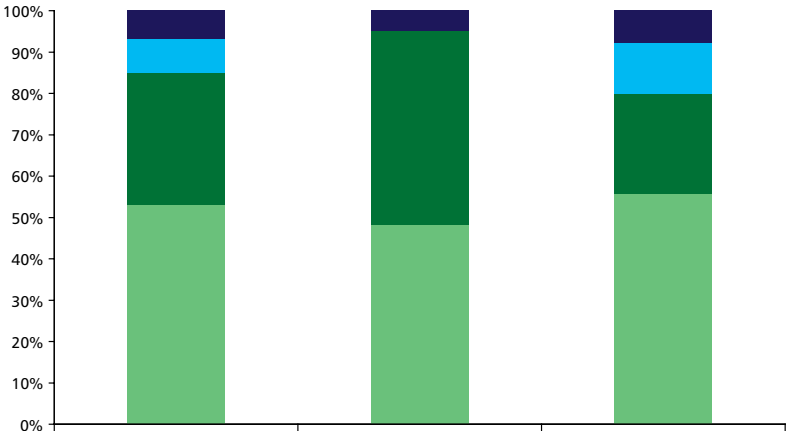


	Total	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 e +
Violência psicológica	12	0	2	0	2	0	4	2	0	2
Violência sexual	14	3	4	4	0	1	2	0	0	0
Negligência	56	52	0	0	2	0	0	1	0	1
Violência física	93	29	9	11	7	14	12	7	2	2

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Considerando a distribuição dos atendimentos por maus-tratos segundo o sexo da vítima, observa-se predomínio da violência física em ambos os sexos, porém, entre as mulheres (55,7%), esse tipo de maus-tratos também é superior à proporção observada entre os homens (48,3%). A proporção de atendimentos por negligência foi maior entre os homens (46,7%). No sexo feminino, a proporção de atendimentos por violência sexual correspondeu a 12,2%, não tendo sido registrados casos entre os homens. Houve maior proporção de atendimentos por violência psicológica entre as mulheres (7,8%) do que entre os homens (5%) (Figura 7.6.36).

Figura 7.6.36 Atendimentos de emergência por maus-tratos, segundo sexo e tipo de maus-tratos. Municípios selecionados – Brasil, 2006

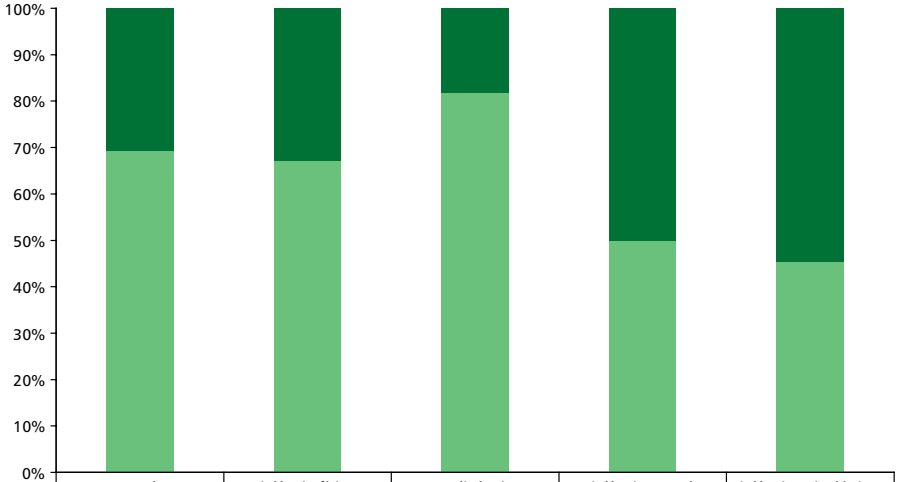


	Total	Masculino	Feminino
Violência psicológica	12	3	9
Violência sexual	14	0	14
Negligência	56	28	28
Violência física	93	29	64

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Segundo a característica de raça/cor, observa-se predomínio de pessoas negras (69,3%) dentre as vítimas de maus-tratos, variando de 45,5% entre os atendimentos por violência psicológica a 81,8% entre os atendimentos decorrentes de negligência (Figura 7.6.37).

Figura 7.6.37 Atendimentos de emergência por maus-tratos segundo tipo de maus-tratos e raça/cor. Municípios selecionados – Brasil, 2006

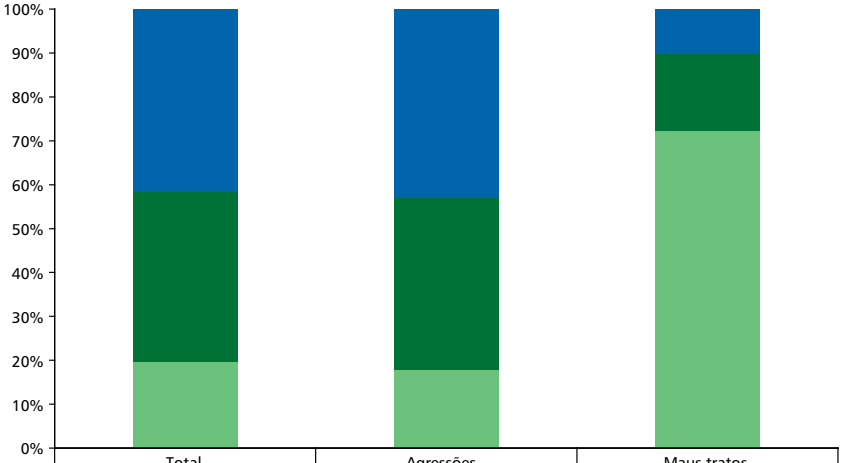


	Total	Violência física	Negligência	Violência sexual	Violência psicológica
Branca	50	28	10	6	6
Negra	113	57	45	6	5

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Dos atendimentos por agressão, o provável agressor foi, mais freqüentemente, uma pessoa totalmente desconhecida da vítima (42,9%) ou uma pessoa presente em seu meio de convívio social (39,3%), como colegas de trabalho, amigos, vizinhos. Os membros da família (17,9%) representaram a menor proporção dentre os agressores. Nos casos de maus-tratos, percebe-se uma inversão. Os familiares passaram a serem os principais agressores, chegando a representar 72,3% nos atendimentos por essa causa (Figura 7.6.38).

Figura 7.6.38 Atendimentos de emergência, segundo tipo de evento violento e tipo de agressor. Municípios selecionados – Brasil, 2006

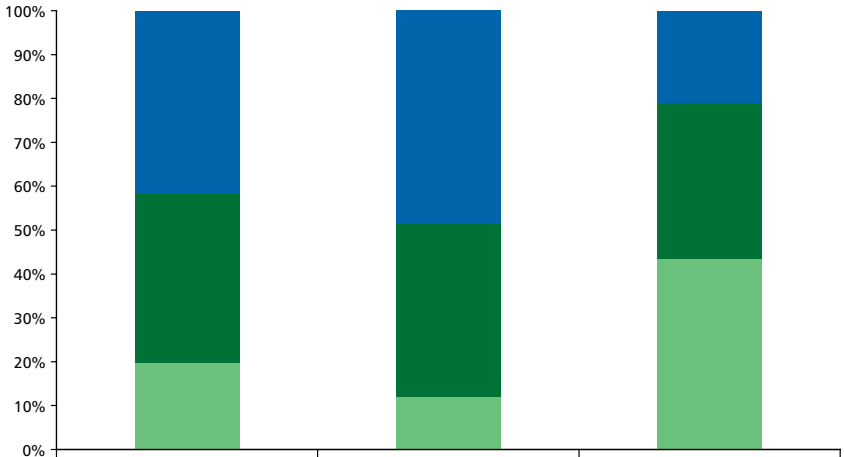


	Total	Agressões	Maus tratos
Desconhecido	1586	1572	14
Conhecido	1464	1440	24
Familiar	754	655	99

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Quando a vítima da agressão era uma pessoa do sexo masculino, o agressor que predominava era uma pessoa desconhecida (48,6%) pela vítima, seguida de pessoa conhecida (39,5%) e familiar (11,9%). Entre as vítimas do sexo feminino, o agressor mais freqüente era o familiar (43,5%), seguido de conhecido (35,5%) e, menos freqüentemente, uma pessoa desconhecida (20,9%) da vítima (Figura 7.6.39).

Figura 7.6.39 Atendimentos de emergência por agressões e maus-tratos, segundo sexo da vítima e tipo de agressor. Municípios selecionados – Brasil, 2006

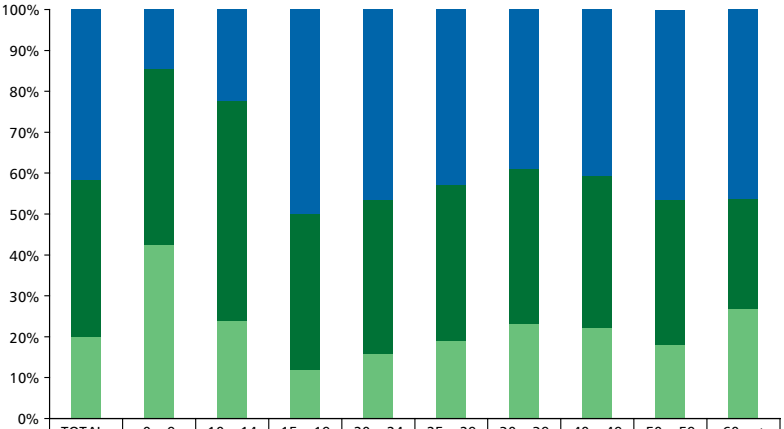


	Total	Masculino	Feminino
Desconhecido	1586	1387	199
Conhecido	1464	1126	338
Familiar	754	340	414

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Na Figura 7.6.40, observa-se que os agressores mais freqüentes entre as crianças de 0 a 9 anos eram pessoas conhecidas (43%) e familiares (42,4%) da vítima. Nas demais faixas etárias, a proporção de familiares no papel de agressores é menor. A partir dos 15 anos, as vítimas passam a ser mais agredidas por pessoas desconhecidas. No grupo de idosos, observa-se maior ocorrência de agressões causadas por desconhecidos (46,4%).

Figura 7.6.40 Atendimentos de emergência por agressões e maus-tratos, segundo faixa etária da vítima e tipo de agressor. Municípios selecionados – Brasil, 2006



	TOTAL	0 a 9	10 a 14	15 a 19	20 a 24	25 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 e +
Desconhecido	1581	23	41	304	344	262	316	174	72	45
Conhecido	1452	68	99	230	277	233	306	158	55	26
Familiar	753	67	44	73	117	116	187	95	28	26

Fonte: VIVA/SVS/MS.

Considerações finais

As informações em saúde são cada vez mais essenciais para o planejamento, programação, monitoramento e gestão das intervenções na saúde individual e coletiva. As informações oriundas das fontes de dados secundários dos sistemas de informação em saúde são fundamentais, mas insuficientes para responder às necessidades da gestão. Por isso, percebe-se a importância de desenvolver inquéritos populacionais, entendidos como componentes essenciais para a construção de um panorama geral sobre a situação epidemiológica nacional[7].

De maneira geral, segundo os registros de atendimentos de emergência por causas externas em cidades selecionadas do Brasil, no ano 2006, identificaram-se 41.677 ocorrências de acidentes e 4.854 ocorrências de violência. Predominaram as pessoas do sexo masculino, jovens (20 e 29 anos), pessoas de cor de pele negra (pretos e pardos) e com baixo nível de escolaridade. Os agressores do meio de convívio da vítima e os próprios familiares estiveram envolvidos com mais freqüência nos casos de maus-tratos, principalmente, quando a vítima era uma mulher. Nos casos de agressão, o tipo mais comum de agressor foi uma pessoa desconhecida, com maior impacto quando a vítima era do sexo masculino.

Entre os acidentes, as quedas apresentaram a maior proporção de atendimentos por acidentes, sendo mais comuns as quedas de mesmo nível, ocorridas no domicílio, escola ou local de trabalho. A maior proporção de ocorrência de quedas relacionadas ao trabalho da vítima foi verificada entre os adultos. Os acidentes de transporte foram a segunda causa de atendimentos de emergência. Pedestres e passageiros foram o principal tipo de vítima entre crianças e adultos, enquanto o condutor predominou entre os adolescentes e adultos. Entre as crianças, predominaram os acidentes envolvendo bicicleta. A motocicleta foi o principal veículo envolvido nos acidentes ocorridos entre adolescentes e adultos. Entre os idosos, o automóvel foi o meio de transporte mais freqüente entre os acidentes ocorridos nesse grupo etário. As queimaduras com substância quente apresentaram maior proporção em todas as faixas etárias, principalmente entre as crianças. As queimaduras por choque elétrico foram mais freqüentemente relacionadas às atividades de trabalho da vítima. Sob a classificação de "outros acidentes", os casos de envenenamentos e sufocação foram mais freqüentes entre as crianças, enquanto os acidentes envolvendo arma de fogo foram mais comuns entre os adolescentes.

Os meios de agressão mais utilizados foram força física, objetos perfurocortantes e armas de fogo. Embora o maior número de pessoas atendidas tenha sido de homens, a prevalência de agressões por meio de força física foi bastante superior entre as mulheres. A tentativa de suicídio foi realizada em maior proporção por meio de envenenamento, principalmente entre as mulheres, seguido por enforcamento e arma de fogo, sendo esses últimos os meios mais freqüentes entre os homens. A prevalência geral de tentativa de suicídio foi maior entre as mulheres, embora seja conhecida a maior mortalidade por suicídio entre os homens. Em relação aos maus-tratos, as mulheres foram as vítimas mais

freqüentes entre adolescentes e adultos. A violência física foi o tipo de maus-tratos mais comumente registrado em todas as faixas etárias, enquanto a negligência predominou entre as crianças. As vítimas mais freqüentes de negligência e violência física eram pessoas do sexo feminino e negras. A ocorrência de violência sexual foi registrada somente entre as mulheres, predominando as de cor negra.

A vigilância epidemiológica de acidentes e violências é uma ação relevante para a sociedade, pois, além de permitir o monitoramento e a análise de possíveis mudanças no perfil desses agravos, contribui para a educação e o planejamento de ações intersetoriais de prevenção de violências e acidentes[1].

O propósito do estabelecimento da vigilância de violências e acidentes em serviços de emergência é possibilitar o acesso às informações acerca das causas externas ainda pouco conhecidas, de alta ocorrência e impacto na saúde da população. Os resultados ora apresentados são fundamentais para auxiliar no real dimensionamento dos acidentes e violências ocorridos no Brasil, muitas vezes inacessíveis pelos gestores e tomadores de decisão, quer seja por falhas no atual modelo de vigilância, quer seja pela limitação dos sistemas de informação atualmente disponíveis, cujo foco são os acidentes mais graves e que resultam em internações ou óbitos captados pelo SIH ou SIM, respectivamente. Outra fonte de dados para monitorar os atendimentos por acidentes é o Sistema de Informações Ambulatoriais (SIA), porém não apresenta dados suficientes à análise epidemiológica, sendo mais útil ao acompanhamento financeiro dos procedimentos pagos pelo SUS no atendimento ambulatorial[5,6]. Além disso, a dificuldade em monitorar os atendimentos de emergência por acidentes decorre da própria natureza do evento, que exige rápido diagnóstico e intervenção oportunos, o que exige a atenção da equipe de assistência.

Os dados aqui apresentados traduzem a realidade do cotidiano das unidades de emergência e despertam novos olhares sobre o problema do atendimento às vítimas de violências e acidentes. A maior contribuição da modalidade de vigilância de violências e acidentes em serviços sentinelas é a disponibilização de dados em tempo hábil, de forma que sua análise e interpretação proporcionem as bases para a tomada de decisão. Outrossim, permite captar dados sobre eventos menos graves, mas cujo conhecimento é fundamental para o planejamento de políticas públicas de prevenção de agravos e promoção da saúde.

A despeito das grandes vantagens desse sistema de vigilância em serviços sentinelas de urgência e emergência, faz-necessário apontar as limitações dos resultados apresentados. As unidades de urgência e emergência não representam a totalidade de serviços financiados pelo SUS e a amostra de pacientes entrevistados foi do tipo intencional, restringindo-se a um turno de trabalho durante 30 dias. Outra limitação é a impossibilidade calcular coeficientes ou taxas, apresentando, assim, um caráter eminentemente descritivo dos atendimentos de emergência por acidentes e violências.

A Vigilância de Violências e Acidentes vem complementar as análises epidemiológicas já realizadas com os dados dos sistemas de mortalidade e de morbidade hospitalar, revelando mais detalhes sobre as características da vítima, circunstâncias do evento e

do provável agressor. Ele é útil para detalhar os casos menos graves e sobre os quais não existiram dados, pois refere-se a casos que não seriam registrados pelos tradicionais sistemas de informação em saúde do País. Algumas das principais vantagens desse sistema de vigilância epidemiológica podem ser citadas: agilidade na coleta, digitação e análise dos dados, operacionalização simples, baixo custo, identificação dos casos nos principais locais de acesso aos serviços de saúde quando se trata de causas externas.

A implantação da Vigilância de Violências e Acidentes é o resultado de uma atuação conjunta, envolendo as três esferas de gestão do SUS. Por isso, a equipe da Coordenação Geral de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis (CGDANT) agradece a colaboração dos técnicos das secretarias municipais e estaduais de Saúde, profissionais de saúde, entrevistadores, supervisores e a todos os pacientes que forneceram os dados para essa análise.

Referências bibliográficas

1 WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Guidelines for conducting community surveys on injuries and violence*. Geneva, 2004.

2 WORLD HEALTH ORGANIZATION. *World report on violence and health*. Geneva, 2002.

3 BRASIL. Ministério da Saúde. *Informações de saúde [dados na Internet]*. Brasília, [2007?]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br>.

4 GAWRYSZEWSKI, V. P. et al. A proposta da rede de serviços sentinela como estratégia de vigilância de violências e acidentes. *Ciênc. Saúde Coletiva*, [S.l.], v. 11, p. 1269-1278, 2006. Suplemento.

5 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 737, de 16 de maio de 2001. Institui a política nacional de redução da morbimortalidade por acidentes e violências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 maio 2001.

6 MALTA, D. C. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. *Epidemiol. Serv. Saúde*, [S.l.], v. 15, n. 1, p. 47-65, 2006.

7 MALTA, D. C. et al. Inquéritos nacionais de saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. *Rev. Bras. Epidemiol.*, [S.l.], v. 11, p. 159-167, 2008. Suplemento 1.

8 Análise ecológica da violência letal no município de Vitória-ES: sua distribuição e contexto socioespacial

Sumário

8 Análise ecológica da violência letal no município de Vitória-ES: sua distribuição e contexto socioespacial 457
Introdução 459
Mortalidade por causas violentas no Município de Vitória 461
Índice de qualidade urbana 463
Objetivo 464
Metodologia 465
Análise descritiva espacial 466
Resultados 468
Ocorrência de causas externas nos bairros de Vitória 490
Discussão e conclusão 504
Referências 505

Introdução[1]

De acordo com a WHO (World Health Organization), a violência é o uso intencional de força física ou poder, ameaçada ou presente, contra si mesmo, contra outra pessoa, grupo, comunidade que resultam ou têm uma probabilidade alta de resultar em dano, morte, dano psicológico, dano ao desenvolvimento ou privação. Isso inclui violência sexual, abuso de criança, suicídio e outras formas de violência. (Relatório Mundial em Violência e Saúde, 2002)

Muitos autores discutem a definição e as causas da violência, bem como as possíveis razões para o seu crescimento. Eles partem da hipótese de que pobreza não gera, necessariamente, violência, e que os bairros populares e as favelas não devem ser estigmatizados como espaços violentos, no entanto, os achados demonstram uma correlação entre níveis de renda e taxas de homicídios (Smarzaro, 2005).

Bicudo (1994) aponta como razões para o aumento da violência as profundas transformações econômicas, sociais, políticas e culturais ocorridas na sociedade brasileira nas décadas de 60 a 80, num contexto de corrupção e autoritarismo por parte do Estado e marginalização de grande parcela da população. Ao estudar os óbitos por homicídios na cidade de São Paulo, Barata (1999) procura analisar a relação entre desigualdade social e violência, e os achados demonstram que os grupos mais afetados foram os de mais baixo nível socioeconômico.

Souza e Minayo (1999) associam a estagnação da economia brasileira na década de 80 à privação aos direitos à cidadania. Paralelo a isso há a crescente ação do narcotráfico, que atrai os jovens para uma nova perspectiva de vida. Outra explicação decorreria da acelerada industrialização e urbanização, fazendo com que as populações ocupassem as periferias dos centros urbanos, sem um mínimo de estrutura (Smarzaro, 2005). Por outro lado, Souza (1991) explica a agressividade como instintiva, própria da natureza humana.

A violência é, na verdade, constituída de várias faces, onde Lima *et al*. (2002), ao citarem Minayo e Souza (1994), afirmam que a violência é um fenômeno social que origina de processos macrossociais, que possui características subjetivas individuais da vítima e do agressor que se articulam e interagem de forma dinâmica.

No Brasil, as causas externas foram responsáveis por 9,35% dos óbitos em 1980 e 12,58% em 2001, ocupando naquele ano a terceira posição no perfil da mortalidade do país (Souza, 2003).

As causas externas já ocupavam lugar de destaque no perfil da mortalidade do município de Vitória desde o início da década de 80. Em 1980 elas eram, juntamente com as neoplasias, a segunda causa de óbito no município, respondendo por 12,46% das mortes. Em 2001, esse número subiu para 17%, posicionando-se como a terceira causa de morte na cidade. As doenças do aparelho circulatório (32,77%) e as neoplasias (18,58%), foram,

1 Pesquisa financiada pelo CNPq

respectivamente, a primeira e a segunda causas de óbito (dados da Secretaria Municipal de Saúde).

No contexto da saúde, a violência suscita questões inerentes à área, já que os homicídios, junto com os acidentes de transporte, são a maior causa de morte dentre as causas externas, e os profissionais da área de saúde podem atuar em dois momentos principais: na prevenção dos acidentes e violências; e através do suporte às pessoas que foram lesadas, tentando diminuir as seqüelas e a ocorrência do óbito. Mello Jorge *et al.* (1997) ressaltam que a prevenção dos acidentes e das violências é o meio mais importante para evitar a morbimortalidade pelas causas externas e as ações concentradas na prevenção primária, evitando que o evento ocorra, e assim, impedindo a seqüência das ocorrências violentas, desde seu momento inicial. Ao setor saúde compete, portanto, desenhar o quadro epidemiológico de cada tipo de acidente/violência no contexto onde a violência acontece e a identificação de áreas onde essas situações compartilham uma dinâmica particular e de que forma esse contexto afeta a saúde de grupos populacionais que estão submetidos a processos de seleção, interação, adaptação e outras respostas que não podem ser medidas no nível individual, optando-se portanto por uma abordagem ecológica (Susser, 1994).

Em Vitória, considerando a violência letal, registra-se que existe na Coordenação de Vigilância e Epidemiologia – Núcleo de Prevenção de Violência e Promoção da Saúde da Secretaria Municipal de Saúde grande quantidade de dados necessários para atividades de monitoramento e controle da mortalidade por causas externas, que são criteriosamente levantados e inseridos em planilhas específicas. A falta de sistematização das informações trouxe muitas dificuldades, começando pelo grande risco a integridade e segurança das informações. O georreferenciamento por meio das análises espaciais tornou mais efetivo o monitoramento dos homicídios, suicídios e dos acidentes de transporte em Vitória, a fim de subsidiar de forma mais efetiva e eficaz a formulação de políticas de intervenção intersetorial.

Vários autores atestam a eficiência do Sistema de Informações Geográficas – SIG – no controle e Monitoramento das violências por meio do georreferenciamento e da análise espacial das informações. Os resultados são comprovados através de diversos estudos e aplicações práticas em diversos países e no Brasil (Santos, 1999; Waiselfisz, 2004; Ruzany, 2000). Carvalho (1998) relata que análise espacial é o estudo quantitativo de fenômenos que são localizados no espaço. O SIG traduz uma nova tecnologia de mapeamento digital, como um sistema de captura, armazenamento, recuperação, análise e apresentação de dados espaciais.

Nesse estudo, a troca de conhecimento dos diferentes saberes foi o ponto auge da proposta: a UFES com sua experiência em produção científica juntamente com a Prefeitura Municipal de Vitória, envolvendo cinco secretarias da administração municipal: a Secretaria de Saúde; Secretaria de Segurança Urbana, Secretaria de Cidadania e Direitos Humanos, Secretaria da Fazenda/Sub-secretaria de Tecnologia e Informação e Secretária de Transporte e Infra-estrutura Urbana, com a participação de diversos profissionais,

dentre eles: estatístico, assistente social/sanitarista, sociólogo, bibliotecário, engenheiro, economista, mestre em georreferenciamento, mestre em informática e professores.

O caráter interdisciplinar e intersetorial dessa pesquisa conduzirão reflexões e ações profissionais mais ricas com um ganho significativo para saúde pública do município.

Mortalidade por causas violentas no Município de Vitória

O Município de Vitória possui área territorial de 93,381 km² dividida em uma parte insular, berço da cidade, e uma parte continental, de recente crescimento.

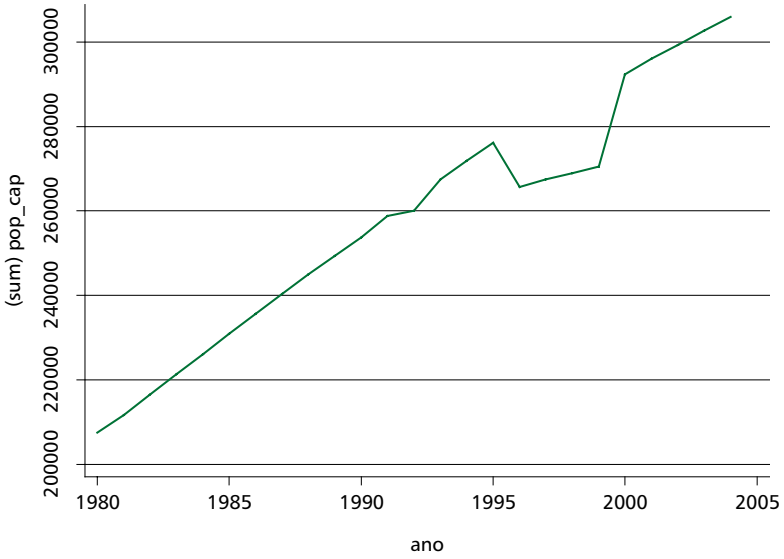
Administrativamente, a cidade se divide em 7 Regiões (Região I – Centro; Região II – Santo Antônio; Região III – Bento Ferreira; Região IV – Maruípe; Região V – Praia do Canto; Região VI – Continental; e Região VII – São Pedro). Além de constituir elemento espacial de planejamento, essa divisão se vincula à descentralização administrativa (Administrações Regionais) promovida pelo Poder Executivo municipal, onde serviços são prestados de maneira direta, visando atender às demandas e às especificidades locais. A região VI (Continental) é mais populosa, apesar de sua ocupação ter sido mais recente (Tabela 8.1). Entre 1980 e 2004 a cidade teve crescimento populacional de 50%, eram 207.515 habitantes em 1980 e 253.758 habitantes em 1990 (Figura 8.1).

Tabela 8.1 Número de bairros e população, segundo região Administrativa Vitória, ES - 2000

Regiões Administrativas	Total de bairros	População total	População total (%)
Região I - Centro	8	18.853	6,7
Região II - Santo Antônio	13	36.600	13
Região III - Bento Ferreira	13	33.743	11,9
Região IV - Maruípe	12	53.284	18,9
Região V - Praia do Canto	9	28.293	10
Região VI - Continental	15	83.092	29,4
Região VII - São Pedro	10	28.718	10,2
Total	80	282.583	-

Fonte: Prefeitura do Município de Vitória - Índice de qualidade urbana (IQU) bairros de Vitória.

Figura 8.1 Crescimento populacional no Município de Vitória, ES – 1980 a 2004

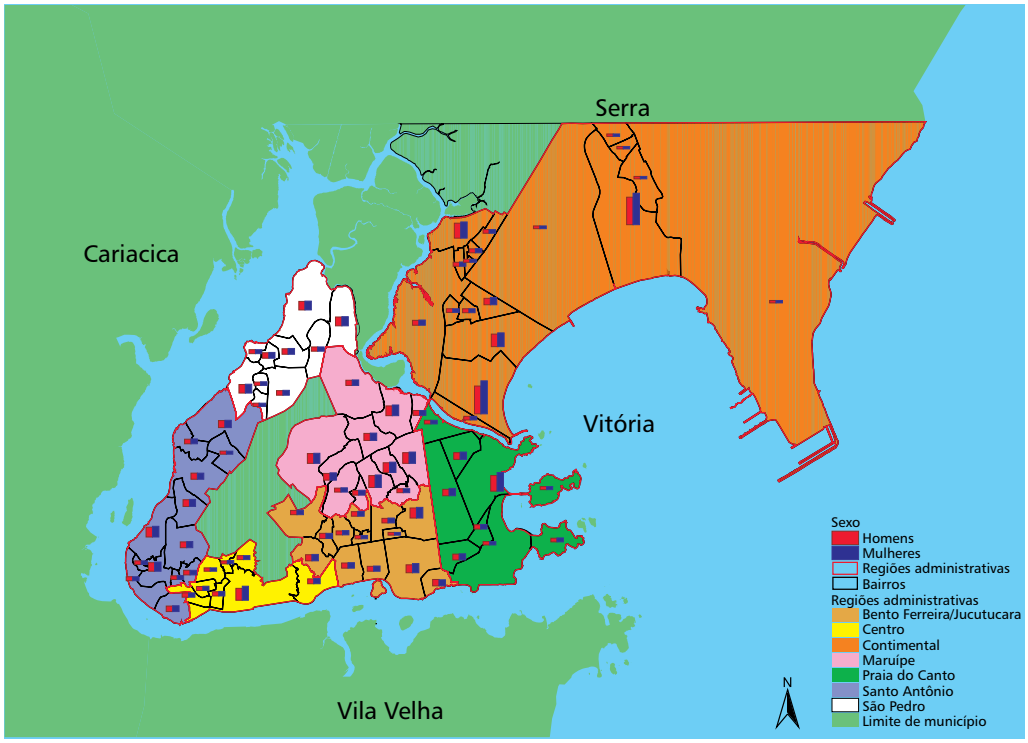


Fonte: IBGE – censos demográficos e projeções populacionais

Contudo, quando se analisa o crescimento intra-urbano, percebe-se que as regiões e os bairros da cidade apresentaram comportamentos distintos. Destaca-se a redução populacional ocorrida na Região I, com variação negativa de 15,2% e a estagnação da Região III, que apresentou uma tênue diminuição de 0,1%. As Regiões VII e VI apresentaram, respectivamente, os maiores crescimentos populacionais, com variação de 49,7% e 25,4%.

Em 2004, Vitória tinha 305.898 habitantes, sendo 144.349 homens e 161.549 mulheres. A distribuição de homens e mulheres por região administrativa não mostrou grande diferença (Figura 8.2), sendo semelhante a distribuição geral dos sexos no município.

Figura 8.2 Distribuição da população do município de Vitória nas regiões administrativas, segundo sexo

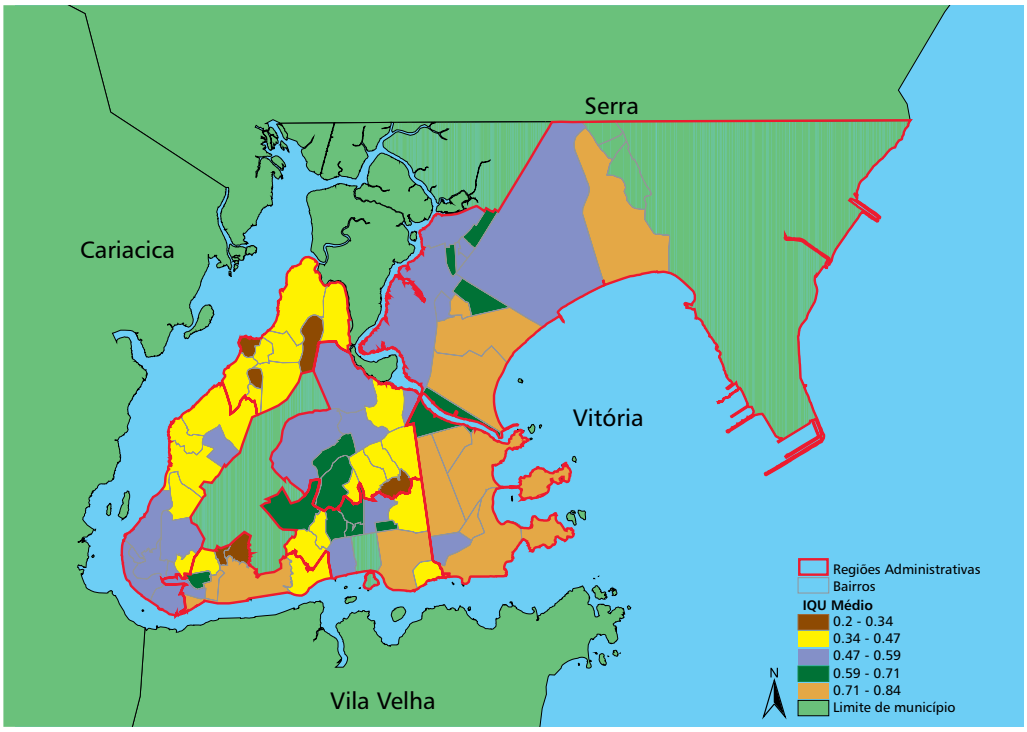


Fonte: Secretaria de Planejamento do Município de Vitória.

Índice de qualidade urbana

Na análise sobre qualidade urbana, a prefeitura de Vitória aponta para um aumento do IQU (Índice de Qualidade Urbana) médio da cidade comparando-se os anos de 1991 e 2000, mostrando uma melhora na vida urbana na cidade. Por outro lado, o relatório sobre o IQU de Vitória diz: *"observa-se, de modo pouco surpreendente, uma tendência de melhora generalizada no IQU dos indicadores – com exceção dos IQU relativos aos indicadores socioeconômicos 'rendimento médio dos responsáveis pelos domicílios' e 'número médio de pessoas por domicílio'"*.

Figura 8.3 Índice de Qualidade Urbana de Vitória, ES. 2000



Fonte: Secretaria de Planejamento do município de Vitória.

Entre 1980 e 2004, além do crescimento populacional, da maior urbanização da cidade com melhora de alguns indicadores e melhora da qualidade urbana, foi observada uma importante mudança no perfil de mortalidade no município de Vitória, com grande crescimento da morte por violência.

Essa tendência observada em Vitória segue a tendência mais geral do país. No Brasil, os óbitos por causas externas vêm crescendo ocupando o terceiro lugar como causa de morte, configurando-se como um dos graves problemas de saúde pública na atualidade.

Objetivo

O presente estudo busca compreender o contexto socioeconômico e espacial da incidência da mortalidade por homicídio, suicídio e acidente de transporte terrestre no município de Vitória, no período de 2000 a 2003.

Objetivos Específicos

1. Avaliar a distribuição do homicídio, suicídio, acidentes transporte (acidente de moto, trânsito, atropelamento) em relação à distribuição da mortalidade geral segundo sexo, no município de Vitória.

2. Avaliar a distribuição geográfica da freqüência da mortalidade por homicídio, suicídio, acidentes transporte terrestre (acidente de moto, acidente com ocupante de veículos, atropelamento), segundo o sexo, faixa etária e raça/cor no Município de Vitória.
3. Avaliar a distribuição temporal do risco de mortalidade por causas externas específicas no Município de Vitória comparando esta tendência com o estado, região e Brasil, em um período de 9 anos.
4. Utilizar do Indicador de Qualidade de Vida do município para avaliar a distribuição do óbito por violência (acidente de transporte terrestre e homicídio), segundo regiões administrativas e bairros.

Metodologia

Base de dados

As informações populacionais e socioeconômicas foram obtidas junto a Semfa e IBGE. São dados do censo de 2000, projetados ou não para o período de análise, além de dados da Semfa.

As informações sobre mortalidade foram obtidas do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Ministério da Saúde. Junto à Secretaria Municipal de Saúde de Vitória foram obtidos os dados no Núcleo de Prevenção da Violência e Promoção da Saúde que realiza o monitoramento dos óbitos por causas externas, onde ocorreu uma investigação sobre os óbitos por violência no município, no período de 2000 a 2003.

Os óbitos por "acidente de transporte terrestre" e óbitos totais, ocorridos em Vitória, no período de 2000 a 2003, incluindo local de residência da vítima, ocorrência, idade, sexo, raça/cor e escolaridade.

Os acidentes de transporte terrestre, classificados pela CID-10 sob os códigos de V01 a V89, serão subdivididos nas seguintes categorias, de acordo com o meio de transporte da vítima (CID-10): 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 facilitar a interpretação dos resultados, em grande parte da análise vamos agrupar os acidentes em três categorias: pedestre, acidente de motocicleta e acidente com ocupante de veículo (essa categoria engloba os acidentes com automóvel, caminhonete, veículo de transporte pesado e ônibus), excluindo os acidentes de bicicleta, triciclo e outros.

As informações sobre o homicídio e suicídio vão utilizar o Capítulo XX (categorias de V01 a Y98) da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), sendo definido o óbito por agressão (homicídio) através dos códigos X85 a Y09. Foram excluídos os eventos de intenção indeterminada (Y10 a Y34) e os dados discriminados como não informados ou ignorados.

Para o georeferenciamento das informações e análise espacial será utilizada a malha digital do Município de Vitória (grande Vitória) por setor censitário, bairro e região administrativa.

Plano de análise dos dados

Primeiro será realizada avaliação da consistência dos dados e depois análise exploratória descritiva inicial.

As variáveis explicativas da mortalidade por acidentes de transporte terrestre e homicídios são: local de residência (bairro, microrregião), faixa etária, sexo, raça/cor, escolaridade, dos indivíduos que foram a óbito. As informações populacionais e socioeconômicas serão utilizadas na analise epidemiológica.

Inicialmente apresentamos uma análise descritiva da mortalidade e dos dados populacionais e socioeconômicos, buscando avaliar a importância das causas externas no Município de Vitória.

Análise de série temporal

O risco de ocorrência de morte violenta foi analisado com o uso de série temporal de 1996 a 2004, para Vitória, Espírito Santo, região Sudeste e Brasil.

Inicialmente foi calculada a taxa de mortalidade anual por causa externa e por tipo de causa externa, a seguir a taxa foi padronizada utilizando-se o método direto, sendo a população padrão a do Brasil no ano de 2000. O objetivo da padronização foi controlar o efeito da idade e sexo nas taxas, pois a comparação das tendências envolve diferentes populações, tanto no tempo quanto no espaço geográfico.

A tendência do risco de óbito por violência foi analisada com o uso do suavizador de Lowess.

O objetivo é observar se o município tem uma tendência particular ou obedece a uma tendência mais geral.

Análise descritiva espacial

Média espacial

Utilizando os pontos das coordenadas de latitude/longitude dos bairros do Município de Vitória, foram calculadas as médias simples e a ponderada, pela ocorrência dos seguintes agravos: homicídio, acidente de transporte, suicídio e a variável raça/cor, para verificar diferenças na sua distribuição[2].

Passos:

- criar as variáveis de coordenadas de pontos, utilizando as funções "GetX" e "GetY" no "calculator" do programa "ArcView";
- implementação de rotina em "Excell" para o cálculo das médias, conforme as fórmulas abaixo:

Média simples:

$(x_{mc},y_{mc}) = (\sum^{n}_{i=1} x_i/n,\sum^{n}_{i=1} y_i/n)$, onde:

x_{mc},y_{mc} são coordenadas da média central;

x_i,y_i são coordenadas no ponto i, e n é o número de pontos.

Média ponderada:

$(x_{wmc},y_{wmc}) = (\sum^{n}_{i=1} w_i * x_i/\sum^{n}_{i=1} w_i,\sum^{n}_{i=1} w_i * y_i/\sum^{n}_{i=1} w_i)$, onde:

x_{wmc},y_{wmc} são definidas coordenadas da média central ponderada, e W_i é o peso para o ponto i;

- construção de um arquivo em formato texto com as coordenadas das médias ponderadas e não ponderadas;
- mapeamento das médias para parte ilha e continente do município de Vitória.

Análise de cluster

No estudo ecológico a comparação das áreas do município será feita através de analise de *cluster*.

Nesta pesquisa, optou-se por utilizar os *clusters* já existentes e organizados pela Prefeitura de Vitória: o Índice de Qualidade Urbana (IQU) que classificou as regiões administrativas do município construindo regiões homogêneas segundo os indicadores de qualidade urbana. Essa opção buscou integrar informações e análises já utilizadas pela prefeitura e assim contribuir para a discussão da qualidade da vida urbana na cidade.

O Índice de Qualidade Urbana (IQU) foi desenvolvido pelo Instituto de Estudos, Formação e Assessoria em Políticas Sociais – Pólis[2] e é formado pelos dados provenientes do censo universo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Por ter como base tal fonte de dados, o IQU possui grande flexibilidade territorial de aplicabilidade, podendo abranger os mais variados cortes espaciais, desde o setor censitário[3] (o menor corte territorial possível relacionado a dados do IBGE), compreendendo bairros, regiões administrativas ou de planejamento, cidades e agrupamentos diversos formados por um conjunto de setores censitários.

O IQU caracteriza-se por ser um indicador quantitativo, descritivo e composto, constituindo-se no resultado da composição de outros indicadores simples. Divide-se em quatro dimensões e é formado por onze indicadores, a saber:

Dimensão Educacional: aponta para o nível de escolaridade

- Percentagem (%) de analfabetos maiores de 15 anos;
- Percentagem (%) dos responsáveis pelo domicílio com menos de 4 anos de estu-

2 O Instituto de Estudos, Formação e Assessoria em Políticas Sociais – Pólis é uma organização não governamental, constituída como sociedade civil, sem fins lucrativos e fundada em 1987, sediada na cidade de São Paulo.

3 Segundo o Volume 25 – Metodologia do Censo Demográfico 2000, da Série de Relatórios Metodológicos do IBGE, pg. 228, o setor censitário "é a unidade de controle cadastral formada por área contínua, situada em um único quadro urbano ou rural, com dimensões e número de domicílios ou de estabelecimentos que permitam levantamento das informações por um único agente credenciado, segundo cronograma estabelecido. O setor censitário é a unidade territorial de coleta do censo demográfico 2000".

do;
- Percentagem (%) dos responsáveis pelo domicílio com 15 anos ou mais de estudo.

Dimensão Renda: indica concentração e desigualdade de rendimentos
- Rendimento médio dos responsáveis pelo domicílio em salários mínimos;
- Percentagem (%) dos responsáveis pelo domicílio com renda até 2 salários mínimos;
- Percentagem (%) dos responsáveis pelo domicílio com rendimento superior a 10 salários mínimos.

Dimensão Ambiental: reflete a infra-estrutura de serviços urbanos
- Percentagem (%) dos domicílios com serviço de abastecimento de água adequado – ligados à rede geral;
- Percentagem (%) dos domicílios com serviço de esgoto adequado - ligados à rede geral ou pluvial;
- Percentagem (%) dos domicílios com serviço de lixo adequado - coletado por serviço público de limpeza ou colocado em caçamba de serviço de limpeza.

Dimensão Habitacional: mensura o nível de conforto dos indivíduos
- Número médio de pessoas por domicílio;
- Número médio de banheiros por domicílio.

Resultados

Evolução da Mortalidade por Doenças e Agravos Não Transmissíveis

O principal grupo de causas de morte no Brasil, em todas as regiões e para ambos os sexos, em 2003, foram as doenças do aparelho circulatório, respondendo por 31,5% dos óbitos. A segunda causa de morte foram as neoplasias (15,4%) e em terceiro as causas externas (14,6%).

Nas duas últimas décadas vem se observando uma mudança no perfil de mortalidade da população brasileira com melhora no nível de saúde medido pelos indicadores de mortalidade no Brasil. A queda na mortalidade por doenças infecciosas e o aumento das doenças e agravos não transmissíveis marcou a mudança no perfil de saúde e doença da população brasileira.

Em 2003 ocorreram 1.790 óbitos em Vitória, sendo 1.038 em homens, ou seja, os homens responderam por 58% dos óbitos na cidade. A carga de mortalidade por doenças não transmissíveis representou 66% do total de óbitos por causas conhecidas em Vitória, 72% no Espírito Santo, 67% no Sudeste e 63% no Brasil.

A análise da mortalidade proporcional segundo sexo e causa mostrou que os homens morreram mais por doenças do aparelho circulatório (26,7%) e em segundo por causa externa (24,8%), as neoplasias foram a terceira causa de morte. Entre as mulheres as doenças do aparelho circulatório foram a primeira causa de óbito (34,8%), sem segundo

as neoplasias (21,9%) e em terceiro as doenças do aparelho respiratório (9%). As causas externas foram a quinta causa de óbito entre as mulheres (5,1%).

Tabela 8.2 Mortalidade proporcional no Município de Vitória, segundo sexo e causa. 2003

Causas de óbito - Capítulo CID10	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	46	4,4	23	3,1
Neoplasias (tumores)	154	14,8	165	21,9
Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitários	4	0,4	4	0,5
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	29	2,8	32	4,3
Transtornos mentais e comportamentais	10	1,0	3	0,4
Doenças do sistema nervoso	19	1,8	19	2,5
Doenças do ouvido e da apófise mastóide	1	0,1	0	0,0
Doenças do aparelho circulatório	277	26,7	262	34,8
Doenças do aparelho respiratório	82	7,9	68	9,0
Doenças do aparelho digestivo	66	6,4	33	4,4
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	0	0,0	3	0,4
Doenças sist osteomuscular e tecido conjuntivo	2	0,2	6	0,8
Doenças do aparelho geniturinário	17	1,6	15	2,0
Algumas afecções originadas no período perinatal	20	1,9	17	2,3
Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	7	0,7	15	2,0
Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	47	4,5	49	6,5
Causas externas de mortalidade	257	24,8	38	5,1
Total	1038	100,00	752	100,00

Fonte: SIM/SVS/MS.

A mortalidade por causas externas

Apesar da melhora dos indicadores de condição de vida e de desenvolvimento humano no Brasil, nos últimos 25 anos, algumas condições da vida urbana mostraram piora. O grande crescimento no país, nos últimos 25 anos, da mortalidade por causas externas evidencia uma piora em aspectos da qualidade de vida nas grandes cidades.

O aumento da mortalidade por causas externas no Brasil merece destaque pela alta freqüência, sendo a terceira causa de óbito no País. Foram 126.656 óbitos por causa externa em 2003, com maior proporção de óbitos por agressões e acidentes de transporte. Esses óbitos descrevem uma situação de risco elevado da população jovem, especialmente a masculina, com destaque para os óbitos por armas de fogo.

A análise da mortalidade por agressões por arma de fogo no período de 1980 a 2003 mostrou uma tendência crescente entre os homens de todos os estados e no total do Brasil.

Evolução da mortalidade por causas externas (acidentes e violências) em Vitória

Em 2004, as causas externas foram a terceira causa de mortalidade, dos óbitos por causas conhecidas em Vitória (17,3%) e a segunda causa no Espírito Santo (18,4%) e terceira na região Sudeste (13,3%).

Em 2003 o acidente de transporte respondeu por 21% dos óbitos por causa externa, sendo mais freqüente entre homens. Os homicídios responderam por 57%. As quedas foram 8% e afogamento 4%. Sempre com maior freqüência entre os homens (Tabela 8.3).

Tabela 8.3 Distribuição das causas externas, segundo sexo – Vitória – 2003

Causas externas	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Acidentes de transporte	55	87,3	8	12,7	63	21,4
Outras causas externas de lesões acidentes	33	73,3	12	26,7	45	15,3
Lesões autoprovocadas voluntariamente	4	40,0	6	60,0	10	3,4
Agressões	159	94,1	10	5,9	169	57,3
Eventos cuja intenção é indeterminada	4	100,0	0	0,0	4	1,4
Seqüelas de causas externas	2	50,0	2	50,0	4	1,4
Total	257	87,1	38	12,9	295	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS.

Tendência da mortalidade por acidentes de transportes terrestres em Vitória

Três causas específicas responderam por 90% dos acidentes de transporte em Vitória em 2003. O atropelamento respondeu por 42%, acidentes com ocupante de veículo 29% e acidente com motocicleta 19%.

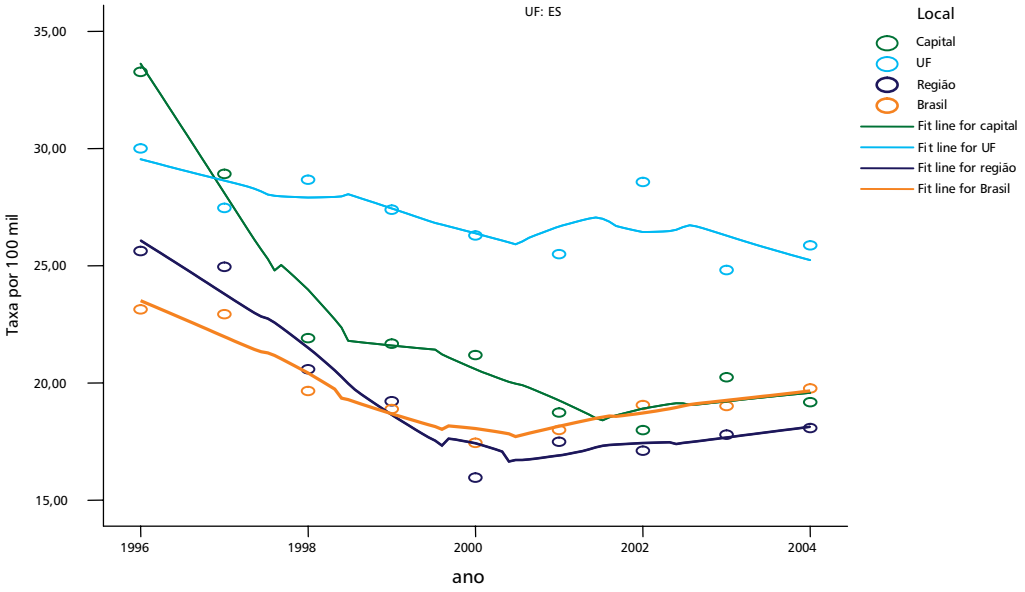
Tabela 8.4 Distribuição dos tipos de acidentes de transporte, segundo sexo. Vitória - 2003

Acidente de transporte terrestre	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Atropelamento	20	76,9	6	23,1	26	41,9
Motociclista traumatizado	12	100,0	0	0,0	12	19,4
Ocupante automóvel traumatizado	16	88,9	2	11,1	18	29,0
Ocupante ônibus traumatizado	1	100,0	0	0,0	1	1,6
Outros acidentes transporte terrestre	5	100,0	0	0,0	5	8,1
Total	54	87,1	8	12,9	62	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS.

A tendência das taxas de acidentes de transportes foi declinante até 2000, a partir daí, assume tendência de elevação com exceção das taxas do Espírito Santo que se manteve em queda, mas com risco maior de óbito em todo o período analisado (Figura 8.4).

Figura 8.4 Taxa Padronizada de Mortalidade por Acidentes de transportes - Vitória, Espírito Santo, Sudeste e Brasil, 1996 a 2004

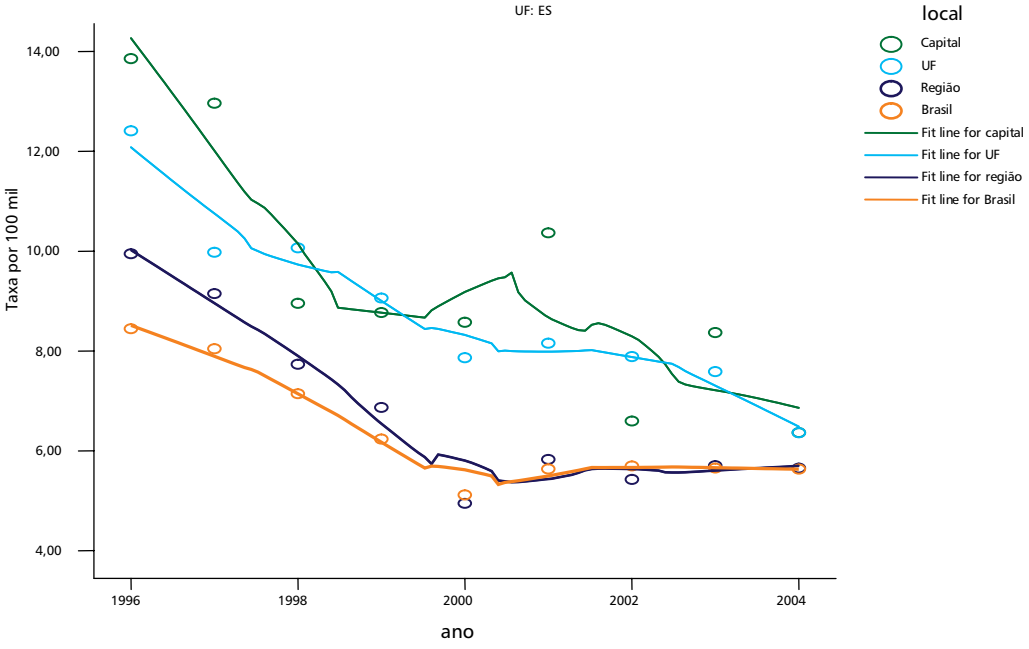


Fonte: SIM/SVS/MS.

Atropelamentos

A tendência das taxas de mortalidade por atropelamento em Vitória e no estado do Espírito Santo foi de declínio nos últimos 9 anos. Na região Sudeste e no Brasil ocorreu estabilização das taxas de mortalidade após 2000. Apesar das diferentes tendências, o risco de morte por atropelamento na cidade de Vitória é maior que na região Sudeste e que no Brasil, mas tem valores próximos aos do estado (Figura 8.5).

Figura 8.5 Taxa Padronizada de Mortalidade por atropelamentos - Vitória, Espírito Santo, Sudeste e Brasil, 1996 a 2004

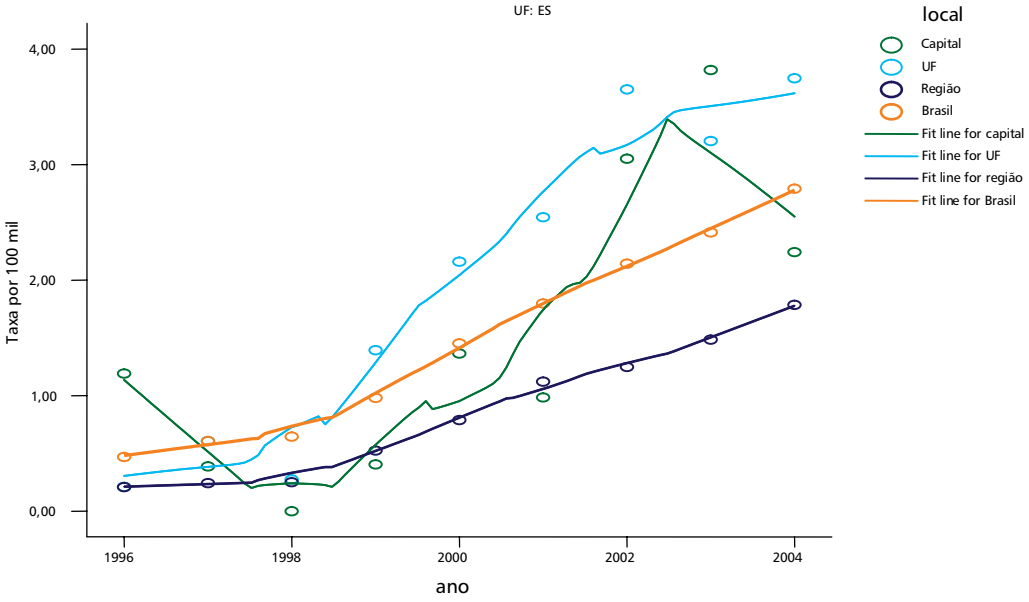


Fonte: SIM/SVS/MS.

Acidentes com motocicletas

A tendência de elevação nas taxas de mortalidade por acidentes com motocicletas, nos últimos 9 anos, foi muito acentuada tanto em Vitória quanto no estado do Espírito Santo e no Brasil. Entre 2002 e 2004, em Vitória, observou-se mudança na tendência da mortalidade com declínio das taxas (Figura 8.6).

Figura 8.6 Taxa Padronizada de Mortalidade* por Acidentes de transportes com motocicletas – Vitória, Espírito Santo, Sudeste e Brasil, 1996 a 2004

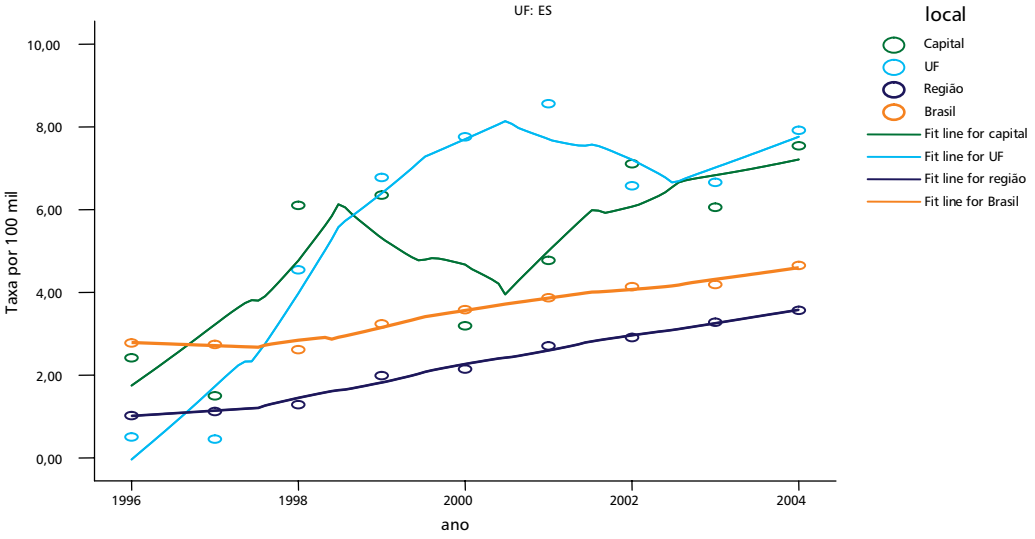


Fonte: SIM/SVS/MS.

Acidentes de automóveis

A tendência da mortalidade por acidentes com ocupantes de veículos é crescente na cidade de Vitória e no estado. A taxa em Vitória mostrou grande oscilação negativa entre 1998 e 2002, causada pela implantação do novo código de trânsito no Brasil; a partir de 2002 observou-se um novo aumento da mortalidade. Por outro lado, no estado a taxa veio aumentando desde 1996, teve pequena redução entre 2000 e 2002, mostrando novo crescimento em período recente (Figura 8.7).

Figura 8.7 Taxa Padronizada de Mortalidade* por Acidentes de transportes com ocupantes de veículos - Vitória, Espírito Santo, Sudeste e Brasil, 1996 a 2004

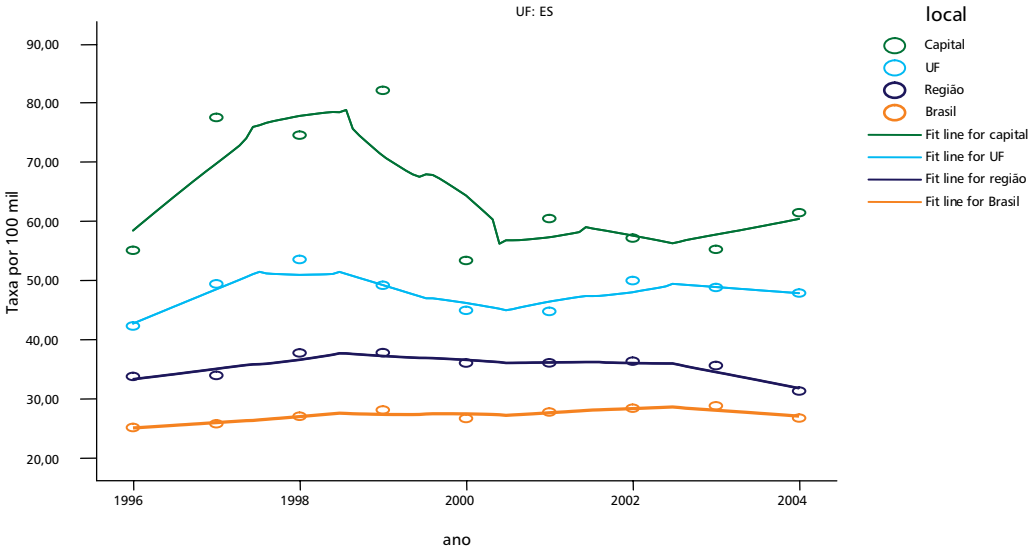


Fonte: SIM/SVS/MS.

Tendência da mortalidade por agressões em Vitória

Observa-se um aumento da taxa de mortalidade por homicídios em Vitória entre 1996 e 2000, estabilização até 2002 e nova elevação da taxa até 2004. As tendências observadas no estado, na região Sudeste e Brasil mostraram-se diferentes com ascensão até 2003 e declínio entre 2003 e 2004. Vitória apresentou em todo o período analisado as taxas mais elevadas e com maior variação na tendência (Figura 8.8).

Figura 8.8 Taxa Padronizada de Mortalidade* por Agressões - Vitória, Espírito Santo, Sudeste e Brasil, 1996 a 2004



Fonte: SIM/SVS/MS.

A cidade de Vitória apresentou a terceira maior taxa de mortalidade por agressão, em residentes, de todas as capitais brasileiras considerando-se um acumulado de óbitos de 2002 a 2004. O risco de morte por agressão em Vitória foi 2,9 vezes a taxa de Palmas que apresentou o menor risco entre as capitais[3] (Tabela 8.5).

Tabela 8.5 *Ranking* da mortalidade por agressão nas capitais, 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	2.877	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 in Saúde Brasil 2006: uma análise da desigualdade em saúde.
Nota: para o cálculo da taxa padronizada, utilizou-se como população padrão a população do Brasil em 2000.

Óbitos por causas externas captados pelo Núcleo de Prevenção da Violência e Promoção da Saúde

Ocorreram 828 óbitos por causa externa na cidade de Vitória, no período de 2000 a 2003. Esses óbitos foram investigados e uma parte deles teve re-classificado o diagnóstico inicial.

Observou-se que não houve mudança no diagnóstico do homicídio, a principal mudança ocorreu nas causas por intenção indeterminada, 69% desses óbitos foram classificados como homicídio e 20% como suicídio (Tabela 8.6).

Tabela 8.6 Distribuição da causa externa inicial, segundo resultado da investigação do projeto de pesquisa análise ecológica da violência letal no Município de Vitória – 2000 a 2003

Classificação do Óbito	Final			
Inicial	Acidente	Homicídio	Suicídio	Total
Acidente	56	0	1	57
Acidente de Moto	6	0	0	6
Acidente de Trânsito	16	0	0	16
Acidente de Transporte	29	0	0	29
Acidente não especificado	43	0	0	43
Afogamento	0	0	2	2
Atropelamento	18	0	0	18
Evento de intenção indeterminada	13	88	26	127
Homicídio	0	509	0	509
Suicídio	0	0	21	21
Total	181	597	50	828

Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória.

Dos óbitos por causa externa 72% foram homicídios, 12,3% foram atropelamentos (Tabela 8.7).

Tabela 8.7 Distribuição dos óbitos por causa externa segundo causa específica - Vitória – 2000 a 2003

Classificação do Óbito	Freqüência	Percentual	Acumulado
Acidentes de Moto	24	2,90	2,9
Acidentes de Trânsito	55	6,64	9,5
Atropelamento	102	12,32	21,9
Homicídio	597	72,10	94,0
Suicídio	50	6,04	100,0
Total	828	100,00	-

Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória.

Distribuição dos óbitos por tipo de causa externa, segundo características individuais

A distribuição dos óbitos por causa externa segundo o sexo mostrou que 87,8% das ocorrências foram em homens (Tabela 8.8).

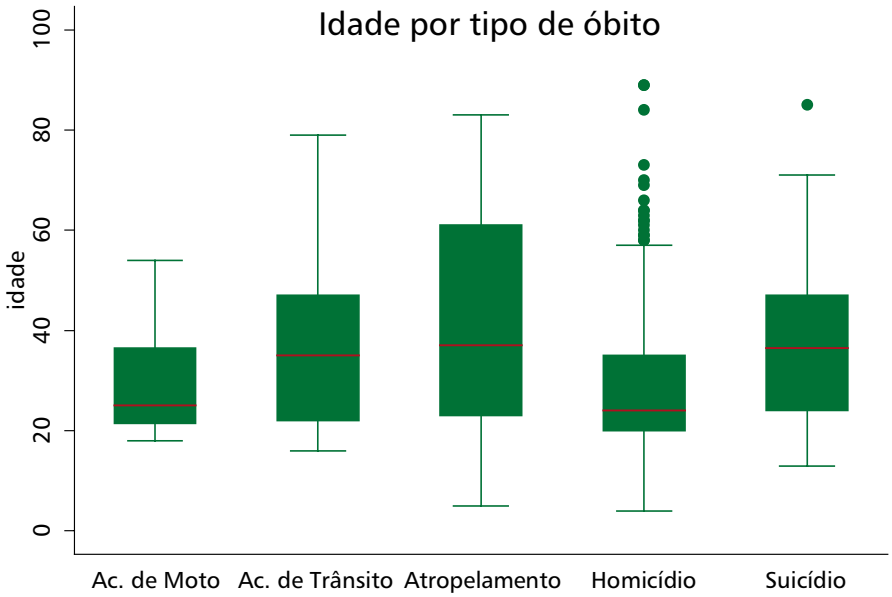
Tabela 8.8 Distribuição dos óbitos por tipo de causa externa, segundo sexo - Vitória 2000 a 2003

Classificação do Óbito	Sexo								
	Masculino			Feminino			Total		
	n	% linha	% coluna	n	% linha	% coluna	n	% linha	% coluna
Acidentes de Moto	24	100,00	3,3	0	0,00	0,0	24	100,00	2,9
Acidentes de Trânsito	43	78,18	5,9	12	21,82	11,9	55	100,00	6,6
Atropelamento	75	73,53	10,3	27	26,47	26,7	102	100,00	12,3
Homicídio	547	91,62	75,2	50	8,38	49,5	597	100,00	72,1
Suicídio	38	76,00	5,2	12	24,00	11,9	50	100,00	6,0
Total	727	87,80	100,0	101	12,20	100,0	828	100,00	100,0

Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória.

A distribuição das causas externas segundo idade mostrou que os acidentes com ocupante de veículo (acidentes de transporte) tiveram uma mediana de idade de 35 anos; os acidentes com motocicleta tiveram uma mediana de idade de 25 anos; os atropelamentos 37, sendo que 25% dos atropelados tinham 60 anos ou mais e 25% tinham até 23 anos. Os homicídios tiveram uma mediana de idade de 24 anos, sendo que 75% deles tinham até 35 anos. Os suicídios tiveram uma média de idade de 37 anos (Figura 8.9).

Figura 8.9 Distribuição dos óbitos por tipo de causa externa, segundo idade - Vitória – 2000 a 2003



Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória.

A análise dos óbitos por causa externa segundo raça/cor mostrou uma diferença significativa, com maior ocorrência entre negros. Analisando-se separadamente vemos que os acidentes com motocicleta e com ocupantes de veículo (acidentes de transporte) ocorreram igualmente entre negros e brancos. Os homicídios e os atropelamentos foram significativamente mais freqüentes entre negros. Os negros foram 69% dos que morreram por atropelamento e 84% dos que morreram por homicídio (Tabela 8.9).

Tabela 8.9 Distribuição dos óbitos por tipo de causa externa, segundo raça/cor - Vitória – 2000 a 2003

Classificação do Óbito	Raça/Cor							
	Negra		Branca		Amarela		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Acidentes de Moto	11	50,0	11	50,0	0	0,00	22	100
Acidentes de Trânsito	23	51,1	22	48,9	0	0,00	45	100
Atropelamento	56	69,1	25	30,9	0	0,00	81	100
Homicídio	401	84,4	71	15,0	3	0,63	475	100
Suicídio	20	57,1	14	40,0	1	2,86	35	100
Total	511	77,7	143	21,7	4	0,61	658	100

Pearson: chi2(8)= 57,4231 Pr = 0,0000.
Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória.

A razão de chances de um negro morrer por homicídio em Vitória foi 3.7 (IC95%=2.5-5.5) vezes a de um branco.

Ocorrência de causas externas e município de residência

A distribuição dos tipos de causa externa segundo o município de residência foi significativamente diferente. Entre os homicídios 87,8% foram de moradores e 52,7% dos acidentes de trânsito (Tabela 8.10).

Tabela 8.10 Distribuição das ocorrências de causas externas e município de residência

Classificação do Óbito	Vitória			Outros Municípios			total		
	n	%		n	%		n	%	
		linha	coluna		linha	coluna		linha	coluna
Acidentes de Moto	15	62,50	2,2	9	37,50	6,3	24	100,00	2,9
Acidentes de Trânsito	29	52,73	4,2	26	47,27	18,2	55	100,00	6,7
Atropelamento	76	74,51	11,1	26	25,49	18,2	102	100,00	12,3
Homicídio	523	87,75	76,5	73	12,25	51,1	596	100,00	72,1
Suicídio	41	82,00	6,0	9	18,00	6,3	50	100,00	6,1
Total	684	82,71	100,0	143	17,29	100,0	827	100,00	100,0

Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória.

Regiões administrativas e ocorrência de causas externas

A ocorrência das causas externas nas regiões administrativas mostra uma distribuição diferente conforme o tipo de causa. No Centro 59% das ocorrências foram homicídios, em Santo Antônio 81% homicídios, em Bento Ferreira 85% homicídios, em Maruípe 86%, em São Pedro 93%. Na Praia do Canto o atropelamento e o suicídio foram mais freqüentes que o homicídio. Na Continental 50% das ocorrências foram homicídios (Tabela 8.11).

Tabela 8.11 Distribuição dos óbitos por causa externa, segundo tipo de causa e regiões administrativas – Vitória – 2000 a 2003

Regiões Administrativas	Classificação do Óbito									
	Acidentes de Moto		Acidentes de Trânsito		Atropelamento		Homicídio		Suicídio	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Centro	4	3,9	11	10,8	23	22,6	60	58,8	4	3,9
Santo Antônio	1	0,9	2	1,8	8	7,3	89	80,9	10	9,1
Bento Ferreira	2	1,6	3	2,4	12	9,5	107	84,9	2	1,6
Maruípe	3	2,2	4	2,9	10	7,3	119	86,2	2	1,5
Praia do Canto	4	7,3	7	12,7	15	27,3	14	25,5	15	27,3
Continental	5	5,0	17	16,8	19	18,8	51	50,5	9	8,9
São Pedro	0	0,0	4	2,5	3	1,9	149	92,6	5	3,1
Total	19	2,4	48	6,1	90	11,4	589	74,3	47	5,9

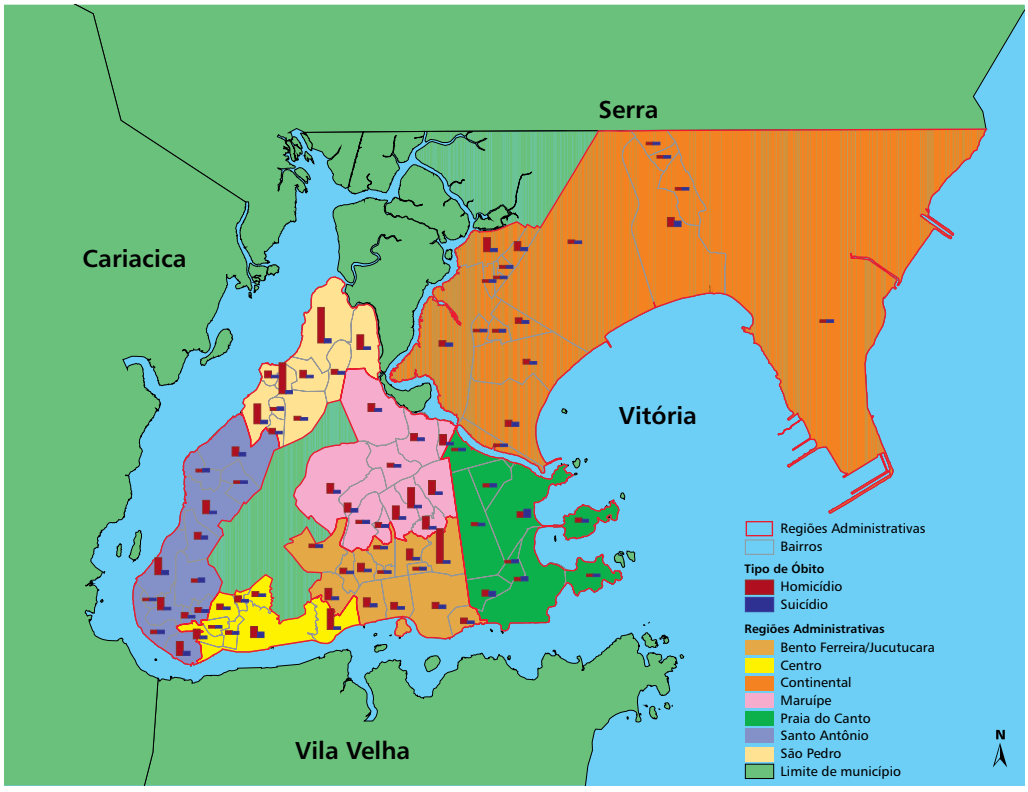
Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPRE/VIitória.

Homicídios captados pelo Núcleo de Prevenção da Violência e Promoção da Saúde

A distribuição da ocorrência dos 597 homicídios nas regiões administrativas de Vitória mostrou maior concentração nas regiões VII, IV e III da cidade (Figura 8.8). Considerando todos os homicídios ocorridos observou-se que 25% foram na região VII (São Pedro), 20% na região IV (Maruípe), 18% na III (Bento Ferreira), 15% na II (Santo Antônio), 10% na I (Centro), 8,7% na VI (Continental) e 2,4% na V (Praia do Canto).

O suicídio mostrou uma distribuição diferente do homicídio com maior número de ocorrências na Praia do Canto (31,9%), Santo Antônio (21.3%) e Continental (19,2%) (Figura 8.10).

Figura 8.10 Distribuição dos homicídios e suicídios ocorridos nas regiões administrativas da cidade de Vitória captados pelo projeto SIGMOR – 2000 a 2003



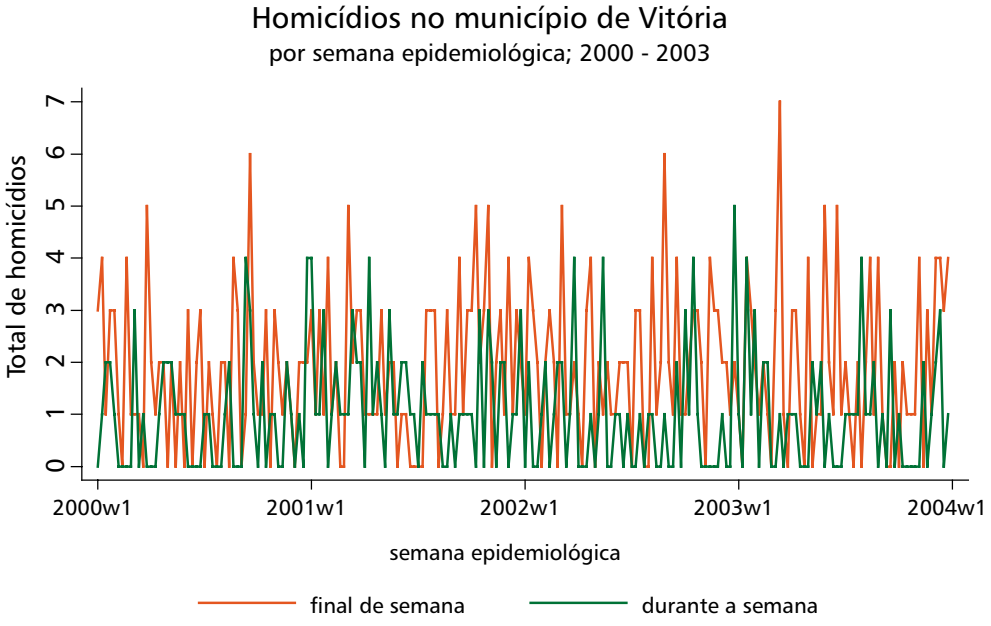
Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/vitória.

Distribuição dos homicídios em Vitória, segundo dia da semana

Considerando uma semana típica em cada um dos quatro anos de informações do projeto de Pesquisa análise ecológica da violência letal no município de Vitória, observamos que os homicídios concentram-se nos finais de semana, ou seja, nas quintas-feiras, sextas, sábados e domingos. Com exceção do ano de 2003 em que houve um pico em dia da semana que chegou a cinco óbitos, mas também foi uma semana atípica com um máximo de sete homicídios em um final de semana.

É possível observar que a distribuição temporal reflete um padrão semanal relacionado com maior exposição para o homicídio (Figura 8.11).

Figura 8.11 Homicídios no Município de Vitória por semana epidemiológica, 2000 – 2003



Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória.

Acidentes de transporte captados pelo Núcleo de Prevenção da Violência e Promoção da Saúde

Os acidentes de transporte terrestre foram divididos em atropelamento, acidentes com ocupantes de veículo (acidentes de trânsito) e com motocicleta.

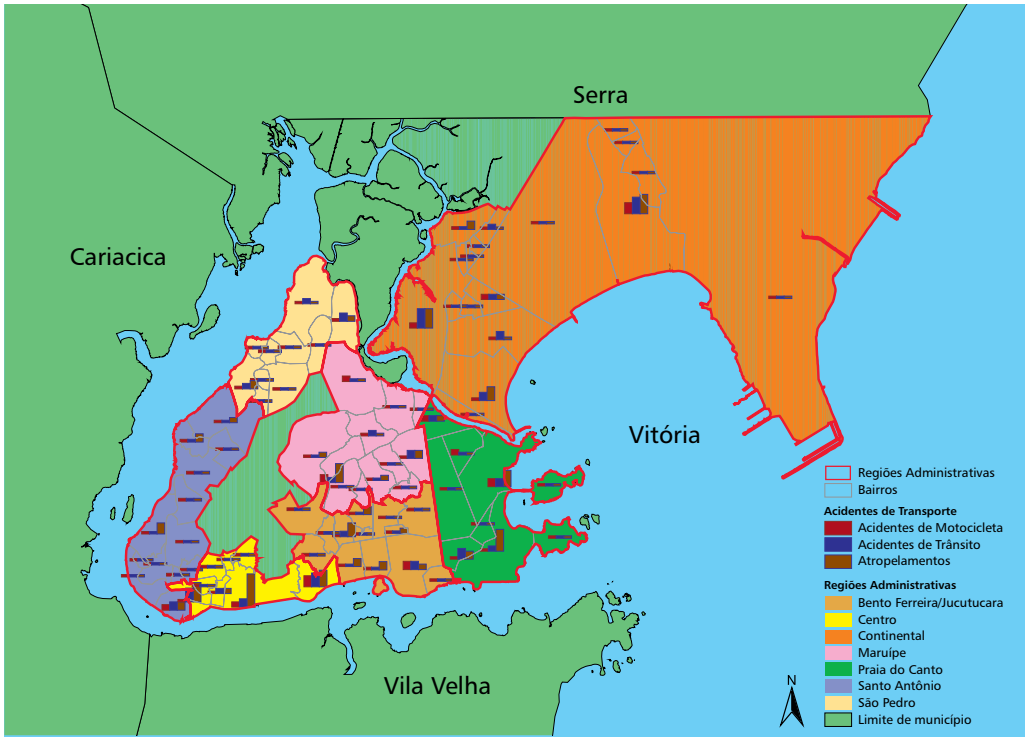
A ocorrência dos acidentes de transporte terrestre nas regiões da cidade foram semelhantes, com maior freqüência na região do Centro (25,6%), na Continental (21,1%) e na Praia do Canto (16,6%). Uma diferença interessante entre as regiões é que na Continental ocorreram 35% dos acidentes com ocupante de veículo (acidentes de trânsito) e na região do Centro ocorreu um quarto dos atropelamentos. As regiões com menor ocorrência de acidentes de transporte foram São Pedro e Santo Antônio, sendo que em São Pedro ocorreram sete óbitos por acidentes de transporte terrestres, que correspondeu a 4,5% do total (Tabela 8.12 e Figura 8.12).

Tabela 8.12 Distribuição da ocorrência dos acidentes com motocicleta, acidentes com ocupantes de veículo e atropelamentos, segundo região administrativa em Vitória 2000 a 2003

Regiões Administrativas	Classificação do Óbito							
	Acidentes de Moto		Acidentes de Trânsito		Atropelamento		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Centro	4	21,1	11	22,9	23	25,6	38	24,2
Santo Antônio	1	5,3	2	4,2	8	8,9	11	7,0
Bento Ferreira	2	10,5	3	6,3	12	13,3	17	10,8
Maruípe	3	15,8	4	8,3	10	11,1	17	10,8
Praia do Canto	4	21,1	7	14,6	15	16,7	26	16,6
Continental	5	26,3	17	35,4	19	21,1	41	26,1
São Pedro	0	0,0	4	8,3	3	3,3	7	4,5
Total	19	100,0	48	100,0	90	100,0	157	100,0

Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória.

Figura 8.12 Distribuição dos acidentes de transporte terrestre segundo tipo específico nas regiões administrativas – Vitória – 2000 a 2003

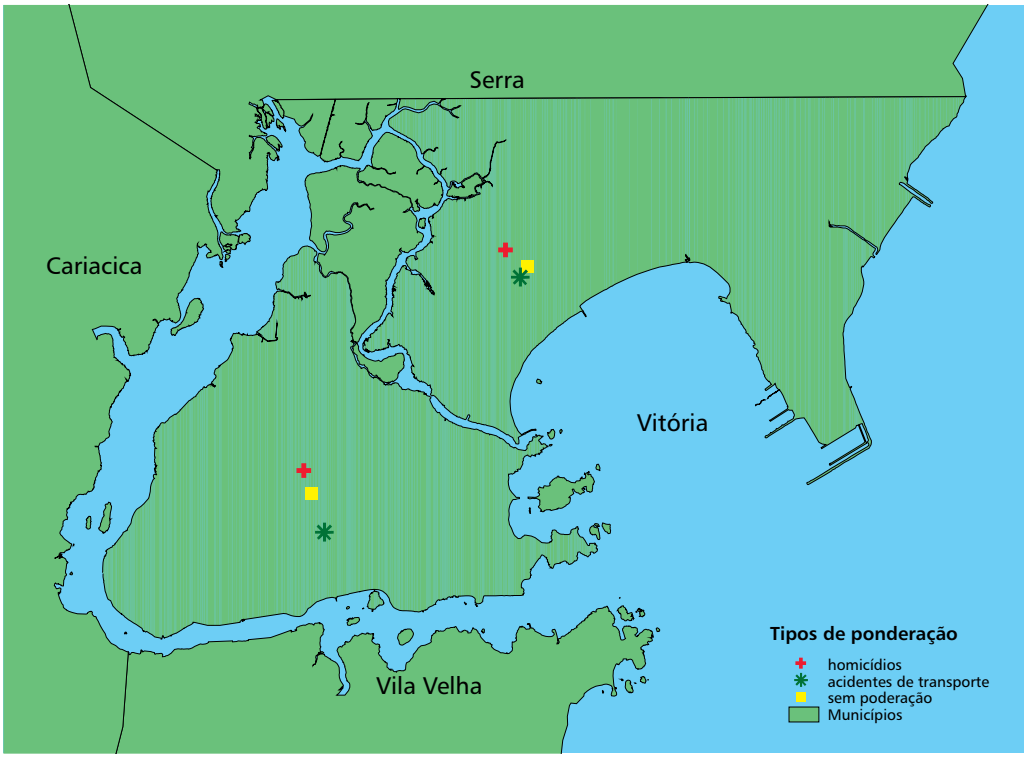


Fonte:SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória.

Análise espacial dos homicídios e acidentes de transporte

A análise mostra um padrão de distribuição espacial do óbito por homicídio e por acidente de transporte significativamente diferente. Os homicídios se concentram mais ao norte da ilha e os acidentes de transporte ao sul. Já no continente a distribuição espacial não mostra uma diferença importante (Figura 8.13).

Figura 8.13 Análise da distribuição espacial dos homicídios e acidentes de transporte terrestre na ilha e no continente – Vitória – 2000 a 2003

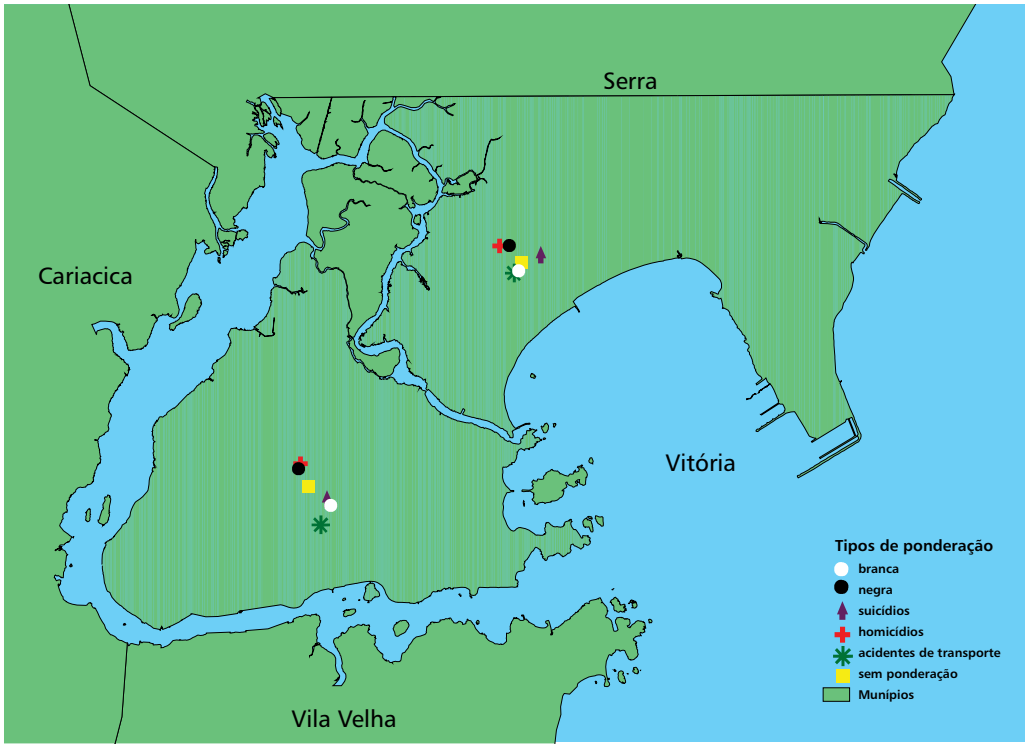


Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória.

Análise espacial dos homicídios, acidentes de transporte e suicídios, segundo raça/cor

A análise mostra um padrão de distribuição espacial do óbito por homicídio segundo raça/cor que difere do óbito por acidente de transporte e por suicídio. O homicídio ocorre com maior freqüência em negros e se concentra mais ao norte da ilha, o suicídio ocorre mais em brancos e ocorre mais ao sul da ilha. Os acidentes de transporte também se concentram mais ao Sul. Já no continente a distribuição espacial não mostra uma diferença importante, apesar de conformar o mesmo padrão de ocorrência por raça/cor (Figura 8.14).

Figura 8.14 Análise da distribuição espacial dos homicídios, suicídios e acidentes de transporte terrestre na ilha e no continente, segundo raça/cor – Vitória – 2000 a 2003



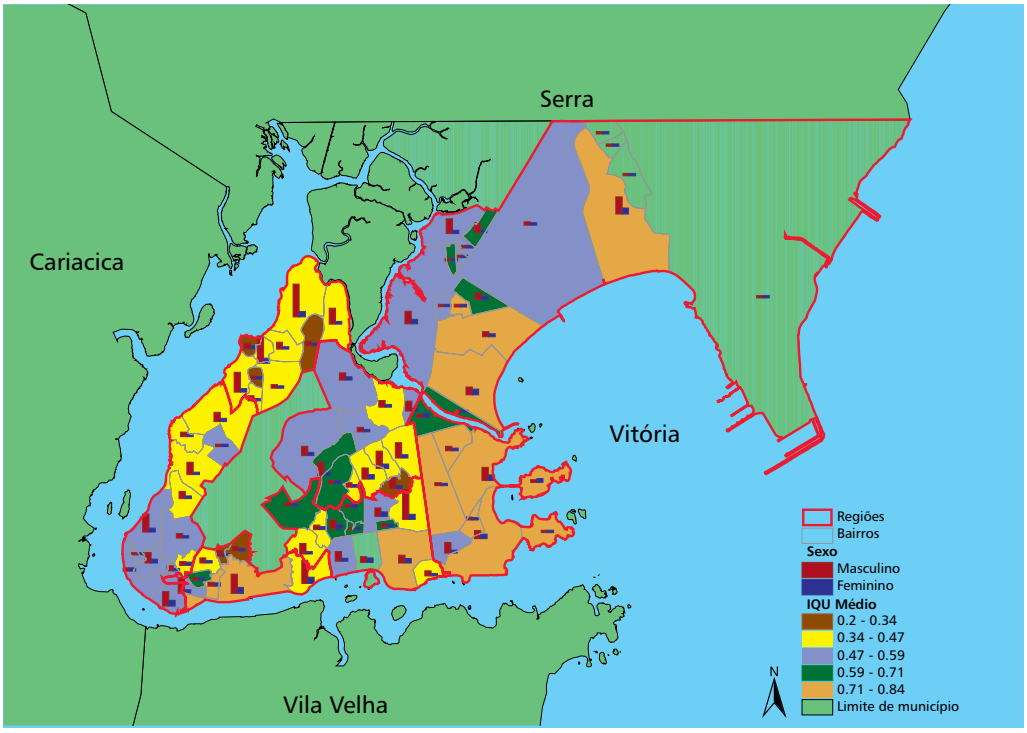
Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória.

Análise de *Cluster*

Foram utilizadas as regiões administrativas classificadas segundo o IQU para análise de *cluster*.

Observa-se que os óbitos por causa externa distribuíram-se em todas as regiões, sendo a ocorrência menos freqüente nas regiões de maior IQU. A distribuição entre os sexos mostrou que nas regiões de menor IQU a diferença dos óbitos entre homens e mulheres foi maior que nas regiões com maior IQU (Figura 8.15).

Figura 8.15 Distribuição dos óbitos por causa externa, segundo IQU das regiões administrativas e sexo – Vitória – 2000 a 2003



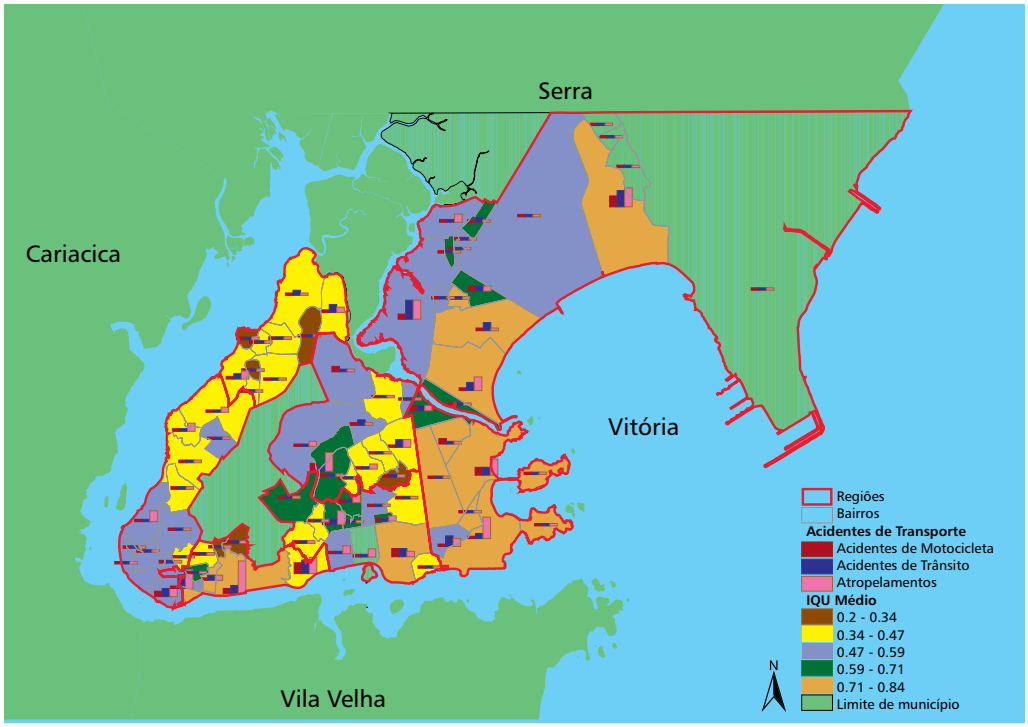
Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória e Secretaria de Planejamento do Município de Vitória.

IQU e acidentes de transporte terrestre

A análise dos acidentes de transporte terrestre segundo o IQU das regiões na cidade de Vitória mostrou que os óbitos por acidente de transporte terrestre concentram-se nas regiões com maior qualidade urbana (Figura 8.16).

As regiões com menor IQU (valor até 0,47) apresentaram uma menor ocorrência de acidentes de transporte terrestre. As áreas que foram classificadas no último quintil de IQU, ou seja, com a maior qualidade urbana mostraram mais freqüência de atropelamentos (Figura 8.16).

Figura 8.16 Distribuição dos óbitos por acidente de transporte terrestre, segundo IQU das regiões administrativas e sexo – Vitória – 2000 a 2003

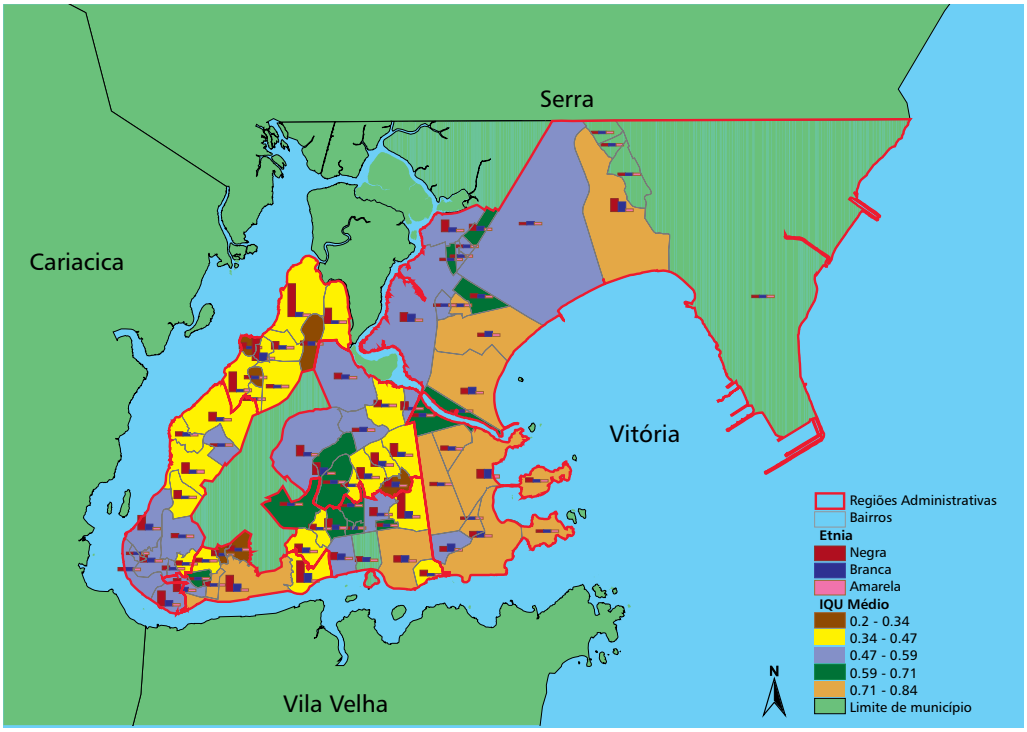


Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória e Secretaria de Planejamento do Município de Vitória.

IQU e Homicídio e raça/cor

A análise da distribuição espacial dos homicídios segundo o IQU e a raça/cor mostra um padrão marcado pela grande concentração dos óbitos entre negros nas regiões de menor índice de qualidade urbana (Figura 8.17). Por outro lado, quando o homicídio ocorre nas regiões com maior IQU é mais incidente entre brancos, sendo observada ocorrência entre amarelos e uma menor ocorrência entre negros (Figura 8.17).

Figura 8.17 Distribuição dos homicídios, segundo IQU das regiões administrativas e raça/cor – Vitória – 2000 a 2003



Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória e Secretaria de Planejamento do Município de Vitória.

Homicídio, segundo raça/cor e regiões administrativas

Observou-se um padrão diferente dos homicídios segundo raça/cor. Como já foi descrito anteriormente o homicídio ocorreu mais entre negros e concentrou-se em algumas regiões. É interessante observar que o homicídio na região de maior IQU (Praia do Canto, Continental e Centro) teve a menor diferença entre negros e brancos que nas regiões de menor IQU onde o homicídio concentrou-se em negros (Tabela 8.13).

Tabela 8.13 Distribuição do homicídio, segundo raça/cor nas regiões administrativas, Vitória 2000 a 2003

Regiões Administrativas	Negra		Branca		Total	
	n	%	n	%	n	%
Centro	24	75,0	8	25,0	32	100
Santo Antônio	58	90,6	6	9,4	64	100
Bento Ferreira	53	85,5	9	14,5	62	100
Maruípe	76	87,4	11	12,6	87	100
Praia do Canto	6	50,0	6	50,0	12	100
Continental	19	73,1	7	26,9	26	100
São Pedro	113	90,4	12	9,6	125	100
Total	349	85,5	59	14,5	408	100

Fisher's exact = 0,003.
Fonte: SMS/GVS/CVE/NUPREVI/Vitória.

Ocorrência de causas externas nos bairros de Vitória

Bairros da região Centro

Acidentes de transporte terrestre

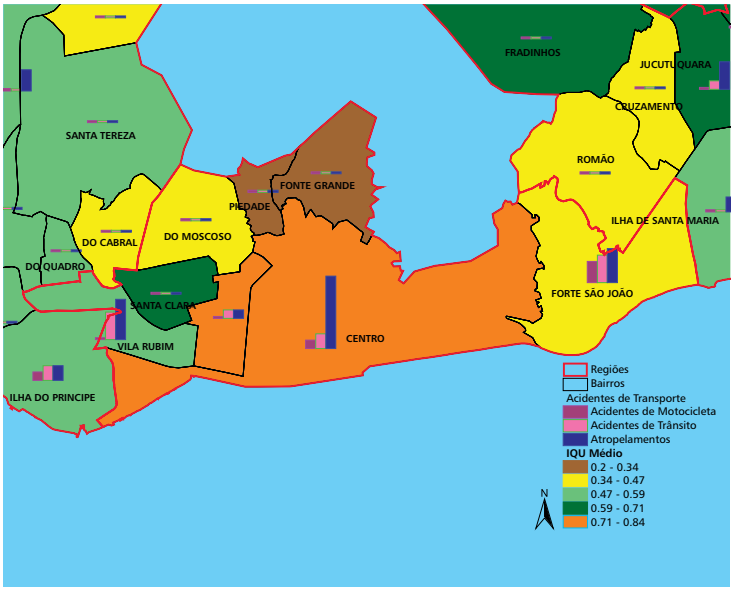
Essa região possui oito bairros. A classificação do IQU dos bairros variou do 11º ao 76º. Os bairros com mais ocorrência de óbito por atropelamento foram o Centro e Vila Rubim, que têm uma qualidade urbana considerada boa. O bairro Parque Moscoso teve o melhor IQU da região e apresentou pouco acidente de transporte.

Entre os atropelamentos ocorridos na região, 61% foram de moradores de Vitória, entre os moradores de Vitória os atropelamentos foram de moradores de cinco diferentes regiões, as duas exceções foram os residentes na Praia do Canto e São Pedro. Os demais tipos de acidentes de transporte foram pouco freqüentes nos bairros da região (Figura 8.18).

Região Centro		
Bairros	**IQU**	***Ranking***
Do Moscoso	0,44	59
Centro	0,73	14
Fonte Grande	0,34	75
Forte São João	0,44	55
Parque Moscoso	0,74	11
Piedade	0,3	76
Santa Clara	0,68	18
Vila Rubim	0,58	29

Fonte: Prefeitura do Município de Vitória.

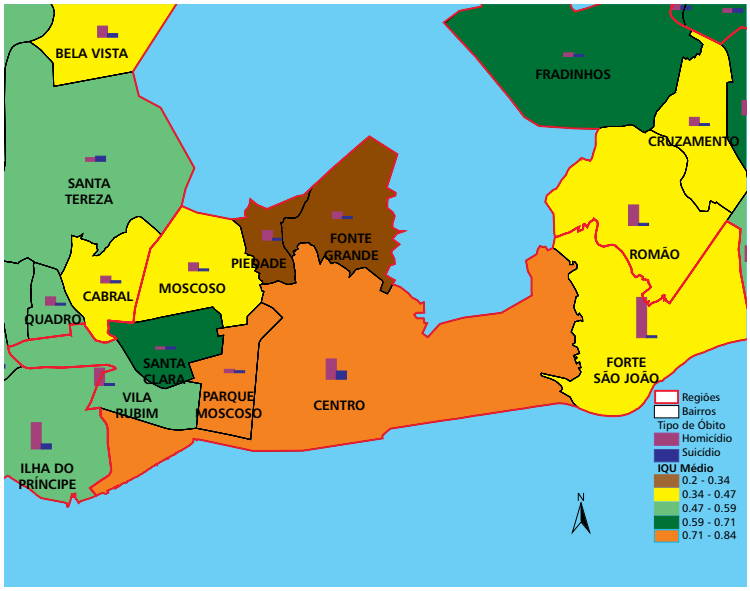
Figura 8.18 Óbitos por acidentes de transporte terrestre



Homicídios e suicídios

O bairro Forte São João teve maior ocorrência de homicídios entre moradores, concentrando 20% dos homicídios ocorridos na região. A análise dos bairros de residência mostrou que a maioria dos homicídios ocorridos na região é de diferentes bairros da cidade e 23% foram de não moradores de Vitória (Figura 8.19).

Figura 8.19 Óbitos por homicídios e suicídios



Bairros da região Santo Antônio

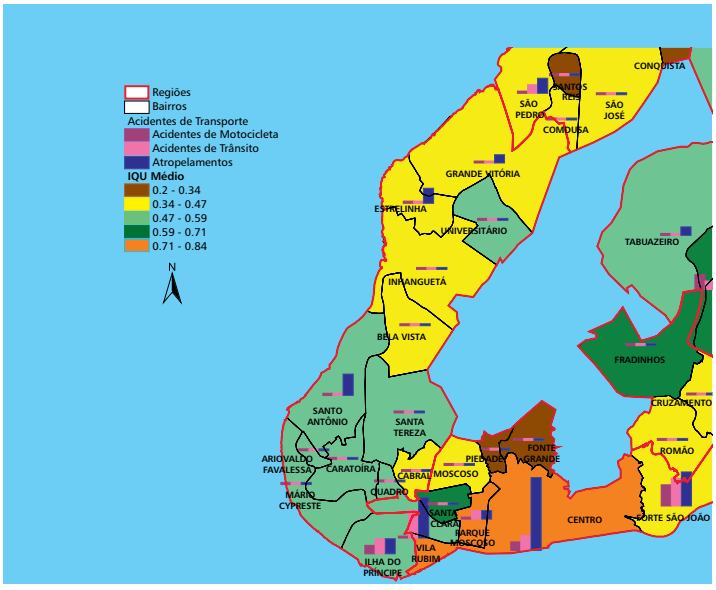
Acidentes de transporte terrestre

Os bairros da região não apresentam IQU alto e também não apresentam muitas ocorrências por acidente de transporte terrestre (Figura 8.20).

Região Santo Antônio		
Bairros	**IQU**	***Ranking***
Ariovaldo Favalessa	0,51	44
Do Cabral	0,42	66
Do Quadro	0,52	40
Bela Vista	0,44	58
Caratoíra	0,48	50
Estrelinha	0,44	54
Grande Vitória	0,44	57
Ilha do Príncipe	0,51	43
Inhanguetá	0,43	61
Mário Cypreste	0,49	47
Santa Tereza	0,49	49
Santo Antônio	0,52	41
Universitário	0,55	33

Fonte: Prefeitura do Município de Vitória.

Figura 8.20 Óbitos por acidentes de transporte terrestre

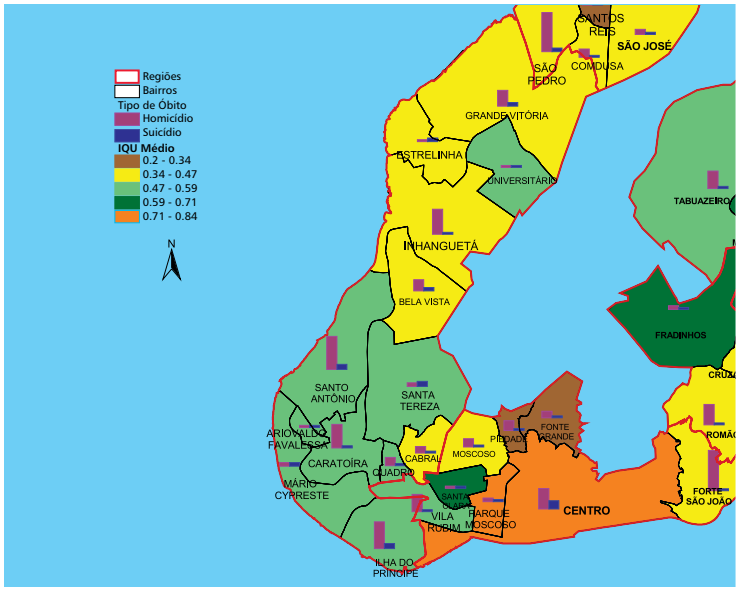


Homicídios e suicídios

Os homicídios foram mais freqüentes no Bairro de Santo Antônio, com teve um regular IQU.

20% das ocorrências de homicídios da região foram de residentes do bairro de Santo Antônio e 16% de Caratoíra que é um bairro próximo. A Ilha do Príncipe apresentou uma freqüência alta de ocorrências de homicídios, mas a maioria de ocorrências foi de não moradores (Figura 8.21).

Figura 8.21 Óbitos por homicídios e suicídios



Bairros da região Bento Ferreira

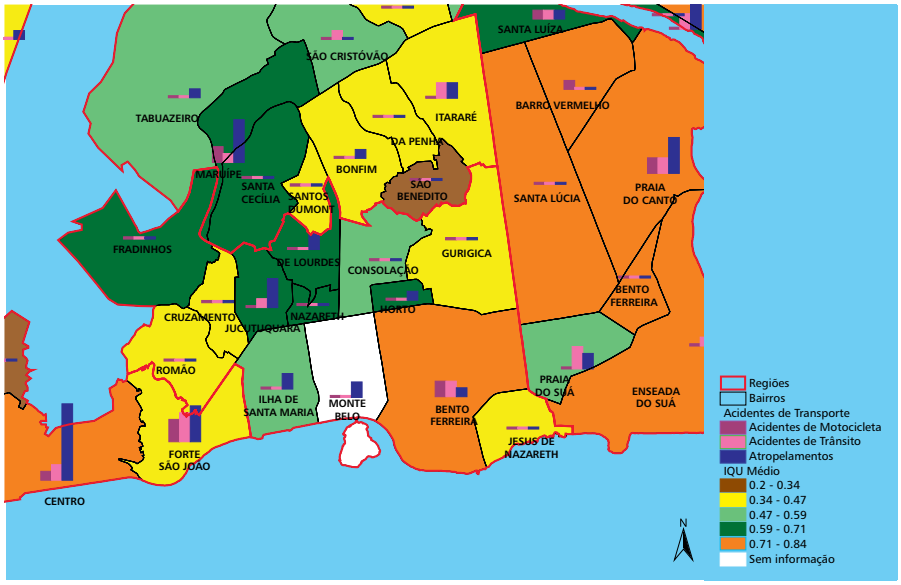
Acidentes de transporte terrestre

Essa região apresentou IQU alto como Bento Ferreira (10º no *ranking*) e valores baixos como Gurigica (72º no *ranking*). Foram poucas as ocorrências de acidentes de transporte, alguns bairros como Gurigica e Consolação apresentaram apenas traços (Figura 8.22).

Região Bento Fereira		
Bairros	**IQU**	***Ranking***
De Lourdes	0,69	17
Bento Ferreira	0,75	10
Consolação	0,59	28
Cruzamento	0,42	63
Fradinhos	0,66	20
Gurigica	0,36	72
Horto	0,66	22
Ilha de Santa Maria	0,54	36
Jesus de Nazareth	0,37	70
Jucutuquara	0,64	25
Monte Belo	0,54	35
Nazareth	0,64	24
Romão	0,39	69

Fonte: Prefeitura do Município de Vitória.

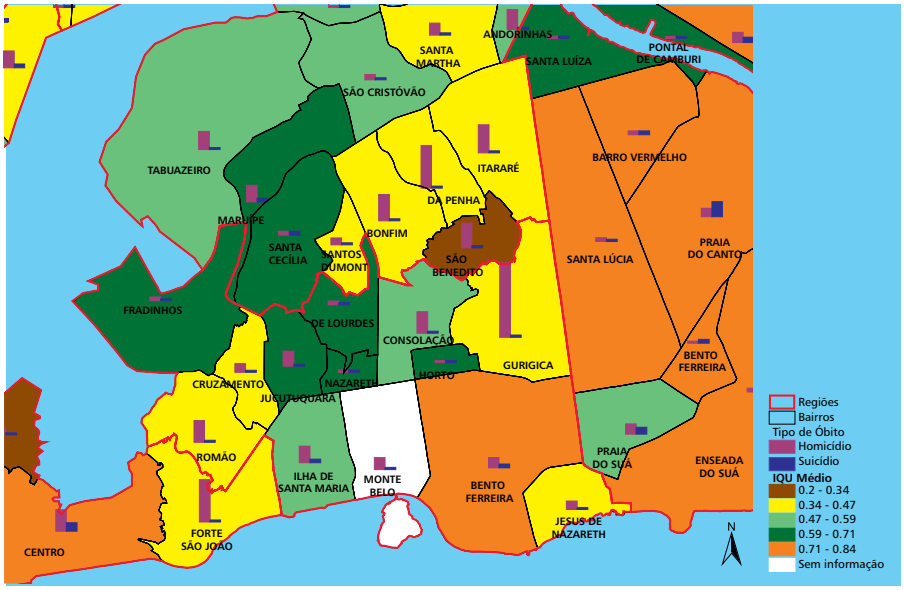
Figura 8.22 Óbitos por acidentes de transporte terrestre



Homicídios e suicídios

O bairro com maior ocorrência de homicídios foi Gurigica, diferente de outras regiões 53% dos homicídios no bairro foi de não residentes e 25% de residentes da região (Figura 8.23).

Figura 8.23 Óbitos por homicídios e suicídios



Bairros da região Maruípe

Acidentes de transporte terrestre

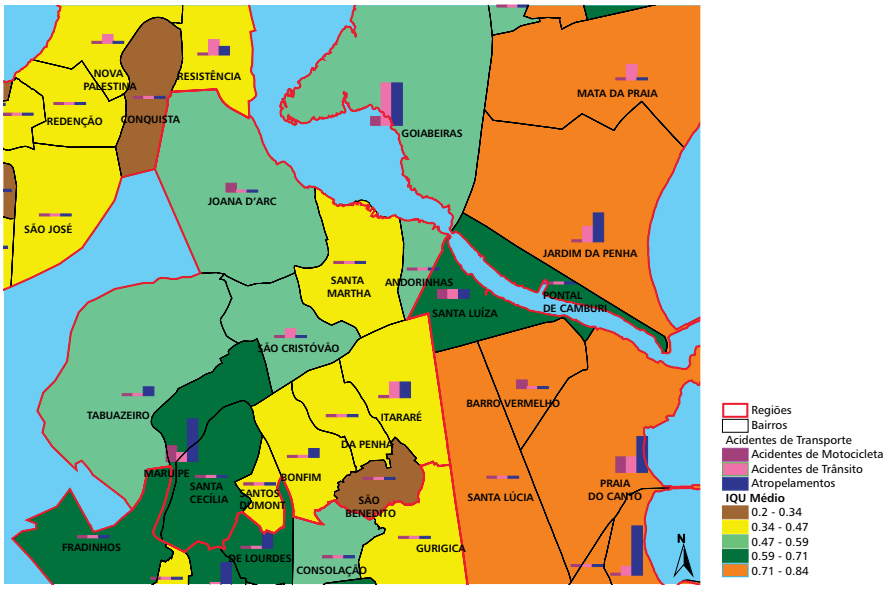
Essa região apresenta uma variação importante no IQU, com bairros com alto IQU como Santa Cecília e bairro com baixíssimo IQU como São Benedito.

As ocorrências de acidentes de transporte terrestre não foram freqüentes, somente destaca-se o bairro de Maruípe com maior número de atropelamentos (Figura 8.24).

Região Maruípe		
Bairros	**IQU**	***Ranking***
Andorinhas	0,49	48
Da Penha	0,41	67
Bonfim	0,42	62
Itararé	0,47	52
Joana D'arc	0,53	39
Maruípe	0,63	26
Santa Cecília	0,71	15
Santa Martha	0,47	51
Santos Dumont	0,45	53
São Benedito	0,2	79
São Cristóvão	0,53	38
Tabuazeiro	0,5	45

Fonte: Prefeitura do Município de Vitória.

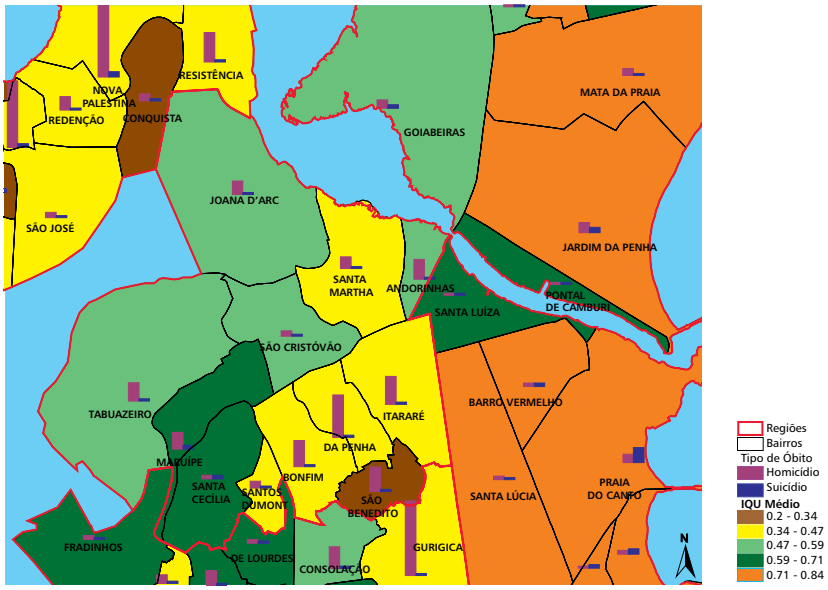
Figura 8.24 Óbitos por acidentes de transporte terrestre



Homicídios e suicídios

Esta região teve dois bairros com maior ocorrência de homicídios (Penha e Itararé). Observando-se o mapa ao lado estes bairros são vizinhos de bairros com alta ocorrência de homicídios na região de Bento Ferreira. A maioria das ocorrências de homicídios, entre os 25 homicídios no bairro da Penha 24 foram de moradores, enquanto que no bairro Itararé 14 em 20 foram de moradores do bairro (Figura 8.25).

Figura 8.25 Óbitos por homicídios e suicídios



Bairros da região Praia do Canto

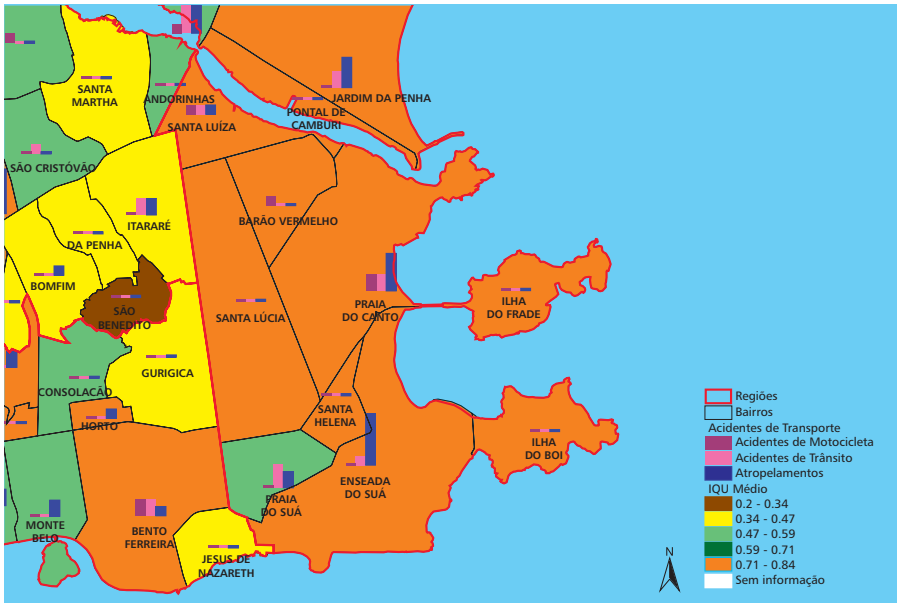
Acidentes de transporte terrestre

Os bairros dessa região apresentaram alto IQU, sendo parte da região o bairro com a mais alta qualidade de vida urbana em Vitória, Santa Helena. O bairro de Santa Helena apresentou baixíssima freqüência de acidentes de transporte. As freqüências mais altas foram nos bairros de Enseada do Suá, Praia do Canto e foram principalmente por atropelamento. 80% dos atropelamentos ocorridos na região foram de moradores de Vitória, que residiam em diferentes bairros na cidade, eram moradores da região 6 em 15 ocorrências de atropelamento (Figura 8.26).

Região Praia do Canto		
Bairros	**IQU**	***Ranking***
Barro Vermelho	0,78	7
Enseada do Suá	0,75	9
Ilha Bela	0,8	5
Ilha do Frade	0,81	3
Praia do Canto	0,8	4
Praia do Suá	0,53	37
Santa Helena	0,84	1
Santa Lúcia	0,77	8
Santa Luiza	0,66	21

Fonte: Prefeitura do Município de Vitória.

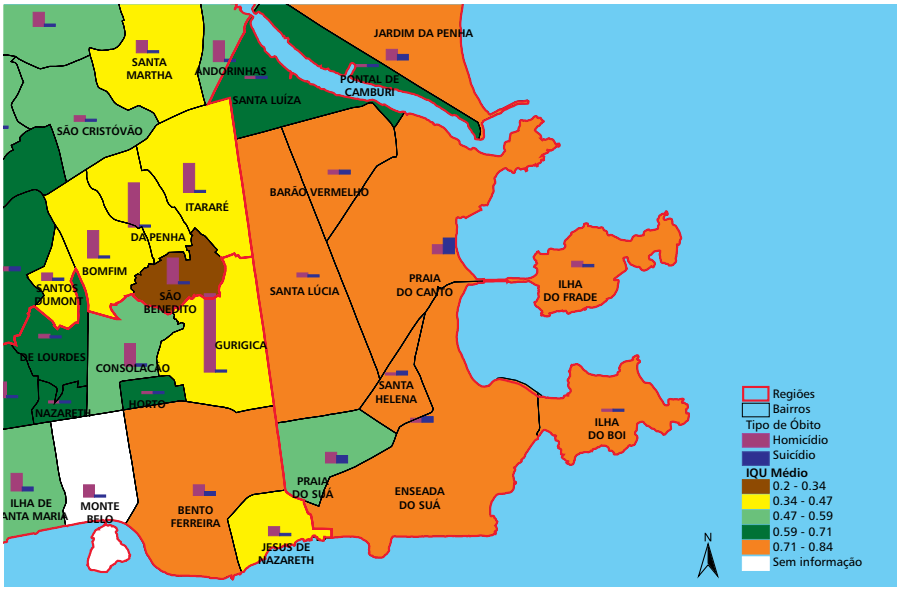
Figura 8.26 Óbitos por acidentes de transporte terrestre



Homicídios e Suicídios

As ocorrências de homicídios foram pouco freqüentes nesta região. Os suicídios foram mais freqüentes que os homicídios. Entre nos dez homicídios ocorridos na região 50% foram de moradores do bairro Praia do Suá e ocorreram neste mesmo bairro. Entre os quatro homicídios ocorridos na Praia do Canto somente um foi de morador do bairro, outro era morador da Penha e 2 (dois) não residiam em Vitória (Figura 8.27).

Figura 8.27 Óbitos por homicídios e suicídios



Bairros da região Continental

Acidentes de transporte terrestre

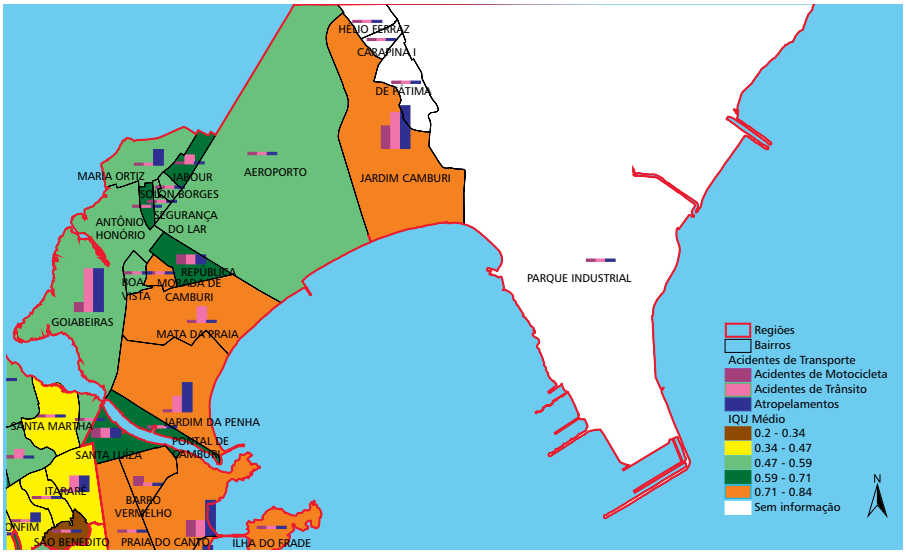
Essa região apresentou alta qualidade de vida urbana, contendo o segundo bairro de maior IQU de Vitória, Mata da Praia.

Por outro lado, sua localização geográfica e o fato de possuir organização viária com corredores de trânsito, levam a uma maior freqüência de acidentes de transporte, tanto acidentes com ocupante de veículos quanto atropelamentos. Os bairros de Goiabeiras, Jardim Camburí e Jardim da Penha apresentaram maior freqüência de acidentes (Figura 8.28).

Região Continental		
Bairros	**IQU**	***Ranking***
Aeroporto	0,55	34
Antônio Honório	0,6	27
República	0,65	23
Boa Vista	0,56	32
Goiabeiras	0,52	42
Jabour	0,69	16
Jardim Camburi	0,73	13
Jardim da Penha	0,79	6
Maria Ortiz	0,5	46
Mata da Praia	0,83	2
Morada de Camburi	0,74	12
Pontal de Camburi	0,67	19
Segurança do Lar	0,57	30
Solon Borges	0,56	31

Fonte: Prefeitura do Município de Vitória.

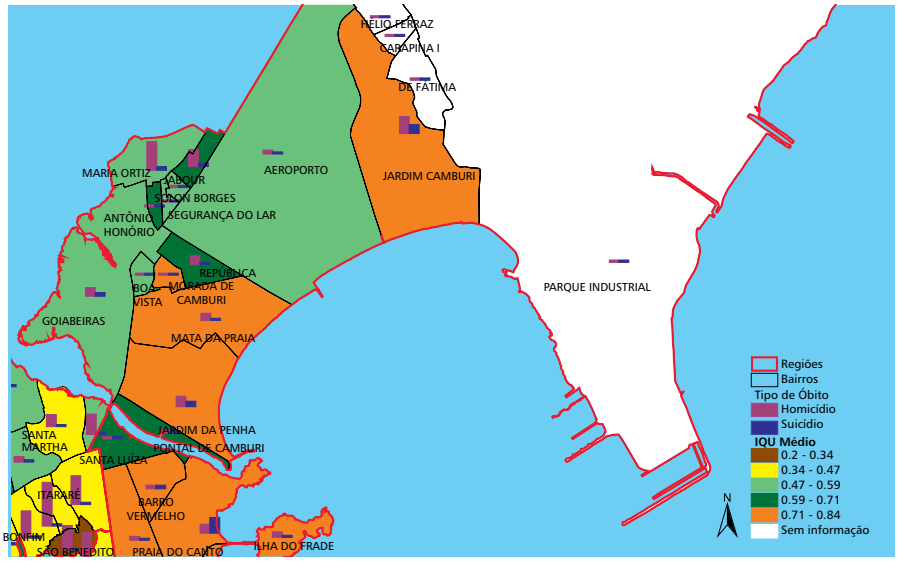
Figura 8.28 Óbitos por acidentes de transporte terrestre



Homicídios e Suicídios

Os homicídios não foram muito freqüentes nesta região. Os moradores do bairro Maria Ortiz responderam por 34% das ocorrências de homicídios e os moradores do bairro Jabour por 26% (Figura 8.29).

Figura 8.29 Óbitos por homicídios e suicídios



Bairros da região São Pedro

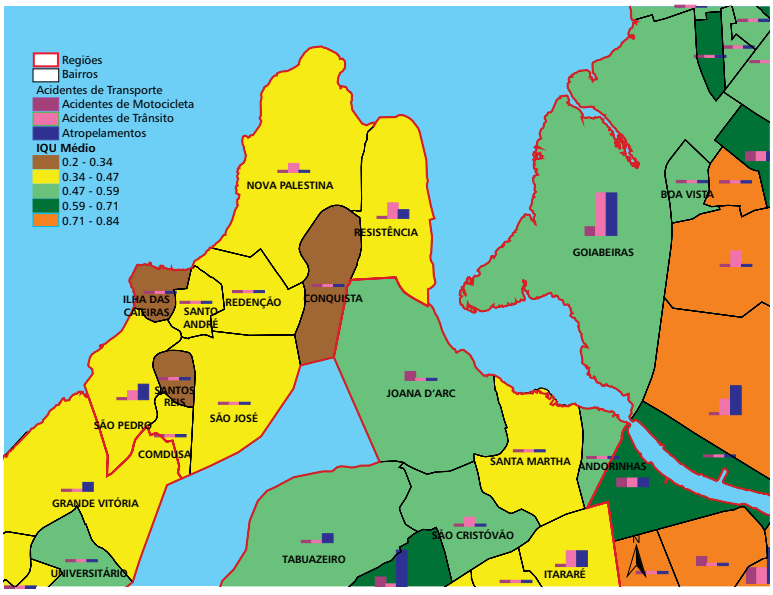
Acidentes de transporte terrestre

Essa região apresenta alguns dos bairros com menor qualidade de vida urbana em Vitória e poucos bairros com média qualidade de vida. Os bairros da região apresentam baixíssima freqüência de acidentes de transporte (Figura 8.30).

Região São Pedro		
Bairros	**IQU**	***Ranking***
Comdusa	0,44	56
Conquista	0,22	78
Ilha das Caieiras	0,29	77
Nova Palestina	0,36	73
Redenção	0,4	68
Resistência	0,37	71
Santo André	0,42	65
Santos Reis	0,34	74
São José	0,42	64
São Pedro	0,43	60

Fonte: Prefeitura do Município de Vitória.

Figura 8.30 Óbitos por acidentes de transporte terrestre



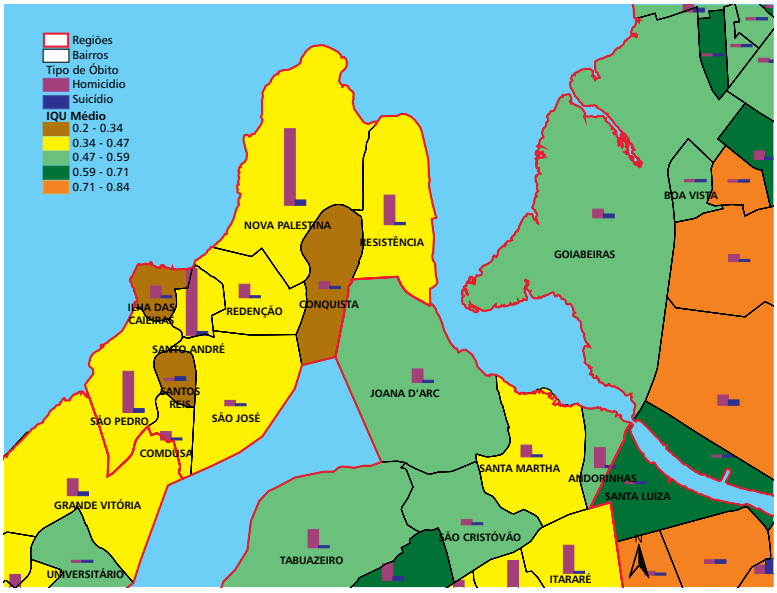
Homicídios e Suicídios

Esta é a região com maior ocorrência de homicídios. Os bairros mostraram diferenças.

Os homicídios foram mais freqüentes nos bairros da Nova Palestina, Santo André, Resistência e São Pedro.

Quando se comparou o bairro de ocorrência do homicídio e de residência foi observado que a Nova Palestina teve 78% dos homicídios ocorrendo entre moradores, com uma taxa de 8/1000. No bairro de Santo André 70% dos homicídios foram de moradores, com taxa de 10 por mil, no bairro Resistência 65% dos homicídios foram de moradores, com a menor taxa entre os bairros desta região (2,4 por mil) (Figura 8.31).

Figura 8.31 Óbitos por homicídios e suicídios



Discussão e conclusão

A tendência do risco de morte por causa externa no município de Vitória é semelhante às tendências mais gerais observadas no Espírito Santo, região Sudeste e Brasil, mas com risco maior que a média do país.

O sexo masculino mostrou maior risco de óbito por causa externa o que é um padrão mais geral do país. O risco de homicídio em Vitória tem se mostrado maior nos últimos 9 anos com tendência crescente no período mais recente. Foi observada maior ocorrência de homicídios entre negros e uma distribuição semelhante da mortalidade por acidentes de transporte entre negros e brancos.

Entre as capitais, Vitória apresentou a terceira maior taxa de homicídios entre residentes, no período de 2002 a 2004. Nesse período, 88% dos homicídios ocorridos na cidade eram de residentes, a maioria das ocorrências de homicídios nas regiões também foi de residentes dessas regiões e o mesmo ocorreu para os bairros com maior número de ocorrência de homicídio.

Os suicídios e homicídios tiveram maior ocorrência entre jovens, 75% deles ocorreram em pessoas até 37 anos.

O risco de óbito por acidente de transporte terrestre se mostrou alto no município, com taxas maiores que a média do país e maior que a região Sudeste. O atropelamento mostrou tendência de declínio nos últimos 10 anos, o acidente de motocicleta tendência de aumento, com oscilação negativa no último ano. O acidente com ocupante de veículo mostrou grande aumento entre 1996 e 2004, com oscilação negativa no último ano.

Os atropelamentos tiveram maior incidência na faixa etária mais jovem (até 24 anos) e nas faixas mais velhas (60 anos ou mais). 74,5% dos que faleceram por atropelamento eram residentes em Vitória, entre os óbitos por colisão de veículo 52,7% eram residentes no município e por motocicleta 62,5%.

Distribuição espacial diferente dos homicídios e acidentes de transporte

As regiões administrativas com maior número de homicídios tenderam a ter menor ocorrência de acidentes de transporte. A distribuição espacial das ocorrências de homicídios mostrou uma maior concentração ao norte da ilha de Vitória e dos acidentes de trânsito se concentrando mais ao Sul. A distribuição espacial dessas ocorrências no Continental não mostrou um padrão espacial definido.

Considerando todas as ocorrências de acidentes de transporte terrestre vemos que metade delas concentrou-se nas regiões administrativas do Centro e Continental. 35% das ocorrências de colisão de veículos foram na região Continental, assim como um quarto dos atropelamentos ocorreram na região Central.

Os homicídios concentraram-se nas regiões de São Pedro e Maruípe, que juntas respondem por 45% dos homicídios na cidade (25% e 20% dos homicídios respectivamente).

Os suicídios se concentraram na região da Praia do Canto (32%), Santo Antônio e Continental, as três regiões juntas respondem por 74% dos suicídios ocorridos na cidade no período de 2000 a 2003.

Qualidade de vida urbana e causa externa

Distribuição espacial do homicídio e do IQU mostra que quanto maior a freqüência do homicídio menor o IQU. Diferente do acidente de transporte terrestre que ocorre nas regiões mais urbanizadas e com maior IQU.

Uma menor qualidade de vida urbana está associada com uma maior ocorrência de homicídios entre os residentes do bairro ou da região, ou seja, existe uma proximidade entre vítima e agressor. Os homicídios em regiões e bairros com maior IQU são, em sua maioria, de não residentes do bairro.

Sabemos que os homens negros e jovens são as grandes vítimas do homicídio e vivendo em regiões pobres segundo os indicadores de desenvolvimento urbano (baixa escolaridade, baixa renda e domicílios piores – pior IQU). A freqüência do homicídio entre negros na área de menor IQU foi significativamente maior que nas áreas de menor IQU. Os homicídios nas regiões e bairros de menor IQU tenderam a ser de residentes, mostrando mais proximidade entre vítima e agressor. Nas áreas de maior IQU os homicídios foram mais preponderantes entre não residentes mostrando mais distância de vítima e agressor.

As regiões com maior qualidade urbana também apresentaram problemas, mostrando maior concentração de óbitos por acidentes de transporte terrestre. A análise por bairros das regiões mostrou concentração de acidentes de transporte em alguns deles. Os atropelamentos foram mais freqüentes na região central e 60% ocorreram entre os residentes da cidade. Esses residentes vinham de diferentes regiões de Vitória, mostrando que a região central e o Centro em particular têm grande afluxo de pessoas de fora de município e de outras regiões, que com certeza traz afluxo de veículos resultando em maior número de expostos a uma situação de risco urbana.

As colisões de veículo foram mais freqüentes na região Continental e com mais freqüência ocorrendo entre não residentes.

Referências

1 BAILEY, T. C.; GATRELL, A. C. *Interactive Spatial Data Analysis*. Essex: Logman Scientific & Technical, 1995.

2 BARATA, R. B.; RIBEIRO, M. C. S. A.; MORAES, J. C. Desigualdades sociais e homicídios em adolescentes e adultos jovens na cidade de São Paulo em 1995. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, [S.l.], v. 2, n. 1/2, 1999.

3 BICUDO, H. *Violência*: o Brasil cruel e sem maquiagem. São Paulo: Moderna, 1994. 120 p.

4 BRASIL. Ministério das Cidades. Departamento Nacional de Trânsito. *Anuário estatístico de acidentes de trânsito de 2002*. Disponível em: <http://www.denatran.gov.br/acidentes.htm>. Acesso em: 7 mar. 2007.

5 BRASIL. Ministério da Saúde. *Sistema de Informações sobre Mortalidade*. 2003. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2002/matriz.htm>. Acesso em: 7 mar. 2007.

6 CARVALHO, M. S.; CRUZ, O. G. Mortalidade por causas externas: análise exploratória espacial região Sudeste do Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS DA ABEP, 11., 1998, Caxambu. *Anais*... Belo Horizonte: Abep, 1998. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/PDF/1998/a254.pdf>. Acesso em: 7 mar. 2007.

7 FARAGE, L. et al. As medidas de segurança no trânsito e a morbimortalidade intra-hospitalar por traumatismo craniencefálico no Distrito Federal. *Revista da Associação Medica Brasileira*, [S.l.], v. 48, n. 2, p. 163-166, 2002.

8 BEATO FILHO, C. C. et al. Conglomerados de homicídios e o tráfico de drogas em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, de 1995 a 1999. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 5, p. 1163-1171, set./out. 2001.

9 GAWRYSZEWSKI, V. P.; KOIZUMI, M. S.; MELLO-JORGE, M. H. P. As causas externas no Brasil no ano 2000: comparando a mortalidade e a morbidade. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, p. 995-1003, jul./ago. 2004.

10 LAURENTI, R; MELLO-JORGE, M. H. P.; GOTLIEB, S. L. D. Perfil epidemiológico da morbi-mortalidade masculina. *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 35-46, 2005.

11 LEE, J.; WONG, D. W. S. *Statistical analysis with ArcView GIS*. New York: Wiley & Sons, 2000. cap. 3, p. 33-57

12 LIMA, M. L. C.; XIMENES, R. Violência e morte: diferenciais da mortalidade por causas externas no espaço urbano de Recife, 1991. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 829-840, out./dez. 1998.

13 LIMA, M. L. C. de et al. Evolução de homicídios por área geográfica em Pernambuco entre 1980 e 1998. *Rev. Saúde Pública*, [S.l.], v. 36, n. 4, p. 462-469, ago. 2002.

14 MARIN-LEÓN, L.; BARROS, M. B. A. Mortes por suicídio: diferenças de gênero e nível socioeconômico. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 357-363, 2003.

15 MATOS, S. G.; PROIETTI, F. A; BARATA, R. B. Confiabilidade da informação sobre mortalidade por violência em Belo Horizonte, MG. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 1, n. 1, fev. 2007.

16 MELLO-JORGE, M. H. P.; LATORRE, M. R. D. O. Acidentes de trânsito no Brasil: dados e tendências. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 10, p. 19-44, 1994. Suplemento 1.

17 MELLO-JORGE, M. H. P.; GAWRYSZEWSKI, V. P.; LATORRE, M. R. D. O. I – Análise dos Dados de Mortalidade. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 31, p. 5-25, 1997. Suplemento 4.

18 MENEGHEL, S. N. et al. Características epidemiológicas do suicídio no Rio Grande do Sul. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 38, n. 6, p. 804-810, 2004.

19 MINAYO, M. C. S. A violência na adolescência: um problema de saúde pública. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 3, p. 278-292, jul./set. 1990.

20 BRASIL. Ministério da Saúde. *Saúde Brasil 2006*: uma análise da desigualdade em saúde. Brasília, 2006.

21 MORAES, J. R. et al. Tendências da mortalidade por causas externas, em São Luis, MA, de 1980 a 1999. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, [S.l.], v. 6, n. 3, 2003.

22 VITÓRIA (Cidade). Prefeitura do Município. *Índice de Qualidade Urbana (IQU) bairros de Vitória – 1991 e 2000*. Vitória, [200-?].

23 RUZANY, Maria Helena. *Mapa da situação de saúde do adolescente no município do Rio de Janeiro*. 2000. Tese (Doutorado em Saúde Pública)–Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2000.

24 SANTOS, Simone Maria dos. *Homicídios em Porto Alegre, 1996*: análise ecológica de sua distribuição e contexto socioespacial. Dissertação (Mestrado em Ciências)–Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 1999.

25 SMARZARO, Dorian Chim. *A informação sobre mortes por causas externas*: estudo do preenchimento da causa básica do óbito em um serviço de medicina legal no Espírito-Santo: 2000-2002. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública)–Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2005.

26 SOUZA, E. R. Homicídios no Brasil: o grande vilão da saúde pública na década de 80. *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 10, p. 45-60, 1994. Suplemento 1.

27 SOUZA, E. R. *Violência velada e revelada*: estudo epidemiológico de mortalidade por causas externas em Duque de Caxias/RJ. Dissertação (Mestrado)–Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 1991.

28 SOUZA, E. R.; LIMA, M. L. C. The panoram of urban violence in Brazil and its capitals. *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.l.], v. 11, n. 2, p. 363-373, 2006.

29 SOUZA, E. R. et al. Análise temporal da mortalidade por causas externas no Brasil: décadas de 80 e 90. In: MINAYO, M. C.; SOUZA, E. R. (Org.). *Violência sob o olhar da saúde*: a infrapolítica da contemporaneidade brasileira. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. p. 83-108.

30 SOUZA, E. R.; MINAYO, M. C. S. O impacto da violência social na saúde pública do Brasil: década de 80. In: MINAYO, M. C. S. (Org.). *Os Muitos Brasis*: saúde e população na década de 80. Rio de Janeiro: Hucitec: Abrasco, 1999. p. 87-116.

31 SPAGNOL, A. S. Jovens delinquentes paulistanos. *Tempo Social*: Revista de sociologia da USP, [S.l.], v. 17, n. 2, 2005.

32 ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *Sistemas de informação geográfica em saúde*: conceitos básicos. [S.l.], 2002. 124 p.

33 SUSSER, M. The Logic in Ecological: I The Logic of Analysis. *American Journal of Public Health*, [S.l.], v. 84, n. 5, p. 825-829, 1994.

34 VERONESE, A. M.; OLIVEIRA, D. L. L. C. Os riscos dos acidentes de trânsito na perspectiva dos moto-boys: subsídios para a promoção da saúde. *Caderno de Saúde Pública*, [S.l.], v. 22, n. 12, p. 2717-2721, dez. 2006.

35 WAISELFISZ, Júlio Jacobo. *Mapa da violência IV*: os jovens do Brasil (síntese) [S.l.]: Unesco – Brasil, 2004.

36 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Violence and Injury prevention*. 2007. Disponível em: <http://www.euro.who.int/violenceinjury/violence/20050208_1>. Acesso em: 20 mar. 2007.

9 Perfil da saúde no homem

Sumário

9 Perfil da saúde no homem **509**

Introdução 511
Material e método 511
Acesso e utilização de serviços de saúde 512
Internação no SUS 513
Distribuição proporcional da mortalidade 514
Causas específicas de mortalidade 517
Taxa ajustada de mortalidade por quinqüênio 523
Conclusões 535
Bibliografia 535

Introdução

Estudar a singularidade do processo saúde-doença entre segmentos masculinos, em diferentes fases da vida, permite a elaboração de políticas e ações de saúde mais integral do homem.

Os homens, em geral, padecem mais pelas principais causas de morte do que as mulheres (ver capítulo Morrer no Brasil dessa publicação). O desenvolvimento de habilidades agressivas por parte dos homens pode fazer deles um fator de risco para si e para outros. Segundo informações da Rede Viva (Rede de Serviços Sentinelas de Vigilância de Violências e Acidentes) o homem é o maior agressor e também a maior vítima (ver capítulo sobre violência dessa publicação). As principais causas de mortalidade de homens, em geral, relacionam-se com a forma de sua socialização e seus modos de vida nas diferentes fases, homens adolescentes, adultos e em processo de envelhecimento. Há uma relação entre a construção das identidades masculinas e o comprometimento de sua própria saúde e a de outrem, como a da mulher. O modo de ser do masculino determina no cotidiano a construção de medidas de promoção da saúde e de intervenção contra doenças (Gomes & Nascimento, 2006).

Os homens não se reconhecem como alvo da atenção à saúde. Percebem o serviço de saúde como um ambiente feminilizado, particularmente freqüentado e composto por mulheres, em que as ações são dirigidas quase exclusivamente às mulheres. A própria organização dos serviços não estimula o acesso e o acolhimento do usuário homem, estando inapta em absorver a sua demanda (Gomes *et. al*., 2007). Tais fatores explicam, em algum grau, o fato dos homens utilizarem menos que as mulheres os serviços de saúde (IBGE, 2005).

A subjetividade masculina, representada pelo ideal de homem, gera impacto no modo de cuidar da saúde (Braz, 2005). O autocuidado no homem, definido socialmente, não é percebido como uma prática masculina. Buscar cuidados preventivos à saúde pode ser percebido pelo homem como fraqueza, medo e insegurança, condições próximas do universo feminino e distantes do ideal de masculinidade. *Os homens por se sentirem invulneráveis se expõem mais e acabam ficando vulneráveis* como mostram os dados epidemiológicos (Gomes *et. al*., 2007).

Esse estudo tem por objetivo descrever o perfil de mortalidade no sexo masculino e a tendência temporal das principais causas.

Material e método

A fonte de dados sobre óbitos é 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.

O recurso utilizado para a análise descritiva da mortalidade no sexo masculino foi a apresentação das freqüências, distribuições proporcionais e taxas ajustadas por 100 mil

habitantes para grandes grupos de causas, compatibilizando os capítulos das CID 9 e 10, bem como para causas específicas. As informações foram comparadas no tempo, no espaço, por sexo e idade. A padronização da taxa foi feita pelo método direto utilizando como padrão a população brasileira do ano de 2000. Os ignorados de cada variável foram excluídos da análise. A análise por região metropolitana e não metropolitana é apresentada pelo agregado de municípios em cada grupo (Quadro 7.1.1 do Capítulo 7).

Os resultados apresentados são: (1) análise proporcional da mortalidade no sexo masculino, segundo causas, faixa etária, região e quinqüênio, 1980 a 2005; (2) a magnitude das taxas de mortalidade no sexo masculino, segundo causas, faixa etárias e quinqüênio, 1980 a 2005.

Acesso e utilização de serviços de saúde[1]

Considerando o total da população brasileira, 79,3% (139,5 milhões de habitantes) declararam ter um serviço de saúde de uso regular. Destes, 35% eram menores de 19 anos e 52,5% eram mulheres. Não se verificou variação expressiva entre as faixas de rendimento mensal familiar.

Os Postos ou Centros de Saúde foram os serviços majoritariamente referidos pela população como serviços de uso regular (52,4%), seguidos, em ordem de importância, pelos Consultórios Particulares (18%), Ambulatórios de Hospitais (16,9%), Pronto Socorro ou Emergência (5,8%), Ambulatório ou Consultório de Clínicas (4,4%) e Farmácia (1,4%).

Nos Postos de Saúde, dentre as pessoas que têm um serviço de saúde de uso regular, os menores de 19 anos correspondiam ao grupo etário mais freqüente, enquanto nos Consultórios Privados os mais freqüentes eram os maiores de 19 anos.

No conjunto de pessoas que têm um serviço de saúde de uso regular, as mulheres indicaram com mais freqüência do que os homens o Posto de Saúde (58,9% e 52,5%, respectivamente), enquanto os homens indicaram com mais freqüência do que as mulheres o Ambulatório do Hospital (17,2% e 16,6%, respectivamente), o Consultório Particular (16,9% e 14,2%, respectivamente) e o Pronto Socorro ou Emergência (6,2% e 5,4%, respectivamente).

Os Postos ou Centros de Saúde e os Ambulatórios de Hospitais foram referidos com maior freqüência como serviços de saúde de uso regular à medida que o rendimento mensal familiar caía e, inversamente, os Consultórios Particulares e os Ambulatórios de Clínicas foram referidos com maior freqüência como serviços de saúde de uso regular à medida que este rendimento aumentava.

Nos 12 meses que antecederam a entrevista, 62,8% da população brasileira declararam ter consultado um médico. Esta proporção foi maior entre os menores de 5 anos (77,7%) e entre os maiores de 64 anos (79,5%). A parcela de mulheres que consultaram médico no

1 Extraído da Pesquisa por Amostra de Domicílios - PNAD 2003/IBGE - Ministério da Saúde

último ano foi de 71,2% e a dos homens, 54,1%. Na população urbana esta participação foi de 64,9% e na população rural, de 51,6%. Verificou-se, ainda, a relação direta entre a proporção de pessoas que consultaram médico no último ano e o rendimento familiar que variou de 58,5% nas pessoas na classe de até 1 salário mínimo a 78,3% na classe de mais de 20 salários mínimos.

Os homens referiram mais problemas de saúde do que as mulheres apenas nas idades mais jovens – início da adolescência. A partir dos 14 anos de idade foram as mulheres que passaram a referir problemas de saúde com maior freqüência. Estes padrões referentes à idade e sexo foram semelhantes aos observados em outros países.

Internação no SUS

Principais Causas de Internação em Homens de 15-59 Anos

O SUS registrou, em 2006, 7.685.155 internações na faixa de idade de 15 a 59 anos, excluídas informações ignoradas. Foram 66 internações para cada 1000 habitantes no Brasil. Excluídas as causas por "gravidez, parto e puerpério", 52,9% (2.743.363) dos registros de internação foram do sexo masculino, ou seja, 48 internações/1000 homens (Tabela 1).

A primeira causa de internamento de homens de 15 a 59 anos foi por causas externas, 408.441. As lesões e outras conseqüências também aparecem logo em seguida com 398.638 óbitos. Essas duas primeiras causas correspondem a 29% do total de internações nessa faixa de idade em homens. Os transtornos mentais e comportamentais foram a terceira causa com 369.901 registros. As doenças do aparelho circulatório foram a quinta causa. As neoplasias a oitava (Tabela 9.1).

Tabela 9.1 Ranking das causas de internação no SUS, na faixa etária de 15 a 59 anos, segundo sexo, Brasil, 2006

	INTERNAÇÃO DE 15 A 59 ANOS	Masculino	Feminino	Total
1	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade	408.441	133.083	541.524
2	XIX. Lesões enven e alg out conseq causas externas	398.638	124.851	523.489
3	V. Transtornos mentais e comportamentais	369.901	190.273	560.174
4	XI. Doenças do aparelho digestivo	301.663	292.665	594.328
5	IX. Doenças do aparelho circulatório	246.157	257.342	503.499
6	X. Doenças do aparelho respiratório	199.924	202.334	402.258
7	I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	183.772	178.544	362.316
8	II. Neoplasias (tumores)	119.430	252.669	372.099
9	XIV. Doenças do aparelho geniturinário	114.142	415.553	529.695
10	XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo	103.244	71.598	174.842
11	VI. Doenças do sistema nervoso	66.370	54.932	121.302
12	XXI. Contatos com serviços de saúde	54.109	72.506	126.615
13	XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo	49.874	33.799	83.673
14	IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	49.421	62.099	111.520
15	XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat	34.472	50.086	84.558
16	VII. Doenças do olho e anexos	15.837	14.685	30.522
17	III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	13.334	22.863	36.197
18	XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	11.198	13.530	24.728
19	VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	3.272	4.042	7.314
20	XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	164	776	940
21	XV. Gravidez parto e puerpério	-	2.493.562	2.493.562
TOTAL		2.743.363	4.941.792	7.685.155

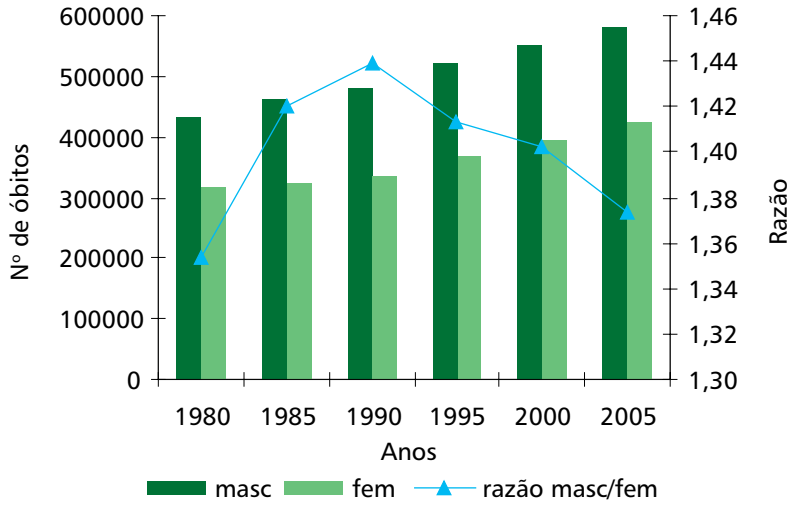
Fonte: SIH/SAS/MS
* excluídos não preenchidos e ignorados

Distribuição proporcional da mortalidade

Em 2005, 58% da mortalidade ocorreram no sexo masculino, 582.311 óbitos (Figura 9.1). Entre 1980 e 2005, ocorreu redução na proporção de óbitos em menores de 9 anos, particularmente nos menores de 1 ano, e um aumento nos maiores de 20 anos, principalmente na idade de 60 anos e mais. O homem apresenta maior proporção de óbitos na faixa de idade de 20 e 59 anos, enquanto a mulher no grupo de 60 anos e mais (Figura 9.2 e Tabela 9.2). É nítida a inversão da mortalidade nos grupos etários ao se observar as distribuições proporcionais nos menores de 5 anos e nos 60 e mais (Figura 9.3). No período observado, ocorreu um envelhecimento na mortalidade no sexo masculino. No sexo feminino esse envelhecimento foi maior.

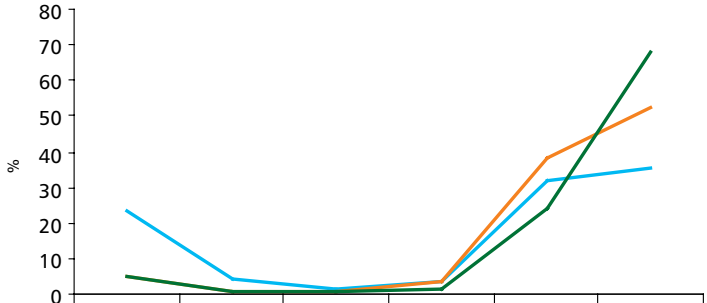
Observadas as regiões, o Nordeste apresentou maior freqüência de óbitos no grupo menor de 1 ano, em 1980, e o Norte, em 2005. A região Sul apresentou o menor percentual nesse grupo de idade e maior percentual no grupo de 60 anos e mais em 1980 e 2005. A região Centro-Oeste mantém os maiores percentuais no grupo de 20 a 59 anos nesses 2 anos (Tabela 9.3).

Figura 9.1 Freqüência da mortalidade por sexo e razão masculino/feminino, Brasil, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005



Fonte: SIM/SVS.

Figura 9.2 Mortalidade proporcional no sexo masculino, segundo faixa etária, Brasil, 1980 e 2005



	< 01	1 a 4	5 a 9	10 a 19	20 a 59	60+
Masculino 1980	23,7	4,2	1,2	3,2	32,1	35,7
Masculino 2005	5,0	0,8	0,5	3,2	38,2	52,4
Feminino 2005	5,3	0,9	0,5	1,5	24,2	67,6

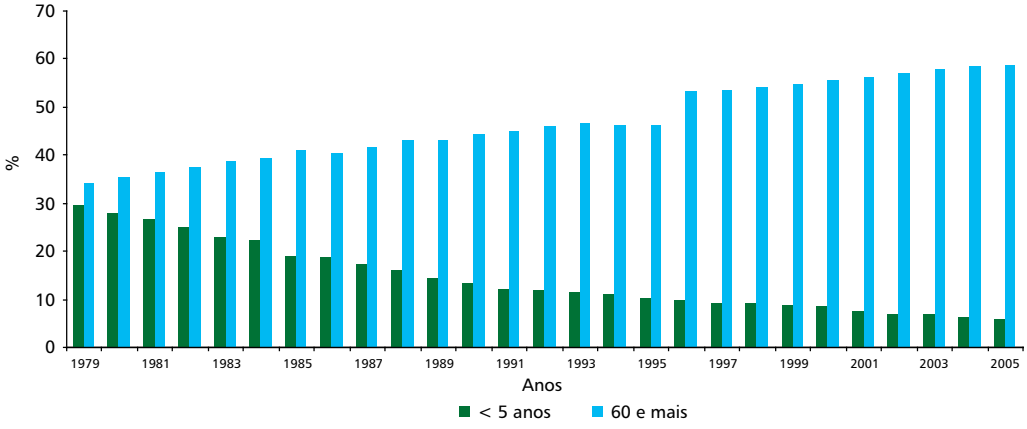
Fonte: SIM/SVS.

Tabela 9.2 Distribuição proporcional da mortalidade no sexo masculino, segundo faixa etária, Brasil, 1980, 1990, 2000 e 2005

	1980		1990		2000		2005		variação percentual
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	
<1	101.097	23,7	54.076	11,4	38.107	6,9	28.926	5,0	-78,9
1-4	17.876	4,2	9.462	2,0	6.112	1,1	4.695	0,8	-80,6
5-9	5.057	1,2	4.210	0,9	3.212	0,6	2.747	0,5	-59,9
10-14	4.643	1,1	4.574	1,0	3.821	0,7	3.600	0,6	-42,8
15-19	9.121	2,1	12.216	2,6	14.928	2,7	14.935	2,6	20,7
20-29	25.495	6,0	36.710	7,7	41.205	7,5	41.982	7,2	21,4
30-39	26.999	6,3	39.444	8,3	44.461	8,1	42.293	7,3	15,5
40-49	36.624	8,6	44.378	9,3	56.789	10,4	59.228	10,2	19,3
50-59	48.054	11,2	59.112	12,4	69.271	12,6	77.644	13,4	19,1
60-69	58.013	13,6	75.701	15,9	90.492	16,5	95.340	16,5	21,2
70-79	61.524	14,4	79.268	16,6	100.165	18,3	110.473	19,1	32,4
80 e+	32.810	7,7	56.941	12,0	80.081	14,6	97.627	16,8	119,4
total	427.313	100	476.092	100	548.644	100	579.490	100	

Fonte: SIM/SVS.

Figura 9.3 Percentual de mortalidade nas faixas etárias menor de 5 anos e 60 e mais anos no sexo masculino, Brasil, 1979-2005



Fonte: SIM/SVS.

Tabela 9.3 Mortalidade proporcional no sexo masculino, segundo faixa etária e regiões, Brasil, 1980 e 2005

	1980						2005					
	< 01	1 a 4	5 a 9	10 a 19	20 a 59	60+	< 01	1 a 4	5 a 9	10 a 19	20 a 59	60+
Região Norte	30,4	7,1	2,2	4,6	30,2	25,5	10,4	2,3	0,9	4,8	39,3	42,3
Região Nordeste	34,7	7,3	1,5	2,9	23,6	30,0	7,4	1,1	0,6	3,6	36,3	51,0
Região Sudeste	20,0	2,8	0,9	3,1	35,5	37,7	3,5	0,5	0,3	2,9	39,2	53,5
Região Sul	17,7	3,0	1,1	3,5	33,1	41,7	3,3	0,5	0,4	2,8	36,3	56,8
Região Centro-Oeste	20,4	4,4	1,7	4,5	38,6	30,5	5,5	1,0	0,6	3,8	41,7	47,4
Brasil	23,7	4,2	1,2	3,2	32,1	35,7	5,0	0,8	0,5	3,2	38,2	52,4

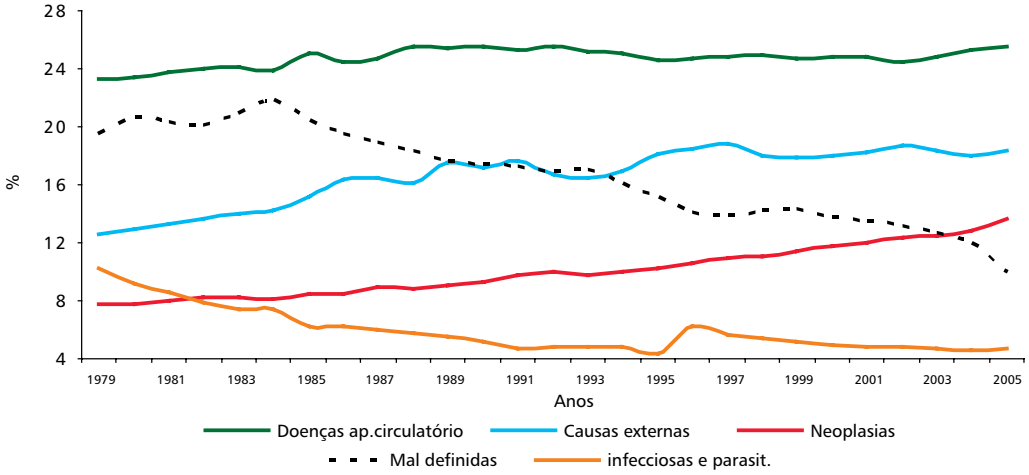
Fonte: SIM/SVS.

Causas específicas de mortalidade

De 1980 a 2005, entre as principais causas de mortalidade no sexo masculino é patente a diminuição da proporção de mortes por doenças infecciosas e parasitárias, afecções perinatais e por causas mal definidas e o aumento da proporção por causas externas e neoplasias. A principal causa de mortalidade, a doença do aparelho circulatório, manteve praticamente os mesmos percentuais durante todo o período. Destaque para o aumento na freqüência dos transtornos mentais (Figura 9.4 e Tabela 9.4).

A redução do percentual de mal definidas se deu especificamente nas regiões não metropolitanas. Entre as principais causas ocorreu redução da proporção de óbitos por doenças cardiovasculares nas regiões metropolitanas (Tabelas 9.5 e 9.6).

Figura 9.4 Evolução da distribuição percentual de causas específicas de mortalidade no sexo masculino, Brasil, 1979 a 2005



Fonte: SIM/SVS.

Tabela 9.4 Distribuição percentual de mortalidade no sexo masculino, segundo causas específicas, Brasil, 1980, 1990, 2000 e 2005

	1980		1990		2000		2005		variação percentual
	nº	%	nº	%	nº	%	nº	%	
Doenças ap.circulatório	101.148	23,5	122.832	25,5	137.339	24,9	148.966	25,6	9
Causas externas	55.862	13,0	82.950	17,2	99.502	18,0	106.651	18,3	41
Neoplasias	33.481	7,8	44.979	9,3	65.053	11,8	79.579	13,7	76
Mal definidas	89.161	20,7	83.782	17,4	75.856	13,7	58.551	10,1	-51
Doenças do ap. respiratório	33.623	7,8	40.774	8,5	49.285	8,9	53.017	9,1	17
Doenças do ap. digestivo	16.662	3,9	21.139	4,4	28.311	5,1	32.212	5,5	43
Infecciosas e parasit.	39.799	9,2	24.719	5,1	27.205	4,9	27.399	4,7	-49
Endóc nutric metab transt imunitár	12.416	2,9	17.749	3,7	20.968	3,8	24.298	4,2	45
Afecções perinatais	29.860	6,9	21.734	4,5	20.847	3,8	17.001	2,9	-58
Doenças do ap geniturinário	5.131	1,2	6.180	1,3	7.271	1,3	9.548	1,6	38
Sist nervoso e dos órg sentidos	5.749	1,3	5.370	1,1	6.468	1,2	8.440	1,4	9
Transtornos mentais	1.589	0,4	3.080	0,6	4.999	0,9	6.968	1,2	225
Anomalias congênitas	4.608	1,1	4.274	0,9	5.018	0,9	5.223	0,9	-16
Doenças sang órgãos hematopoét	1.543	0,4	1.377	0,3	2.450	0,4	2.543	0,4	22
Doenças sist osteomusc tec conjunt	289	0,1	416	0,1	842	0,2	1.057	0,2	171
Doenças da pele e tecido subcut	240	0,1	341	0,1	713	0,1	858	0,1	165
Total	431.161	100	481.696	100	552.127	100	582.311	100	

Fonte: SIM/SVS.

Tabela 9.5 Mortalidade no sexo masculino, segundo causas específicas, regiões metropolitanas do Brasil, 1980, 1990, 2000 e 2005

	1980		1990		2000		2005		variação percentual
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	
Doenças do ap circulatório	39.887	28,1	47.868	29,0	63.622	26,3	64.021	25,9	-7,8
Causas externas	21.239	14,9	33.590	20,4	50.739	20,9	50.366	20,4	36,2
Neoplasias (tumores)	13.839	9,7	18.065	11,0	32.361	13,4	36.887	14,9	53,1
Doenças do aparelho respiratório	15.667	11,0	17.110	10,4	22.912	9,5	23.360	9,4	-14,4
Mal definidas	6.756	4,8	7.250	4,4	16.180	6,7	14.840	6,0	26,2
Doenças do aparelho digestivo	6.995	4,9	8.873	5,4	13.162	5,4	14.364	5,8	17,9
Doenças infecciosas e parasitárias	14.391	10,1	8.001	4,9	13.041	5,4	12.603	5,1	-49,7
Endóc nutric metab transt imunitár	5.249	3,7	8.908	5,4	9.720	4,0	10.307	4,2	12,8
Afecções origin no período perinatal	10.780	7,6	7.480	4,5	8.293	3,4	5.950	2,4	-68,3
Doenças do aparelho geniturinário	1.937	1,4	2.227	1,4	3.218	1,3	4.355	1,8	29,1
Doenças do sist nervoso órg sentidos	2.265	1,6	1.980	1,2	3.088	1,3	3.875	1,6	-1,7
Transtornos mentais	589	0,4	1.226	0,7	1.972	0,8	2.514	1,0	145,2
Anomalias congênitas	1.816	1,3	1.571	1,0	2.332	1,0	2.205	0,9	-30,3
Doenças sangue órgãos hematopoét	537	0,4	468	0,3	916	0,4	929	0,4	-0,6
Doenças sist osteomusc e tec conjunt	105	0,1	170	0,1	427	0,2	514	0,2	181,2
Doenças da pele tecido celular subcut	106	0,1	147	0,1	383	0,2	405	0,2	119,5
Total	142.158	100	164.934	100	42.366	100	47.495	100	

Fonte: SIM/SVS.

Tabela 9.6 Mortalidade no sexo masculino, segundo causas específicas, regiões não-metropolitanas do Brasil, 1980, 1990, 2000 e 2005

	1980		1990		2000		2005		variação percentual
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	
Doenças do ap circulatório	61.261	21,2	74.964	23,7	73.717	23,8	84.945	25,4	19,7
Causas externas	34.623	12,0	49.360	15,6	48.763	15,7	56.285	16,8	40,3
Neoplasias (tumores)	19.642	6,8	26.914	8,5	32.692	10,6	42.692	12,8	87,6
Mal definidas	82.405	28,5	76.532	24,2	59.676	19,3	43.711	13,1	-54,2
Doenças do aparelho respiratório	17.956	6,2	23.664	7,5	26.373	8,5	29.657	8,9	42,6
Doenças do aparelho digestivo	9.667	3,3	12.266	3,9	15.149	4,9	17.848	5,3	59,4
Doenças infecciosas e parasitárias	25.408	8,8	16.718	5,3	14.164	4,6	14.796	4,4	-49,7
Endóc nutric metab transt imunitár	7.167	2,5	8.841	2,8	11.248	3,6	13.991	4,2	68,5
Afecções origin no período perinatal	19.080	6,6	14.254	4,5	12.554	4,1	11.051	3,3	-50,0
Doenças do aparelho geniturinário	3.194	1,1	3.953	1,2	4.053	1,3	5.193	1,6	40,3
Doenças do sist nervoso órg sentidos	3.484	1,2	3.390	1,1	3.380	1,1	4.565	1,4	13,1
Transtornos mentais	1.000	0,3	1.854	0,6	3.027	1,0	4.454	1,3	284,5
Anomalias congênitas	2.792	1,0	2.703	0,9	2.686	0,9	3.018	0,9	-6,7
Doenças sangue órgãos hematopoét	1.006	0,3	909	0,3	1.534	0,5	1.614	0,5	38,5
Doenças sist osteomusc e tec conjunt	184	0,1	246	0,1	415	0,1	543	0,2	154,7
Doenças da pele tecido celular subcut	134	0,0	194	0,1	330	0,1	453	0,1	191,8
Total	89.003	100	16.762	100	09.761	100	34.816	100	

Fonte: SIM/SVS.

As Tabelas 9.7, 9.8 e 9.9 apresentam a distribuição proporcional da mortalidade no sexo masculino em grupos etários específicos. Nos homens de 15 a 39 anos a causa externa foi a mais freqüente. Nesse grupo ocorreu redução no número absoluto de mortes por doenças do aparelho circulatório entre 1980 e 2005. A mortalidade por transtornos mentais adquire importância a partir dos 20 anos. No período observado, essa causa apresentou maior aumento na faixa etária de 40 a 59 anos. Nesse grupo etário as doenças do aparelho circulatório são a principal causa de mortalidade e as causas externas a segunda mais importante. Para a primeira houve redução na distribuição proporcional e aumento da variação percentual para a segunda entre os anos de 1980 e 2005. O número absoluto de óbitos mal definidos obteve discreto aumento.

Tabela 9.7 Mortalidade no sexo masculino na faixa etária de 15 a 19 anos, segundo causas específicas, Brasil, 1980, 1990, 2000 e 2005

	1980		1990		2000		2005		variação percentual
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	
Causas externas	5.609	61,5	9.023	73,9	11.671	78,2	11.958	80,1	30
Mal definidas	1.015	11,1	803	6,6	759	5,1	594	4,0	-64
Neoplasias	414	4,5	396	3,2	580	3,9	550	3,7	-19
Doenças do aparelho circulatório	521	5,7	405	3,3	428	2,9	388	2,6	-55
Doenças do aparelho respiratório	322	3,5	378	3,1	360	2,4	348	2,3	-34
Doenças do sist nervoso órg sentidos	314	3,4	289	2,4	305	2,0	334	2,2	-35
Doenças infecciosas e parasitárias	413	4,5	383	3,1	338	2,3	293	2,0	-57
Doenças do aparelho digestivo	206	2,3	134	1,1	125	0,8	131	0,9	-61
Anomalias congênitas	69	0,8	58	0,5	68	0,5	77	0,5	-32
Doenças sangue órgãos hematopoét	49	0,5	61	0,5	91	0,6	74	0,5	-8
Doenças endóc nutric metab transt imunitár	73	0,8	169	1,4	88	0,6	65	0,4	-46
Doenças do aparelho geniturinário	87	1,0	79	0,6	54	0,4	59	0,4	-59
Doenças sist osteomusc e tec conjunt	14	0,2	16	0,1	38	0,3	32	0,2	40
Transtornos mentais	11	0,1	16	0,1	11	0,1	16	0,1	-11
Doenças da pele tecido celular subcut	4	0,0	6	0,0	11	0,1	15	0,1	129
Afecções origin no período perinatal	0	0,0	0	0,0	1	0,0	1	0,0	0
total	9.121	100	12.216	100	14.928	100	14.935	100	

Fonte: SIM/SVS.

Tabela 9.8 Mortalidade no sexo masculino na faixa etária de 20 a 39 anos, segundo causas específicas, Brasil, 1980, 1990, 2000 e 2005

	1980		1990		2000		2005		variação percentual
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	
Causas externas	25.947	49,4	41.928	55,1	50.682	59,2	52.679	62,5	26,5
Infecciosas e parasitárias	3.067	5,8	3.116	4,1	6.964	8,1	5.694	6,8	15,6
Aparelho circulatório	6.125	11,7	6.751	8,9	5.833	6,8	5.596	6,6	-43,1
Mal definidas	6.863	13,1	7.909	10,4	7.097	8,3	5.446	6,5	-50,6
Aparelho digestivo	3.241	6,2	3.710	4,9	4.180	4,9	3.825	4,5	-26,5
Neoplasias	2.146	4,1	2.702	3,5	3.193	3,7	3.499	4,2	1,6
Aparelho respiratório	1.927	3,7	2.774	3,6	2.958	3,5	2.512	3,0	-18,8
Transtornos mentais	585	1,1	1.036	1,4	1.319	1,5	1.520	1,8	61,8
Sist nerv e dos órg sentido	1.005	1,9	1.070	1,4	1.146	1,3	1.217	1,4	-24,6
Endóc nutric metab e transt imunitár	624	1,2	4.102	5,4	1.061	1,2	1.044	1,2	4,2
Aparelho geniturinário	556	1,1	595	0,8	513	0,6	528	0,6	-40,8
Doenças sangue órg hematop	222	0,4	223	0,3	378	0,4	359	0,4	0,7
Anomalias congênitas	102	0,2	136	0,2	134	0,2	184	0,2	12,4
Sist osteomuscular e tec conjunt	47	0,1	54	0,1	120	0,1	112	0,1	48,4
Pele e tecido celular subcut	34	0,1	48	0,1	88	0,1	59	0,1	8,1
Afecções origin no período perinat	3	0,0	-	0,0	-	0,0	1	0,0	-79,2
Total	52.494	100,0	76.154	100,0	85.666	100,0	84.275	100,0	

Fonte: SIM/SVS.

Tabela 9.9 Mortalidade no sexo masculino na faixa etária de 40 a 59 anos, segundo causas específicas, Brasil, 1980, 1990, 2000 e 2005

	1980		1990		2000		2005		variação percentual
	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	
Aparelho circulatório	27.627	32,6	31.519	30,5	33.740	26,8	34.791	25,4	-22,1
Causas externas	12.200	14,4	16.228	15,7	20.899	16,6	24.149	17,6	22,5
Neoplasias	10.822	12,8	13.062	12,6	17.435	13,8	21.247	15,5	21,5
Mal definidas	13.050	15,4	15.403	14,9	16.003	12,7	13.798	10,1	-34,6
Aparelho digestivo	6.629	7,8	8.292	8,0	11.521	9,1	13.065	9,5	21,9
Infecciosas e parasitárias	5.197	6,1	4.904	4,7	7.876	6,2	8.741	6,4	4,1
Aparelho respiratório	4.385	5,2	5.918	5,7	7.561	6,0	7.851	5,7	10,8
Endóc nutric metab e transt imunitár	1.745	2,1	3.939	3,8	4.965	3,9	5.409	4,0	91,8
Transtornos mentais	756	0,9	1.490	1,4	2.415	1,9	3.450	2,5	182,3
Aparelho geniturinário	1.175	1,4	1.384	1,3	1.433	1,1	1.781	1,3	-6,2
Sist nerv e dos órg sentido	751	0,9	909	0,9	1.272	1,0	1.485	1,1	22,3
Doenças sangue órg hematop	201	0,2	210	0,2	484	0,4	544	0,4	67,4
Sist osteomuscular e tec conjunt	62	0,1	102	0,1	195	0,2	260	0,2	159,4
Pele e tecido celular subcut	36	0,0	65	0,1	148	0,1	170	0,1	192,1
Anomalias congênitas	40	0,0	65	0,1	113	0,1	129	0,1	99,5
Afecções origin no período perinat	2	0,0	-	0,0	-	0,0	2	0,0	-38,1
Total	84.678	100	103.490	100	126.060	100	136.872	100	

Fonte: SIM/SVS.

Em 2005, no sexo masculino 59% dos óbitos no grupo etário de 0 a 9 anos foram por doença originada no perinatal e malformação congênita. No grupo de 10 a 19 anos e 20 a 29 anos as causas externas foram mais freqüentes, respectivamente, 75% e 63%. No grupo de 40 a 59 anos, as principais causas foram as cardiovasculares, 25%, e causas externas, 18%. No grupo de 60 anos e mais, as principais causas foram as cardiovasculares, 55%, e neoplasias, 18% (Tabela 9.10 e Figura 9.5).

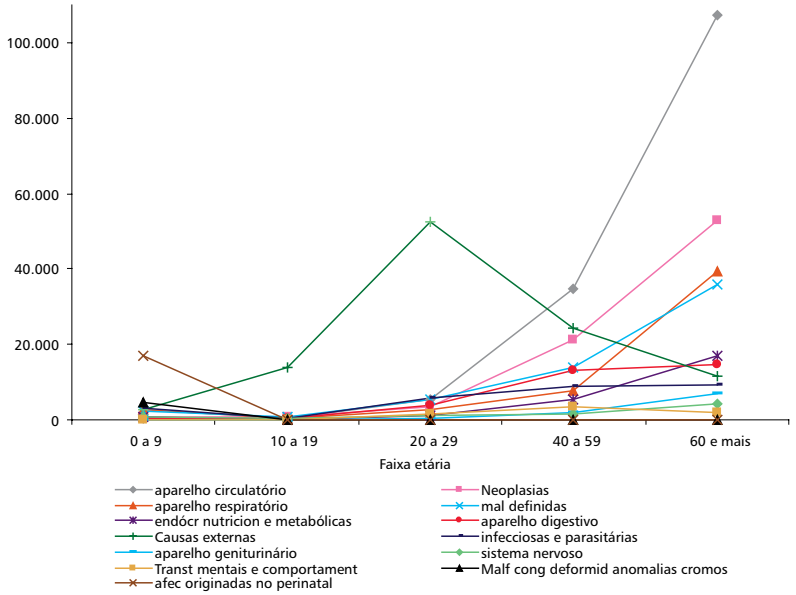
Observadas as regiões, em 2005, a doença cardiovascular é a causa mais importante de mortalidade, exceção da região Norte onde a causa externa é a mais freqüente. A diferença na proporção dessa causa entre as regiões pode ser em parte explicada pela proporção de mal definidas no Norte e Nordeste, o dobro da encontrada no Sudeste, e pela notificação de menos de 90% de óbitos esperados. 61% dos óbitos mal definidos ocorreram na faixa etária acima de 60 anos, grupo de idade onde é mais freqüente a doença cardiovascular. Na região Sul a neoplasia é mais freqüente do que a causa externa. Destaca-se na região Centro-Oeste o percentual alto de causas externas (Figura 9.6).

Tabela 9.10 Mortalidade no sexo masculino, segundo causas específicas e faixa etária, Brasil, 2005

	0 a 9		10 a 19		20 a 29		40 a 59		60 e mais	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
Aparelho circulatório	503	1,4	543	2,9	5.596	6,6	34.791	25,4	107.276	35,4
Neoplasias	834	2,3	913	4,9	3.499	4,2	21.247	15,5	53.040	17,5
Aparelho respiratório	2.769	7,6	534	2,9	2.512	3,0	7.851	5,7	39.213	12,9
Mal definidas	2.297	6,3	839	4,5	5.446	6,5	13.798	10,1	35.703	11,8
Endócr nutricion e metabólicas	775	2,1	116	0,6	1.044	1,2	5.409	4,0	16.909	5,6
Aparelho digestivo	354	1,0	200	1,1	3.825	4,5	13.065	9,5	14.679	4,8
Causas externas	2.810	7,7	13.917	75,1	52.679	62,5	24.149	17,6	11.507	3,8
Infecciosas e parasitárias	2.983	8,2	460	2,5	5.694	6,8	8.741	6,4	9.415	3,1
Aparelho geniturinário	122	0,3	78	0,4	528	0,6	1.781	1,3	7.030	2,3
Sistema nervoso	950	2,6	542	2,9	1.199	1,4	1.471	1,1	4.207	1,4
Transt mentais e comportament	3	0,0	20	0,1	1.520	1,8	3.450	2,5	1.939	0,6
Sangue órgãos hemat transt imunitár	300	0,8	127	0,7	359	0,4	544	0,4	1.204	0,4
Sist osteomusc e tec conjuntivo	16	0,0	56	0,3	112	0,1	260	0,2	612	0,2
Pele e do tecido subcutâneo	29	0,1	25	0,1	59	0,1	170	0,1	571	0,2
Malf cong deformid anomalias cromos	4.637	12,8	148	0,8	184	0,2	129	0,1	120	0,0
Afec originadas no perinatal	16.969	46,7	11	0,1	1	0,0	2	0,0	8	0,0
Ouvido e da apófise mastóide	16	0,0	5	0,0	17	0,0	12	0,0	6	0,0
Olho e anexos	1	0,0	1	0,0	1	0,0	2	0,0	1	0,0
Total	36.368	100	18.535	100	84.275	100	136.872	100	303.440	100

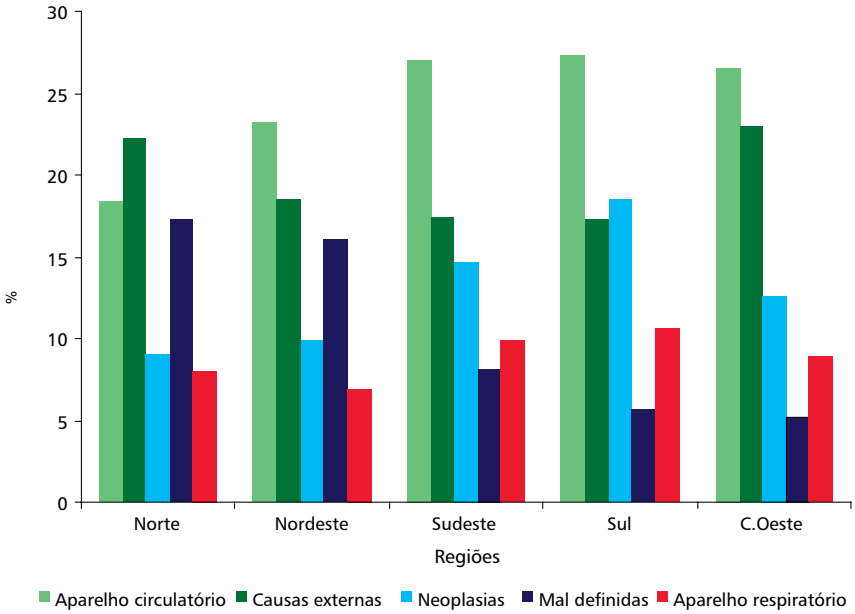
Fonte: SIM/SVS.

Figura 9.5 Freqüência de causas específicas de mortalidade no sexo masculino, segundo faixa etária, Brasil, 2005



Fonte: SIM/SVS.

Figura 9.6 Distribuição proporcional por causas específicas de mortalidade no sexo masculino, segundo região, Brasil, 2005

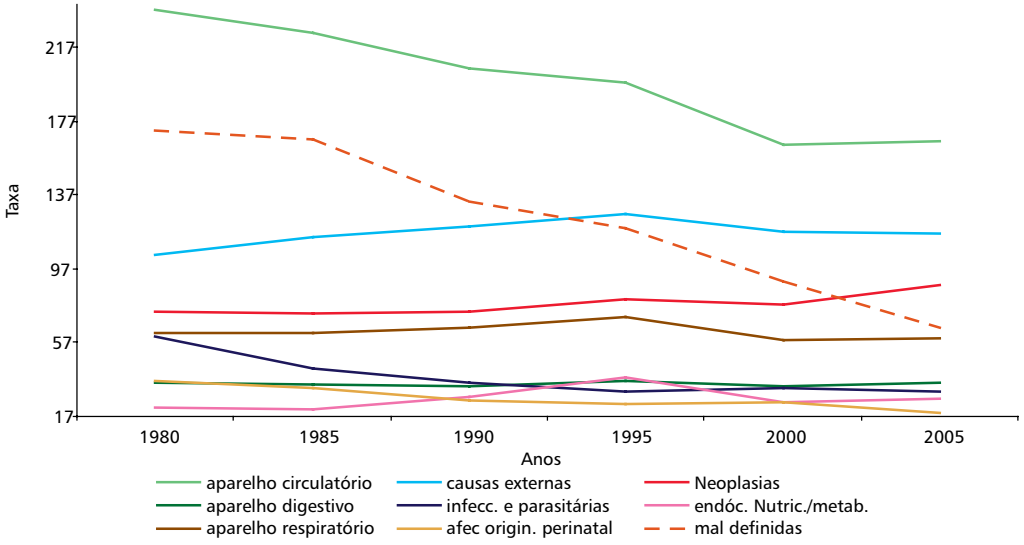


Fonte: SIM/SVS.

Taxa ajustada de mortalidade por quinqüênio

A Figura 9.7 e Tabela 9.11 apresentam as taxas ajustadas de mortalidade no sexo masculino, segundo as grandes causas. Entre 1980 e 2005, ocorreu redução de 22% da taxa geral de mortalidade. Ao mesmo tempo, deu-se uma significativa qualificação do registro da causa básica do óbito com a diminuição da taxa por causas mal definidas, -62%. A redução da taxa de mortalidade em homens tem como componente a diminuição no risco de morte, principalmente, no grupo de menos de 10 anos de idade e por doenças infecciosas e parasitárias, afecções originadas no período perinatal e doenças do aparelho circulatório. Destaca-se o aumento das taxas por causas violentas, neoplasias, endócrinas, nutricionais e metabólicas, e transtornos mentais e comportamentais.

Figura 9.7 Taxa padronizada de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino, segundo principais causas, Brasil, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005



Fonte: SVS/MS.

Tabela 9.11 Taxa padronizada de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino, segundo grandes causas, Brasil, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	variação %
Aparelho circulatório	237,6	224,6	205,6	197,5	164,0	165,8	-30,2
Causas externas	104,1	114,4	120,1	126,6	116,8	115,9	11,4
Neoplasias	74,0	73,2	73,5	80,6	77,8	88,6	19,6
Mal definidas	171,3	167,2	133,6	118,6	90,0	64,7	-62,3
Aparelho respiratório	61,9	62,0	64,7	70,6	58,7	59,0	-4,8
Aparelho digestivo	35,1	34,7	33,8	36,2	33,7	35,7	1,6
Infecc. E parasitárias	59,8	43,3	35,2	30,6	32,4	30,2	-49,4
Endóc. Nutric./Metab.	21,7	21,3	27,5	38,2	25,0	27,0	24,6
Afec origin. Perinatal	35,8	32,1	25,9	24,0	24,9	18,7	-47,9
Aparelho geniturinário	11,3	10,3	10,2	10,5	8,7	10,6	-5,6
Sist. Nervoso/órg. Sentidos	9,3	8,1	7,7	7,9	7,7	9,4	1,1
Transt. Mentais/comport.	3,3	3,5	4,8	5,6	5,9	7,7	135,5
Malf cong	5,7	5,8	5,2	5,4	6,0	5,7	0,4
Sangue/órgãos hemat/transtimunitár	2,6	2,3	2,0	2,3	2,9	2,8	7,7
Sist osteomusc./Tecconjunt.	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	93,9
Pele e do tecido subcutâneo	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	1,0	111,2
Total	834,5	803,6	751,0	756,1	656,5	643,9	-22,8

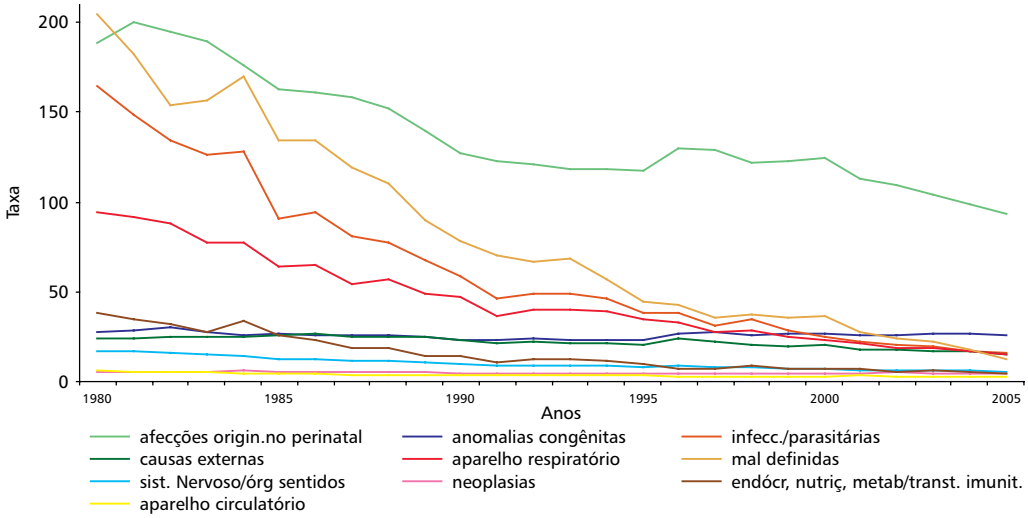
Fonte: SVS/MS.

A Figura 9.8 e Tabela 9.12 apresentam as taxas ajustadas de mortalidade no sexo masculino de 0 a 9 anos, segundo as grandes causas. Entre 1980 e 2005, a redução da taxa de mortalidade nesse grupo de idade foi de 75% com expressiva diminuição da taxa por causas mal definidas, -94%. Ocorreu redução no risco de morte em todas as causas,

principalmente, nas doenças infecciosas e parasitárias, das afecções originadas no período perinatal, do aparelho respiratório e nutricionais e metabólicas. Em 2005, as duas principais causas de mortalidade foram por afecções originadas no período perinatal e anomalias congênitas.

A Figura 9.9 e Tabela 9.13 apresentam as taxas ajustadas de mortalidade no sexo masculino de 10 a 19 anos, segundo as grandes causas. Destaca-se o aumento de 30% da principal causa de mortalidade nesse grupo de idade, o risco de morte por violência. Nas demais causas ocorreu redução do risco.

Figura 9.8 Taxa padronizada de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino de 0 a 9 anos, segundo principais causas, Brasil, 1980 a 2005



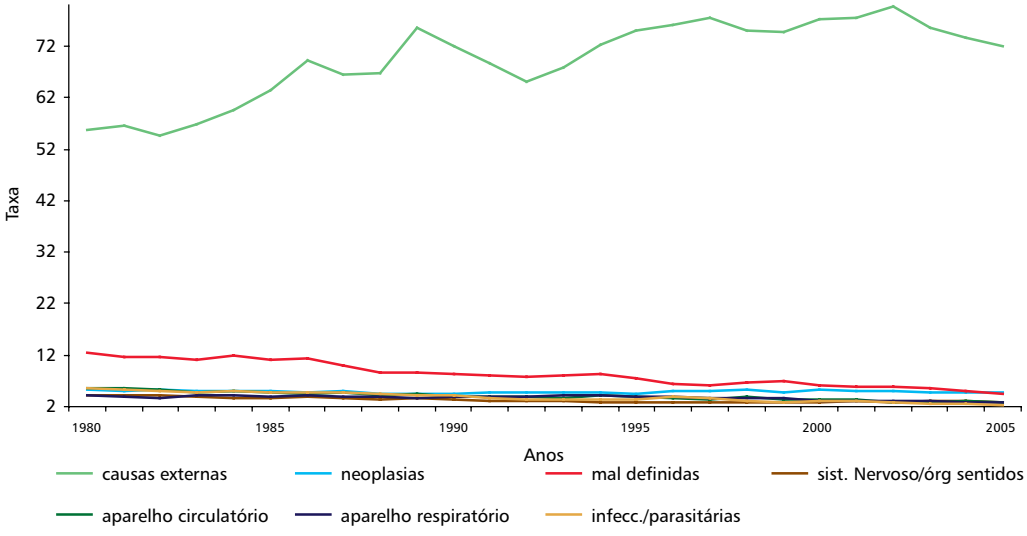
Fonte: SVS/MS.

Tabela 9.12 Taxa padronizada de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino de 0 a 9 anos, segundo grandes causas, Brasil, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	Variação %
Afecções origin.No perinatal	189,1	163,0	127,3	117,4	124,6	93,2	-50,7
Anomalias congênitas	27,2	26,7	22,7	23,5	27,0	25,5	-6,3
Infecc./Parasitárias	165,0	91,0	58,4	38,2	24,6	16,4	-90,1
Causas externas	24,3	26,0	22,8	20,5	20,2	15,4	-36,5
Aparelho respiratório	94,2	64,2	47,2	34,7	23,2	15,2	-83,8
Mal definidas	204,8	134,4	78,2	44,9	36,1	12,6	-93,8
Sist. Nervoso/órg sentidos	17,3	12,8	10,1	8,0	6,9	5,3	-69,3
Neoplasias	5,4	5,3	4,7	4,3	4,8	4,6	-14,9
Endócr, nutriç, metab/transt. Imunit.	38,4	26,0	14,5	9,8	7,0	4,3	-88,9
Aparelho circulatório	5,9	4,7	3,7	3,3	2,9	2,8	-53,3
Aparelho digestivo	5,3	3,9	2,8	2,7	2,5	1,9	-63,2
Sangue/órgaos hematopoétic.	4,3	3,2	2,2	1,9	2,4	1,6	-61,6
Aparelho geniturinário	3,6	2,5	1,8	1,2	0,9	0,7	-81,6
Pele/tecido subcutâneo	0,5	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	-67,7
Sist.Osteomusc/tec.Conjunt	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	-60,3
Transtornos mentais/comport	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-48,0
Total	785,6	564,3	396,9	310,6	283,5	199,8	-74,6

Fonte: SVS/MS.

Figura 9.9 Taxa padronizada de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino de 10 a 19 anos, segundo principais causas, Brasil, 1980 a 2005



Fonte: SVS/MS.

Tabela 9.13 Taxa padronizada de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino de 10 a 19 anos, segundo grandes causas, Brasil, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005

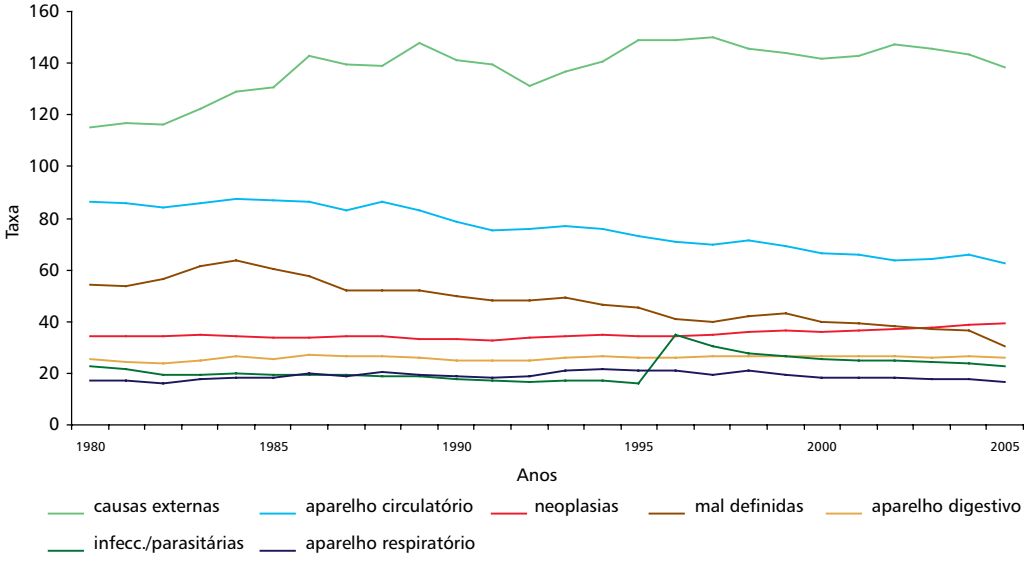
	1980	1985	1990	1995	2000	2005	Variação %
Causas externas	55,8	63,5	72,1	75,1	77,2	72,1	29,3
Neoplasias	5,3	4,9	4,6	4,5	5,2	4,7	-10,8
Mal definidas	12,3	11,1	8,2	7,5	6,2	4,3	-64,8
Sist. Nervoso/órg sentidos	4,2	3,6	3,4	2,9	2,8	2,8	-31,8
Aparelho circulatório	5,6	4,7	4,0	3,8	3,4	2,8	-49,8
Aparelho respiratório	4,1	4,0	4,0	4,1	3,1	2,8	-33,2
Infecc./Parasitárias	5,7	4,8	4,1	3,3	3,0	2,4	-57,9
Aparelho digestivo	2,1	1,8	1,4	1,1	1,1	1,0	-51,6
Anomalias congênitas	1,1	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8	-33,1
Sangue/órgaos hematopoétic.	0,8	0,6	0,7	0,6	0,8	0,7	-16,3
Endócr, nutriç, metab/transt. Imunit.	0,9	1,0	1,6	1,5	0,7	0,6	-29,4
Aparelho geniturinário	1,0	0,8	0,8	0,6	0,4	0,4	-61,4
Sist.Osteomusc/tec.Conjunt	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,3	60,9
Pele/tecido subcutâneo	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	99,5
Transtornos mentais/comport	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	19,7
Afecções origin.No perinatal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	295,0
Total	99,3	102,0	106,1	106,3	105,4	96,0	-3,3

Fonte: SVS/MS.

A Figura 9.10 e Tabela 9.14 apresentam as taxas ajustadas de mortalidade no sexo masculino de 10 a 59 anos, segundo as grandes causas. Destaca-se o aumento de 21% da principal causa de mortalidade nesse grupo de idade, o risco de morte por violência. Bem como o aumento do risco de morte por neoplasias e transtornos mentais e comportamentais.

A Figura 9.11 e Tabela 9.15 apresentam as taxas ajustadas de mortalidade no sexo masculino de 60 anos e mais, segundo as grandes causas. Entre 1980 e 2005, exceção da doença do aparelho circulatório que teve redução de 19% no risco de morte nesse grupo de idade, as demais causas definidas apresentaram variação positiva das taxas. Registrou-se redução em quase 50% da taxa de mal definidas.

Figura 9.10 Taxa padronizada de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino de 10 a 59 anos, segundo principais causas, Brasil, 1980 a 2005



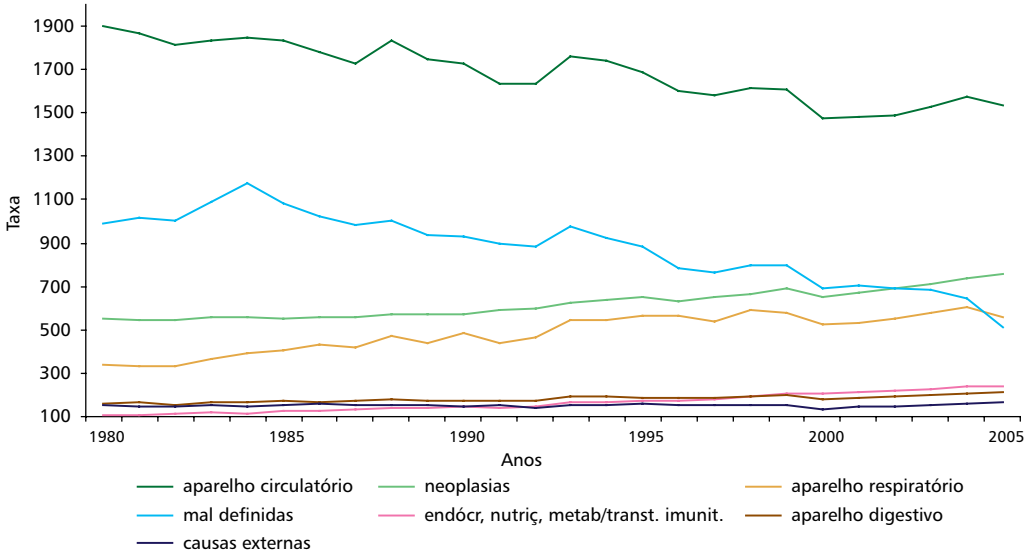
Fonte: SVS/MS.

Tabela 9.14 Taxa padronizada de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino de 10 a 59 anos, segundo grandes causas, Brasil, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	Variação %
Causas externas	115,1	130,5	141,1	148,8	141,5	138,6	20,5
Aparelho circulatório	86,6	86,8	78,9	73,3	66,6	62,5	-27,8
Neoplasias	34,4	33,9	33,4	34,5	35,7	39,2	14,1
Mal definidas	54,2	60,1	49,9	45,2	40,1	30,7	-43,4
Aparelho digestivo	25,5	25,2	24,8	26,2	26,4	26,1	2,4
Infecc./Parasitárias	22,7	19,4	17,6	16,2	25,5	22,8	0,3
Aparelho respiratório	17,3	18,3	18,9	21,1	18,4	16,6	-3,6
Endócr, nutriç, metab/transt. Imunit.	6,2	7,3	16,8	29,5	10,2	10,0	60,9
Transtornos mentais/comport	3,4	3,7	5,2	5,9	6,2	7,6	124,6
Sist. Nervoso/órg sentidos	5,9	5,4	5,1	5,1	4,8	5,0	-15,2
Aparelho geniturinário	4,7	4,4	4,3	4,2	3,4	3,6	-22,5
Sangue/órgaos hematopoétic.	1,3	1,1	1,1	1,2	1,7	1,6	17,9
Anomalias congênitas	0,8	0,6	0,6	0,7	0,6	0,7	-6,7
Sist.Osteomusc/tec.Conjunt	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	94,5
Pele/tecido subcutâneo	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	95,8
Afecções origin.No perinatal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,8
Total	378,5	397,4	398,3	412,6	382,1	366,1	-3,3

Fonte: SVS/MS.

Figura 9.11 Taxa padronizada de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino de 60 anos e mais, segundo principais causas, Brasil, 1980 a 2005



Fonte: SVS/MS.

Tabela 9.15 Taxa padronizada de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino de 60 anos e mais, segundo principais causas, Brasil, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	Variação %
Aparelho circulatório	1.901,2	1.833,4	1.725,8	1.686,5	1.475,2	1.531,9	-19,4
Neoplasias	549,5	554,8	574,8	652,0	652,5	757,4	37,8
Aparelho respiratório	339,1	406,3	482,2	562,3	522,4	560,0	65,1
Mal definidas	991,6	1.081,3	933,5	881,3	688,7	509,8	-48,6
Endócr, nutriç, metab/transt. Imunit.	109,9	124,9	143,5	169,8	207,9	241,5	119,6
Aparelho digestivo	161,1	170,5	171,0	187,2	181,2	209,6	30,1
Causas externas	154,3	151,5	147,1	160,6	136,0	164,3	6,5
Infecc./Parasitárias	127,2	125,0	121,0	126,8	116,5	134,4	5,7
Aparelho geniturinário	77,4	74,3	77,7	83,8	77,8	100,4	29,7
Sist. Nervoso/órg sentidos	18,9	18,6	22,7	29,2	36,4	60,2	218,8
Transtornos mentais/comport	6,0	6,8	10,2	12,5	18,6	27,7	364,5
Sangue/órgaos hematopoétic.	9,3	9,7	9,5	11,6	16,0	17,2	85,0
Sist.Osteomusc/tec.Conjunt	3,4	3,3	4,0	4,8	6,5	8,7	155,6
Pele/tecido subcutâneo	2,3	3,3	3,7	5,2	6,2	8,2	253,2
Anomalias congênitas	0,4	1,0	1,3	1,8	1,8	1,7	318,9
Afecções origin.No perinatal	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	30,3
Total	4.451,8	4.565,0	4.427,9	4.575,5	4.143,7	4.333,2	-2,7

Fonte: SVS/MS.

Causas específicas no sexo masculino

A Tabela 9.16 apresenta as taxas ajustadas de mortalidade por causas específicas no sexo masculino, entre 1980 e 2005.

Em 2005, entre as 10 maiores taxas de mortalidade temos as doenças cardiovasculares, isquêmica do coração, cerebrovascular, hipertensão e diabetes; as violentas, agressão e acidentes de transporte; e pneumonias e doenças crônicas do fígado/cirrose. As duas principais neoplasias foram da traquéia, brônquio e pulmão e da próstata.

Entre 1980 e 2005, no grupo de cardiovasculares, ocorreu aumento das taxas de mortalidade por doenças hipertensivas e diabetes e redução na demais. Nas mortes violentas, a variação da taxa foi negativa apenas para acidentes por fogo e chama. Entre as infecciosas e parasitárias, ocorreu aumento da taxa de mortalidade por hepatite viral, nas demais ocorreu redução. No grupo de neoplasias, a variação da taxa foi negativa para câncer do estômago, e positiva nas demais.

Tabela 9.16 Taxa padronizada de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino, segundo principais causas específicas, Brasil, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	variação %
Doença isquêmica do coração	73,1	71,5	65,2	61,5	54,3	54,7	-25,2
Doença cerebrovascular	76,2	74,7	68,6	64,9	51,6	50,3	-34,0
Homicídios	23,4	29,3	41,7	44,1	48,6	47,2	101,4
Outras doenças cardíacas	59,4	53,3	48,9	48,6	35,9	34,2	-42,5
Acidentes de transporte	29,7	32,1	33,2	35,4	28,4	32,7	9,8
Pneumonia	31,8	29,1	29,1	28,8	23,4	23,4	-26,6
Outras violências	41,6	43,7	33,9	33,3	28,9	22,8	-45,3
Doenças crônica fígado/cirrose	15,7	15,8	15,4	16,7	19,1	19,5	24,1
Diabetes mellitus	9,6	10,4	12,2	14,7	17,8	19,5	103,6
Doença hipertensiva	14,1	14,0	12,4	12,6	13,2	17,6	24,9
Neopl traquéia, brônquios e pulmão	10,9	11,7	12,3	13,4	12,1	13,4	22,3
Neoplasia da próstata	5,9	6,1	6,9	8,9	9,0	11,4	95,1
Neoplasia do estômago	13,2	11,8	10,6	10,3	8,6	9,0	-31,5
Outras doenç aparel circulatório	13,3	9,9	9,4	9,1	8,0	8,1	-38,8
Doença por HIV	-	-	-	15,6	9,0	8,1	-48,1
Deficiências nutricionais	8,8	7,9	5,4	4,3	7,3	7,5	-14,5
Suicídios	5,3	5,5	5,5	7,3	6,4	7,4	39,0
Septicemia	4,8	5,9	6,1	6,8	6,5	7,1	46,6
Neoplasia do esôfago	5,6	5,1	5,0	5,2	5,0	5,6	0,4
Neoplasia do cólon,reto e ânus	3,6	3,3	3,5	4,1	4,3	5,4	50,6
Quedas acidentais	2,7	2,7	4,7	5,5	3,6	5,3	95,0
Tuberculose respiratória	8,9	5,8	5,2	5,6	4,3	3,4	-61,4
Neoplasia do pâncreas	2,4	2,4	2,6	2,8	2,7	3,2	31,6
Leucemia	2,9	2,9	2,7	2,8	2,9	3,2	11,4
Doença de Chagas	8,2	7,0	5,9	4,8	3,6	3,2	-61,1
Doenças infecc. intestinais	27,8	16,7	11,4	7,8	3,8	3,2	-88,6
Neoplasia da laringe	2,9	2,9	2,7	3,1	2,6	3,1	7,3
Úlcera do estômago e do duodeno	3,7	3,1	2,9	2,9	2,2	2,1	-43,0
Hepatite por vírus	0,9	0,8	0,6	0,7	1,1	1,6	76,0
Febre reumát./doenç reumát coração	1,5	1,1	1,0	0,9	1,0	0,9	-41,4
Acidentes por fogo e chama	1,2	1,1	1,0	1,0	0,8	0,6	-51,3
Gripe	0,4	0,2	0,3	0,1	0,1	0,1	-63,8
Tétano	0,9	0,8	0,5	0,4	0,2	0,1	-87,7
Sarampo	2,0	0,7	0,3	0,0	0,0	0,0	-100,0

Fonte: SVS/MS.

A Tabela 9.17 apresenta as taxas ajustadas de mortalidade por causas específicas no sexo masculino de 0 a 9 anos, entre 1980 e 2005.

Em 2005, as maiores taxas de mortalidade foram infecciosas, pneumonia, intestinais, respiratórias e septicemia; as violentas, acidentes de transporte; e deficiências nutricionais. A leucemia foi a principal neoplasia.

Entre 1980 e 2005, ocorreu aumento das taxas de mortalidade por causas violentas, homicídios e quedas acidentais; no grupo de cardiovasculares, doença hipertensiva e isquêmica do coração; e nas doenças crônicas do fígado. Nas demais causas ocorreu redução.

Tabela 9.17 Taxa de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino de 0 a 9 anos, segundo principais causas específicas, Brasil, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	variação %
Pneumonia	77,44	52,57	36,87	26,39	14,65	9,49	-87,7
Outras violências	14,37	14,46	11,98	11,38	11,82	8,88	-38,2
Doenças infecc. Intestinais	129,76	67,90	41,20	24,44	11,91	7,84	-94,0
Outras doenças respiratórias	9,75	6,59	5,98	4,12	8,49	5,65	-42,0
Septicemia	13,91	12,08	9,87	9,04	7,94	5,20	-62,6
Acidentes de transporte	7,41	8,85	8,06	6,63	5,71	4,59	-38,0
Deficiências nutricionais	34,13	24,93	12,27	7,52	6,82	4,14	-87,9
Outras doenças cardíacas	4,74	3,81	2,91	2,57	2,21	2,05	-56,8
Leucemia	1,93	1,80	1,63	1,44	1,41	1,39	-27,8
Homicídios	0,58	0,55	0,81	0,88	1,03	0,83	43,9
Quedas acidentais	0,45	0,51	0,84	0,81	0,81	0,68	51,5
Doença cerebrovascular	0,67	0,55	0,47	0,51	0,48	0,52	-22,3
Doença por hiv	-	-	-	1,03	0,78	0,49	-51,8
Acidentes causados por fogo e chama	1,51	1,59	1,07	0,82	0,84	0,43	-71,7
Doença crônica fígado/cirrose	0,38	0,20	0,18	0,28	0,59	0,41	8,4
Hepatite por vírus	0,66	0,58	0,40	0,25	0,24	0,18	-72,5
Diabetes mellitus	0,18	0,17	0,18	0,13	0,16	0,12	-34,9
Outras doenças do aparelho circulatório	0,16	0,11	0,15	0,13	0,08	0,07	-56,6
Gripe	0,84	0,31	0,25	0,11	0,08	0,07	-92,1
Tuberculose respiratória	1,03	0,48	0,27	0,19	0,14	0,06	-94,1
Doença hipertensiva	0,04	0,01	0,02	0,01	0,07	0,05	11,5
Febre reumática/doenç reumát do coração	0,29	0,17	0,11	0,10	0,07	0,04	-84,6
Doença isquêmica do coração	0,02	0,00	0,04	0,01	0,02	0,03	73,5
Neopl malig traquéia, brônquios e pulmão	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	-38,0
Tétano	0,59	0,24	0,13	0,07	0,09	0,02	-96,3
Doença de Chagas	0,05	0,05	0,01	0,01	0,01	0,00	-100,0
Sarampo	10,31	3,49	1,36	0,02	0,00	0,00	-100,0

Fonte: SVS/MS.

A Tabela 9.18 apresenta as taxas ajustadas de mortalidade por causas específicas no sexo masculino de 10 a 19 anos, entre 1980 e 2005.

Em 2005, as maiores taxas de mortalidade foram as violentas, homicídios, acidentes de transporte e suicídios; e leucemia e pneumonia.

Entre 1980 e 2005, ocorreu aumento das taxas de mortalidade das causas violentas, homicídios, acidentes de transporte, suicídios e quedas acidentais; e respiratórias e septicemia. Nas demais causas houve redução.

Tabela 9.18 Taxa de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino de 10 a 19 anos, segundo principais causas específicas, Brasil, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	variação %
Homicídios	10,29	16,41	27,42	29,80	39,83	38,55	274,5
Acidentes de transporte	14,36	16,69	17,36	18,36	14,96	15,85	10,3
Outras violências	28,08	27,80	23,69	22,42	19,18	14,23	-49,3
Suicídios	1,68	1,55	1,78	2,45	2,16	2,42	44,3
Leucemia	1,90	1,72	1,66	1,44	1,79	1,74	-8,5
Pneumonia	2,78	2,85	2,51	2,46	1,53	1,47	-47,2
Outras doenças cardíacas	2,57	2,27	1,79	1,70	1,51	1,44	-44,1
Outras doenças respiratórias	0,39	0,20	0,35	0,39	1,54	1,30	232,5
Quedas acidentais	0,85	0,67	1,56	1,74	0,88	0,91	6,5
Septicemia	0,73	0,94	1,03	1,20	1,19	0,86	18,0
Doença cerebrovascular	1,01	0,98	0,89	0,88	0,78	0,68	-32,8
Deficiências nutricionais	0,30	0,34	0,25	0,16	0,49	0,41	38,4
Doença crônica fígado/cirrose	0,43	0,40	0,23	0,21	0,43	0,36	-16,0
Doença por HIV	-	-	-	0,75	0,37	0,30	-60,5
Febre reumática/doença reumátdo coração	1,30	0,88	0,73	0,59	0,48	0,28	-78,1
Doença isquêmica do coração	0,27	0,24	0,25	0,24	0,26	0,20	-26,3
Diabetes mellitus	0,27	0,36	0,31	0,25	0,24	0,19	-30,1
Doenças infecc. intestinais	0,81	0,73	0,35	0,26	0,17	0,16	-80,1
Tuberculose respiratória	0,61	0,36	0,40	0,29	0,22	0,16	-74,7
Acidentes causados por fogo e chama	0,50	0,39	0,27	0,30	0,21	0,15	-71,3
Hepatite por vírus	0,43	0,34	0,24	0,24	0,12	0,12	-71,3
Outras doenças do aparelho circulatório	0,21	0,17	0,20	0,25	0,22	0,12	-40,6
Doença hipertensiva	0,25	0,17	0,13	0,14	0,11	0,09	-64,1
Úlcera do estômago/duodeno	0,15	0,11	0,08	0,07	0,04	0,06	-62,4
Neopl malig traquéia, brônquios e pulmão	0,05	0,08	0,10	0,09	0,08	0,05	-7,7
Doença de Chagas	0,38	0,29	0,13	0,05	0,04	0,04	-89,0
Tétano	0,82	0,65	0,28	0,14	0,03	0,03	-96,2

Fonte: SVS/MS.

A Tabela 9.19 apresenta as taxas ajustadas de mortalidade por causas específicas no sexo masculino de 10 a 59 anos, entre 1980 e 2005.

Em 2005, entre as 10 maiores taxas de mortalidade temos causas violentas, agressão, acidentes de transporte e suicídio; as doenças cardiovasculares, isquêmica do coração e cerebrovascular; as infecciosas, doença por HIV e respiratórias; e doenças crônicas do fígado/cirrose. As duas principais neoplasias foram da traquéia, brônquio e pulmão e do estômago.

Entre 1980 e 2005, na mortalidade por violências, a variação da taxa foi negativa somente para acidentes causados por fogo e chama e outras violências. No grupo de cardiovasculares, ocorreu aumento das taxas de mortalidade por diabetes e redução na demais. Entre as infecciosas e parasitárias, ocorreu aumento da taxa de mortalidade por

doença respiratória, septicemia e hepatite viral, nas demais ocorreu redução. No grupo de neoplasias, a variação da taxa foi negativa no câncer do estômago e positiva nas demais. Ocorreu aumento da taxa de mortalidade por doenças crônicas do fígado/cirrose.

Tabela 9.19 Taxa de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino de 10 a 59 anos, segundo principais causas específicas, Brasil, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	variação %
Homicídios	29,4	37,8	55,0	58,0	65,1	63,0	114,0
Acidentes de transporte	31,5	35,0	36,9	40,2	33,4	38,4	22,1
Outras violências	45,8	49,3	38,4	36,9	31,8	23,9	-47,8
Doença isquêmica do coração	28,6	28,7	27,1	25,3	24,6	23,3	-18,4
Doença crônica fígado/cirrose	14,1	14,4	14,4	15,5	18,8	18,3	29,8
Doença cerebrovascular	26,1	28,6	25,3	22,4	19,0	16,3	-37,6
Outras doenças cardíacas	21,4	19,2	17,3	16,9	14,2	13,4	-37,5
Doença por HIV	-	-	-	20,1	11,8	10,5	-47,8
Outras doenças respiratórias	2,8	2,5	2,2	2,1	11,1	9,6	240,3
Suicídios	5,7	6,0	6,1	8,3	7,6	8,6	51,5
Diabetes mellitus	4,1	4,6	5,5	6,3	7,4	7,3	80,8
Pneumonia	7,9	8,4	9,2	10,2	7,2	7,0	-11,5
Doença hipertensiva	6,1	6,5	5,3	5,0	5,1	6,0	-1,5
Neopl malig traquéia, brônquios e pulmão	4,9	5,1	5,1	4,8	4,5	4,9	1,2
Quedas acidentais	1,7	1,6	3,8	4,5	3,0	4,1	144,9
Neoplasma maligno do estômago	5,4	4,8	4,4	3,9	3,7	3,9	-28,3
Neoplasma maligno do esôfago	2,9	2,7	2,6	2,6	2,9	3,2	10,9
Septicemia	1,5	2,2	2,5	2,9	2,9	2,9	91,4
Tuberculose respiratória	7,2	4,8	4,4	4,7	3,8	2,9	-59,9
Outras doenças do aparelho circulatório	2,7	2,6	2,9	3,0	2,8	2,7	-0,4
Deficiências nutricionais	1,1	1,2	1,2	1,2	2,8	2,7	145,7
Neoplasia maligna do cólon,reto e ânus	1,5	1,3	1,4	1,6	1,9	2,4	62,2
Leucemia	2,2	2,1	2,0	2,0	2,1	2,1	-3,3
Neoplasma maligno da laringe	1,5	1,5	1,5	1,7	1,5	1,8	21,1
Doença de Chagas	6,4	5,4	4,3	3,2	2,4	1,8	-72,5
Hepatite por vírus	0,7	0,6	0,5	0,6	1,0	1,4	98,1
Neoplasma maligno do pâncreas	1,0	1,1	1,0	1,1	1,1	1,3	30,6
Úlcera do estômago/duodeno	2,0	1,6	1,4	1,4	1,1	1,1	-45,2
Neoplasma maligno da próstata	0,5	0,5	0,6	0,8	0,7	0,8	64,6
Febre reumática/doença reumát do coração	1,6	1,1	1,0	0,8	0,9	0,7	-53,2
Doenças infecc. intestinais	1,6	1,5	1,3	1,2	0,7	0,6	-62,0
Acidentes causados por fogo e chama	0,9	0,8	0,8	0,9	0,6	0,5	-47,7
Tétano	0,8	0,7	0,4	0,3	0,1	0,1	-88,4

Fonte: SVS/MS.

A Tabela 9.20 apresenta as taxas ajustadas de mortalidade por causas específicas no sexo masculino de 60 anos e mais, entre 1980 e 2005.

Em 2005, entre as 10 maiores taxas de mortalidade temos as doenças cardiovasculares, cerebrovascular, isquêmica do coração, diabetes e hipertensão; as causas respiratórias, pneumonias e outras; e as neoplasias, da próstata, da traquéia, brônquio e pulmão e do estômago.

Entre 1980 e 2005, no grupo de cardiovasculares, ocorreu aumento das taxas de mortalidade por doenças hipertensivas e diabetes e redução na demais. Entre as respiratórias ocorreu aumento das taxas. No grupo de neoplasias, a variação da taxa foi negativa para câncer do estômago, e positiva nas demais. Nas mortes violentas, a variação da taxa foi positiva para quedas acidentais, agressão e suicídios, nas demais causas reduziu. Entre as infecciosas e parasitárias, ocorreu aumento da taxa de mortalidade por septicemia, hepatite viral e doenças por HIV, nas demais ocorreu redução. Ocorreu, ainda, aumento da taxa de mortalidade por doenças crônicas do fígado/cirrose e deficiências nutricionais.

Tabela 9.20 Taxa de mortalidade (por 100 mil hab.) no sexo masculino de 60 anos e mais, segundo principais causas específicas, Brasil, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000 e 2005

	1980	1985	1990	1995	2000	2005	variação %
Doença cerebrovascular	626,5	615,8	586,4	570,3	483,5	490,1	-21,8
Doença isquêmica do coração	579,8	580,6	535,2	508,3	467,8	482,7	-16,8
Outros doenças respiratórias	115,8	102,6	94,5	89,5	389,0	388,9	235,8
Outras doenças cardíacas	469,7	439,8	417,0	418,8	322,2	307,3	-34,6
Diabetes mellitus	75,1	81,6	97,6	119,6	158,3	180,8	140,9
Pneumonia	117,4	139,1	170,6	183,8	132,4	170,4	45,1
Doença hipertensiva	106,7	104,9	101,0	105,5	121,0	169,1	58,5
Neoplasma maligno da próstata	60,8	66,2	76,5	98,5	107,9	137,9	126,7
Neopl malig traquéia, brônquios e pulmão	87,4	95,6	104,8	119,5	113,2	125,2	43,2
Neoplasma maligno do estômago	107,5	98,6	88,7	89,3	75,9	79,9	-25,7
Doença crônica fígado/cirrose	51,7	53,7	52,3	57,3	69,5	79,8	54,4
Outras doenças do aparelho circulatório	115,1	89,1	83,0	80,2	76,0	78,4	-31,9
Deficiências nutricionais	16,5	23,6	22,9	22,1	49,6	60,6	266,7
Acidentes de transporte	54,3	52,4	54,2	54,3	40,5	51,6	-5,0
Septicemia	11,7	22,0	27,2	33,5	36,7	49,9	328,1
Outras violências	57,3	54,2	41,2	47,4	46,7	47,5	-17,1
Neoplasia maligna do cólon,reto e ânus	28,2	27,0	29,2	33,9	37,9	46,8	65,8
Neoplasma maligno do esôfago	39,6	37,1	36,9	38,9	37,2	41,8	5,5
Neoplasma maligno do pâncreas	19,7	19,3	22,2	23,8	24,4	28,9	46,7
Quedas acidentais	13,8	15,2	20,3	22,7	15,7	27,6	99,9
Doença de chagas	36,5	33,9	31,6	29,2	24,3	24,2	-33,7
Neoplasma maligno da laringe	20,6	20,5	18,9	23,0	19,2	22,6	9,6
Homicídios	14,3	15,8	17,7	19,6	18,3	20,5	43,5
Leucemia	10,4	11,9	11,3	13,1	14,4	17,7	70,1
Úlcera do estômago/duodeno	24,7	22,8	21,8	22,6	18,1	17,0	-31,2
Tuberculose respiratória	35,7	23,9	20,8	23,4	19,7	16,9	-52,8
Suicídios	12,1	11,3	11,7	14,1	12,5	15,2	25,2
Doenças infecc. intestinais	21,9	25,6	23,5	21,9	12,2	14,6	-33,4
Hepatite por vírus	3,0	2,2	1,9	2,7	4,6	7,1	136,3
Doença por HIV	-	-	-	5,0	4,0	5,6	10,4
Febre reumática/doença reumát do coração	3,4	3,2	3,1	3,4	4,8	4,4	26,3
Acidentes causados por fogo e chama	2,6	2,6	2,0	2,6	2,3	2,0	-20,6
Gripe	2,1	0,8	2,3	0,4	1,1	0,7	-66,1
Tétano	2,3	2,4	1,8	1,7	0,5	0,5	-79,0
Sarampo	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-100,0

Fonte: SVS/MS.

Conclusões

Os homens utilizam menos que as mulheres os serviços de atenção básica de saúde. Também recorrem menos às consultas médicas, mas procuram com maior freqüência os serviços de emergências e pronto-socorros. De tal modo, os homens demonstram mais dificuldades em buscar cuidados preventivos, bem como, praticar o autocuidado. Essas e outras características que permeiam o jeito de ser masculino, como a postura agressiva e competitiva, determinam o perfil de morbimortalidade no homem. Mais da metade dos registros de óbitos e de internações ocorrem no sexo masculino. As violências e os acidentes são as principais causas de internação em homens de 15 a 59 anos.

Ocorreu a inversão da magnitude da mortalidade entre os grupos etários mais jovens e idosos. Houve uma diminuição percentual dos óbitos em menores de 5 anos e o aumento proporcional em maiores de 60 anos de idade. Especialmente no sexo feminino e na região Sul.

Esse envelhecimento da mortalidade no sexo masculino tem como principais componentes as reduções dos óbitos por doenças infecciosas e parasitárias e afecções perinatais; e o aumento da mortalidade por neoplasias e doenças cardiovasculares. Ao mesmo tempo em que ocorreu redução da taxa geral de mortalidade, houve significativa redução das causas mal definidas, refletindo a melhoria da notificação da causa básica de óbito no homem.

A doença cardiovascular é a causa mais importante de mortalidade em homens, com destaque às doenças isquêmicas e cerebrovasculares. Destaca-se o aumento das taxas de mortalidade por doenças hipertensivas e diabetes. As principais neoplasias foram da traquéia, brônquio e pulmão, da próstata e do estômago, com redução do risco de morte por essa última. Na região Sul a neoplasia é segunda causa mais importante.

As causas externas têm expressiva participação na mortalidade masculina, particularmente, no grupo de 15 a 39 anos, por homicídios e acidentes de transporte. Na região Norte a causa externa é a mais importante. Ressalta-se a diminuição do risco de morte por acidentes causados por fogo e chama.

A mortalidade por doenças crônicas do fígado/cirrose e a doença por HIV estão entre as principais no grupo de 10 a 59 anos. Na primeira causa ocorreu aumento do risco de morte e na segunda redução.

A mortalidade por transtornos mentais adquire importância a partir dos 20 anos. O grupo etário de 40 a 59 anos é o mais atingido e apresentou maior aumento por essa causa.

Bibliografia

1 BRAZ, M. A construção da subjetividade masculina e seu impacto sobre a saúde do homem: reflexão bioética sobre justiça distributiva. *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 97-104, 2005.

2 GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F. A produção do conhecimento da saúde pública sobre a relação homem-saúde: uma revisão bibliográfica. *Cadernos Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, p. 901-911, maio 2006.

3 GOMES, R. et. al. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cadernos Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 565-574, mar. 2007.

4 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Acesso e utilização de serviços de saúde/PNAD_2003*. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2003/saude/saude2003.pdf>. Acesso em: 26 jun. 2008.

10 Mortalidade por uso do álcool

Sumário

10 Mortalidade por uso do álcool **537**
Introdução 539
Objetivo 539
Método 539
Resultados 540
Comparação das taxas de mortalidade entre as regiões: taxas padronizadas de mortalidade 556
Discussão 558
Referências bibliográficas: 559

Introdução

O consumo excessivo de álcool está associado à morbidade e mortalidade por várias doenças. Dentre as causas de mortalidade associadas à exposição aguda ao álcool destacam-se os acidentes de transporte, homicídios, suicídios, quedas e afogamentos. A exposição crônica (uso prolongado de grandes quantidades de álcool) está associada à maior mortalidade por dependência de álcool, cirrose hepática, pancreatite aguda e crônica, neoplasias de lábio, cavidade oral, faringe, laringe, esôfago e fígado, gastrite, varizes esofagianas, doenças cerebrovasculares, tuberculose, pneumonia e influenza. Estima-se que no ano de 2002 o álcool tenha causado cerca de 323.000 mortes nas Américas (ou seja, que a cada dois minutos uma pessoa morreu devido ao consumo de álcool). Cerca de 5,4% de todas as mortes que ocorreram nas Américas naquele ano podem ser atribuídas ao álcool, em comparação com a cifra mundial de 3,7% (Monteiro, 2007). Dados da Organização Mundial de Saúde apontam que, no ano de 2003, 3,2% de todas as mortes que aconteceram no mundo podem ser atribuídas ao consumo de álcool (para a população masculina; 5,6% e para as mulheres, 0,6%) (Meloni & Laranjeira, 2004).

A Organização Mundial de Saúde (WHO, 2004) define como doenças plenamente associadas ao uso de álcool: F10 (transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de álcool); G31.2 (degeneração do sistema nervoso devido ao álcool); G62.1 (Polineuropatia alcoólica); I42.6 (cardiomiopatia alcoólica); K29.2 (gastrite alcoólica); K70 (doença alcoólica do fígado); K86.0 (pancreatite crônica induzida por álcool) X45, Y15, T51.0, T51.9 (envenenamento por álcool). Embora a morte em conseqüência de causas plenamente atribuíveis ao consumo de álcool represente o mais grave evento no processo de adoecimento, o estudo da distribuição temporal da mortalidade pode trazer subsídios para o planejamento de ações preventivas e implantação de serviços de saúde voltados para o tratamento dos problemas relacionados ao álcool mais adequadas a diferentes grupos populacionais.

Objetivo

- Estudar a evolução da mortalidade por doenças plenamente associadas ao uso de álcool no Brasil de 2000 a 2006 e sua distribuição por sexo, faixa etária, raça/cor e região.

Método

Foram analisados os dados de mortalidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) no Brasil nos anos de 2000 a 2006, considerando-se as doenças plenamente relacionadas ao uso de álcool como causa básica ou causa associada de morte. Examinou-se a distribuição dos óbitos segundo sexo, raça/cor, local de residência e raça/cor. Foram calculadas as taxas específicas de mortalidade por faixa etária (utilizando-se as estimativas

de população do IBGE) e as taxas padronizadas de mortalidade (método direto) para comparar a mortalidade entre regiões e raça/cor ao longo do período.

Resultados

Óbitos por causas plenamente relacionadas ao álcool no período 2000-2006

Entre 2000 e 2006, o SIM captou no Brasil 92.946 óbitos que tinham como causa básica alguma doença plenamente relacionada ao álcool e 146.349 óbitos que tinham esse grupo de doenças como causa básica e/ou associada. Assim, os óbitos com causa básica plenamente relacionada ao álcool corresponderam a 1,3% do total de óbitos captados pelo SIM no período e os óbitos com causa básica ou associada plenamente relacionada ao álcool representaram 2,1% dos óbitos captados (Tabela 10.1).

Tabela 10.1 Óbitos com causa básica plenamente relacionada ao álcool e óbitos com causa básica e/ou associada plenamente relacionada ao álcool no Brasil, no período 2000-2006

Ano	Total de óbitos	% de óbito com causa básica plenamente relacionada ao álcool	% de óbito com causa básica ou associada plenamente relacionada ao álcool
2000	946.686	1,2	1,9
2001	961.492	1,3	2,0
2002	982.807	1,3	2,0
2003	1.002.340	1,3	2,0
2004	1.024.073	1,4	2,2
2005	1.006.827	1,5	2,4
2006	1.002.500	1,5	2,4
Total	6.926.725	1,3	2,1

Fonte: SIM/SVS/MS.

Para o sexo masculino, óbitos com causa básica plenamente relacionada ao álcool corresponderam a 2,1% dos óbitos ocorridos no período e as mortes com causa básica ou associada relacionada ao álcool corresponderam a 3,2% dos óbitos captados (Tabela 10.2). Para as mulheres esses percentuais foram significativamente menores (respectivamente 0,3% e 0,5%). Para o sexo masculino pode-se notar um crescimento do percentual de mortes relacionadas ao álcool ao longo dos anos.

Tabela 10.2 Óbitos com causa básica plenamente relacionada ao álcool e óbitos com causa básica e/ou associada plenamente relacionada ao álcool no Brasil, no período 2000-2006, segundo sexo[1]

Ano	Masculino			Feminino		
	Total de óbitos	% de óbito com causa básica plenamente relacionada ao álcool	% de óbito com causa básica ou associada plenamente relacionada ao álcool	Total de óbitos	% de óbito com causa básica plenamente relacionada ao álcool	% de óbito com causa básica ou associada plenamente relacionada ao álcool
2000	552.127	1,9	3,0	393.606	0,3	0,5
2001	561.166	1,9	3,0	399.576	0,3	0,5
2002	571.402	2,0	3,1	410.737	0,3	0,5
2003	582.810	2,0	3,1	418.714	0,3	0,5
2004	593.750	2,1	3,3	429.625	0,3	0,6
2005	582.311	2,3	3,6	424.064	0,4	0,6
2006	576.380	2,3	3,6	425.663	0,4	0,6
Total	4.019.946	2,1	3,2	2.901.985	0,3	0,5

Fonte: SIM/SVS/MS.

Os óbitos que tiveram como causa básica as doenças plenamente relacionadas com álcool concentraram-se no sexo masculino, variando de 97,2% no estado do Amazonas a 84,1% em Minas Gerais. O Brasil apresentou 89% dessas causas no sexo masculino (Tabela 10.3).

1 Para 36 óbitos a informação sobre sexo permaneceu ignorada.

Tabela 10.3 Distribuição dos óbitos com causa básica plenamente relacionada ao uso de álcool no período 2000-2006, segundo Unidade da Federação e sexo

UF	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
AC	164	95,3	8	4,7	172	100
AL	898	89,9	101	10,1	999	100
AM	548	97,2	15	2,7	564	100
AP	68	93,2	5	6,8	73	100
BA	3.940	85,6	662	14,4	4.605	100
CE	4.087	91,1	394	8,8	4.486	100
DF	1.354	91,2	129	8,7	1.485	100
ES	1.952	85,2	338	14,8	2.291	100
GO	2.652	86,2	424	13,8	3.077	100
MA	1.090	89,9	122	10,1	1.212	100
MG	10.329	84,1	1946	15,9	12.276	100
MS	1.116	88,6	143	11,4	1.259	100
MT	1.110	89,7	126	10,2	1.238	100
PA	685	92,1	58	7,8	744	100
PB	1.163	89,6	134	10,3	1.298	100
PE	5.199	90,3	557	9,7	5.756	100
PI	806	89,4	95	10,5	902	100
PR	6.407	88,7	819	11,3	7.227	100
RJ	5.554	89,7	636	10,3	6.195	100
RN	1.200	91,1	117	8,9	1.317	100
RO	251	94,0	15	5,6	267	100
RR	54	88,5	7	11,5	61	100
RS	6.277	90,5	660	9,5	6.937	100
SC	2.219	91,7	199	8,2	2.419	100
SE	1.132	89,1	139	10,9	1.271	100
SP	22.242	91,1	2177	8,9	24.419	100
TO	337	85,1	59	14,9	396	100
Brasil	**82.834**	**89,1**	**10.085**	**10,9**	**92.946**	**100**

Fonte: SIM/SVS/MS.

Tabela 10.4 Distribuição dos óbitos com causa básica ou associada plenamente relacionada ao uso de álcool no período 2000-2006, segundo Unidade da Federação e sexo

UF	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
AC	218	0,2	13	0,1	231	0,2
AL	1206	0,9	146	0,9	1352	0,9
AM	750	0,6	21	0,1	772	0,5
AP	93	0,1	6	0,0	99	0,1
BA	5961	4,6	1009	6,4	6976	4,8
CE	5531	4,2	537	3,4	6073	4,1
DF	1808	1,4	188	1,2	1998	1,4
ES	3265	2,5	536	3,4	3803	2,6
GO	3832	2,9	591	3,8	4424	3,0
MA	1439	1,1	151	1,0	1590	1,1
MG	16582	12,7	2984	19,0	19568	13,4
MS	1884	1,4	256	1,6	2140	1,5
MT	1607	1,2	193	1,2	1803	1,2
PA	1052	0,8	96	0,6	1149	0,8
PB	1572	1,2	182	1,2	1755	1,2
PE	8072	6,2	879	5,6	8952	6,1
PI	1103	0,8	127	0,8	1231	0,8
PR	9926	7,6	1235	7,9	11163	7,6
RJ	9225	7,1	1066	6,8	10296	7,0
RN	1679	1,3	181	1,2	1860	1,3
RO	362	0,3	22	0,1	385	0,3
RR	78	0,1	8	0,1	86	0,1
RS	11203	8,6	1170	7,5	12373	8,5
SC	3773	2,9	345	2,2	4119	2,8
SE	1572	1,2	194	1,2	1767	1,2
SP	36339	27,8	3468	22,1	39807	27,2
TO	490	0,4	87	0,6	577	0,4
Brasil	**130.622**	**100,0**	**15.691**	**100,0**	**146.349**	**100,0**

Fonte: SIM/SVS/MS.

A faixa etária dos 30 aos 59 anos apresentou a maior proporção de óbitos com causa básica plenamente relacionada ao uso de álcool, tanto para o sexo masculino (76,2%) como para o feminino (75,7%) (Tabela 10.5). Na faixa etária de 0 a 4 anos foram registrados seis óbitos por envenenamento por álcool e na faixa de 5 a 9 anos ocorreram outras seis mortes por essa causa. A mesma concentração de óbitos foi observada quando considerada a causa básica ou associada plenamente relacionada ao uso de álcool (Tabela 10.6).

Tabela 10.5 Distribuição dos óbitos com causa básica plenamente relacionada ao uso de álcool no período 2000-2006, segundo faixa etária e sexo[2]

Faixa etária (anos)	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
0-4	4	0,0	2	0,0	6	0,0
5-9	2	0,0	4	0,0	6	0,0
10-14	12	0,0	5	0,0	17	0,0
15-19	103	0,1	26	0,3	129	0,1
20-29	3.475	4,2	417	4,2	3.892	4,2
30-39	16.020	19,5	2.028	20,2	18.050	19,5
40-49	26.159	31,8	3.214	32,0	29.378	31,8
50-59	20.272	24,6	2.220	22,1	22.498	24,3
60-69	10.982	13,3	1.280	12,8	12.265	13,3
70 ou mais	5.332	6,5	841	8,4	6.173	6,7
Total	82.361	100,0	10.037	100,0	92.414	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS.

A raça/cor de 13.604 dos 146.349 óbitos com causa básica ou associada plenamente relacionada ao uso de álcool permaneceu ignorada, o que representa 9,3% dos óbitos analisados. Para o sexo masculino, 53,0% dos óbitos foram de brancos (Tabela 10.7). Para as mulheres, a raça/cor branca também apresentou a maior proporção de óbitos (40,7%), mas ocorreram proporções de óbitos maiores entre as mulheres pardas (39,5%) e pretas (18,8%) que aquelas observadas entre homens pardos (35,0%) e pretos (11,3%).

Quando foram considerados os óbitos com causa básica ou associada plenamente relacionada ao uso de álcool, a distribuição por raça/cor seguiu padrão semelhante ao observado anteriormente, com maiores proporções de óbito em mulheres pretas e pardas que em homens dessas categorias de raça/cor (Tabela 10.8).

Tabela 10.6 Distribuição dos óbitos com causa básica ou associada plenamente relacionada ao uso de álcool no período 2000-2006, segundo faixa etária e sexo[3]

Faixa etária (anos)	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
0-4	4	0,0	2	0,0	6	0,0
5-9	2	0,0	4	0,0	6	0,0
10-14	17	0,0	11	0,1	28	0,0
15-19	192	0,1	39	0,2	231	0,2
20-29	4.933	3,8	598	3,8	5.531	3,8
30-39	22.370	17,2	2.863	18,3	25.235	17,3
40-49	38.971	30,0	4.803	30,8	43.780	30,1
50-59	32.751	25,2	3.509	22,5	36.268	24,9
60-69	19.714	15,2	2.163	13,9	21.881	15,0
70 ou mais	10.983	8,5	1.620	10,4	12.603	8,7
Total	129.937	100,0	15.612	100,0	145.569	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS.

2 Permaneceram com idade ignorada 780 óbitos; 36 óbitos permaneceram com sexo ignorado.
3 Permaneceram com idade ignorada 780 óbitos; 36 óbitos permaneceram com sexo ignorado.

Tabela 10.7 Distribuição dos óbitos com causa básica plenamente relacionada ao uso de álcool no período 2000-2006, segundo raça/cor e sexo[4]

Raça/cor	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Branca	39.728	53,0	3.655	40,7	43.384	51,7
Preta	8.502	11,3	1.689	18,8	10.192	12,1
Amarela	356	0,5	47	0,5	403	0,5
Parda	26.205	35,0	3.542	39,5	29.750	35,4
Indígena	157	0,2	43	0,5	200	0,2
Total	74.948	100,0	8.976	100,0	83.929	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS.

Tabela 10.8 Distribuição dos óbitos com causa básica ou associada plenamente relacionada ao uso de álcool no período 2000-2006, segundo raça/cor e sexo[5]

Raça/cor	Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Branca	63.982	53,9	5.799	41,4	69.784	52,6
Preta	14.019	11,8	2.726	19,4	16.746	12,6
Amarela	581	0,5	61	0,4	642	0,5
Parda	39.884	33,6	5.365	38,3	45.253	34,1
Indígena	251	0,2	68	0,5	320	0,2
Total	118.717	100,0	14.019	100,0	132.745	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS.

A doença alcoólica do fígado (K70) foi a causa básica de 50.089 óbitos entre 2000 e 2006, o que representa 53,9% do total de óbitos que tiveram como causa básica doenças plenamente relacionadas ao uso de álcool (Tabela 10.9). Os transtornos mentais e comportamentais devido ao uso de álcool (F10) foram a causa básica de 38.240 óbitos nesse período, representando 41,1% do total. A síndrome de abstinência do álcool foi responsável por 1.967 mortes nesse período.

4 Permaneceram com raça/cor ignorada 13.604 óbitos; 36 óbitos permaneceram com sexo ignorado.
5 Permaneceram com idade ignorada 13.604 óbitos; 36 óbitos permaneceram com sexo ignorado.

Tabela 10.9 Distribuição dos óbitos com causa básica plenamente relacionada ao uso de álcool no período 2000-2006, segundo causa

Causa de óbito	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
F10 Transtornos mentais induzidos por álcool	4.771	40,6	5044	41,6	5096	40,1	5213	40,7	5762	41,3	6281	42,1	6073	41,4	38240	41,1
G31.2 Degeneração do sistema nervoso devida ao álcool	19	0,2	36	0,3	20	0,2	21	0,2	29	0,2	36	0,2	89	0,6	250	0,3
G62.1 Polineuropatia alcoólica	36	0,3	29	0,2	28	0,2	26	0,2	29	0,2	28	0,2	25	0,2	201	0,2
I42.6 Cardiomiopatia alcoólica	318	2,7	289	2,4	322	2,5	296	2,3	396	2,8	362	2,4	273	1,9	2.256	2,4
K29.2 Gastrite alcoólica	41	0,3	40	0,3	34	0,3	31	0,2	44	0,3	44	0,3	20	0,1	254	0,3
K70 Doença alcoólica do fígado	6.419	54,7	6.520	53,7	7.053	55,5	7.074	55,2	7.513	53,9	7.930	53,2	7.580	51,7	50.089	53,9
K86.0 Pancreatite crônica induzida por álcool	117	1,0	144	1,2	127	1,0	127	1,0	147	1,1	205	1,4	555	3,8	1.422	1,5
X45, Y15, X65 Envenenamento por exposição ao álcool	24	0,2	33	0,3	31	0,2	36	0,3	27	0,2	34	0,2	49	0,3	234	0,3
Total	11.745	100,0	12.135	100,0	12.711	100,0	12.824	100,0	13.947	100,0	14.920	100,0	14.664	100,0	92.946	100,0

Fonte: SIM/SVS/MS.

Risco de morte por doenças plenamente relacionadas ao uso de álcool, segundo sexo

Ao se considerar apenas os óbitos com causa básica plenamente relacionada ao uso de álcool para estimar o risco de morte por esse grupo de doenças há uma importante subestimação da magnitude das taxas específicas de mortalidade, especialmente para as faixas etárias acima dos 60 anos (Figura 10.1). O mesmo achado foi observado quando analisados os óbitos masculinos (Figura 10.2) e os óbitos femininos (Figura 10.3). Por essa razão, a análise do risco de morte atribuível plenamente ao uso de álcool segundo sexo, faixa etária, raça/cor e região será feita utilizando-se os óbitos com causa básica ou associada plenamente relacionada ao uso de álcool.

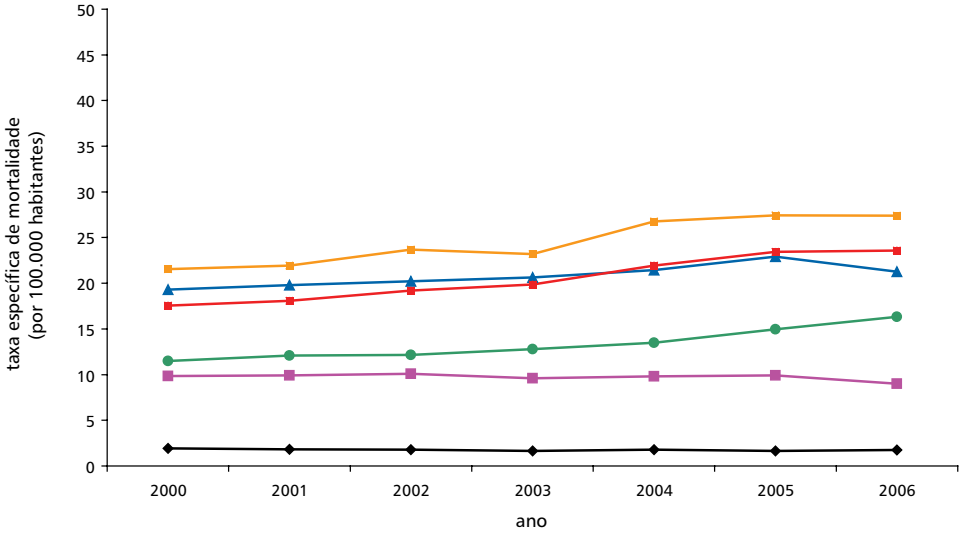
As taxas de mortalidade por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool mantiveram-se estáveis no período de 2000 a 2006 para as faixas etárias de 20 a 29 anos e de 30 a 39 anos (Tabela 10.10 e Figura 10.1). Nas outras faixas etárias foi observada tendência ao crescimento das taxas, especialmente para as faixas etárias superiores a 59 anos. As maiores taxas de mortalidade foram observadas para a faixa etária de 50 a 59 anos, com tendência ao crescimento (em 2000 a taxa de mortalidade para essa faixa etária era de 35 óbitos por 100.000 habitantes e em 2006 chegou a 45 óbitos por 100.000 habitantes).

Tabela 10.10 Taxas específicas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool, segundo faixa etária. Brasil, 2000-2006

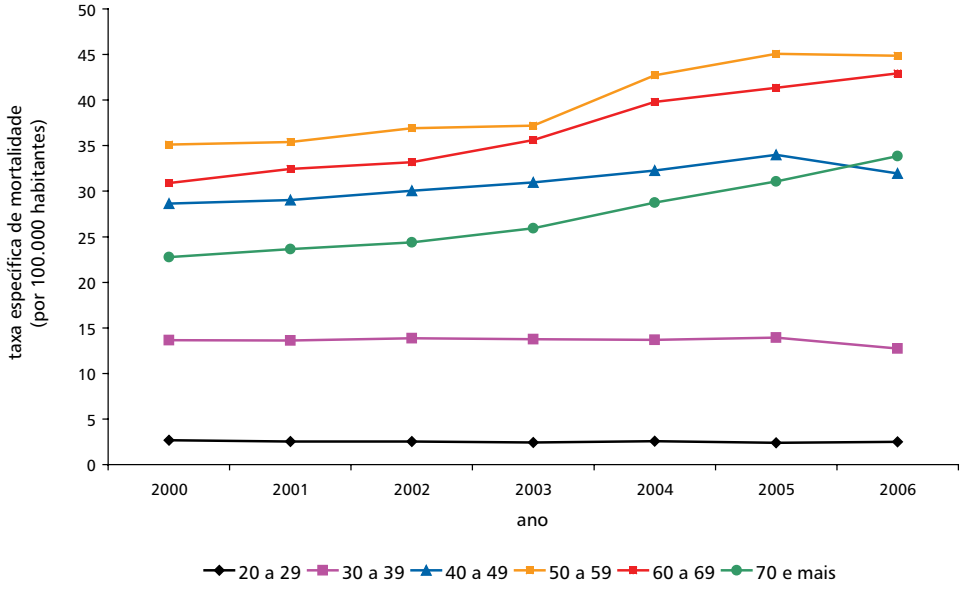
Ano	Faixa etária (anos)					
	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a 69	70 e mais
2000	1,94	9,84	19,30	21,56	17,56	11,50
2001	1,82	9,92	19,81	21,94	18,08	12,08
2002	1,80	10,08	20,21	23,69	19,19	12,16
2003	1,63	9,60	20,64	23,20	19,87	12,80
2004	1,79	9,80	21,44	26,77	21,92	13,48
2005	1,66	9,93	22,90	27,45	23,45	14,95
2006	1,74	9,00	21,27	27,39	23,57	16,32

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Figura 10.1 Taxas específicas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por causas básicas plenamente relacionadas ao álcool e por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool, segundo faixa etária. Brasil, 2000-2006



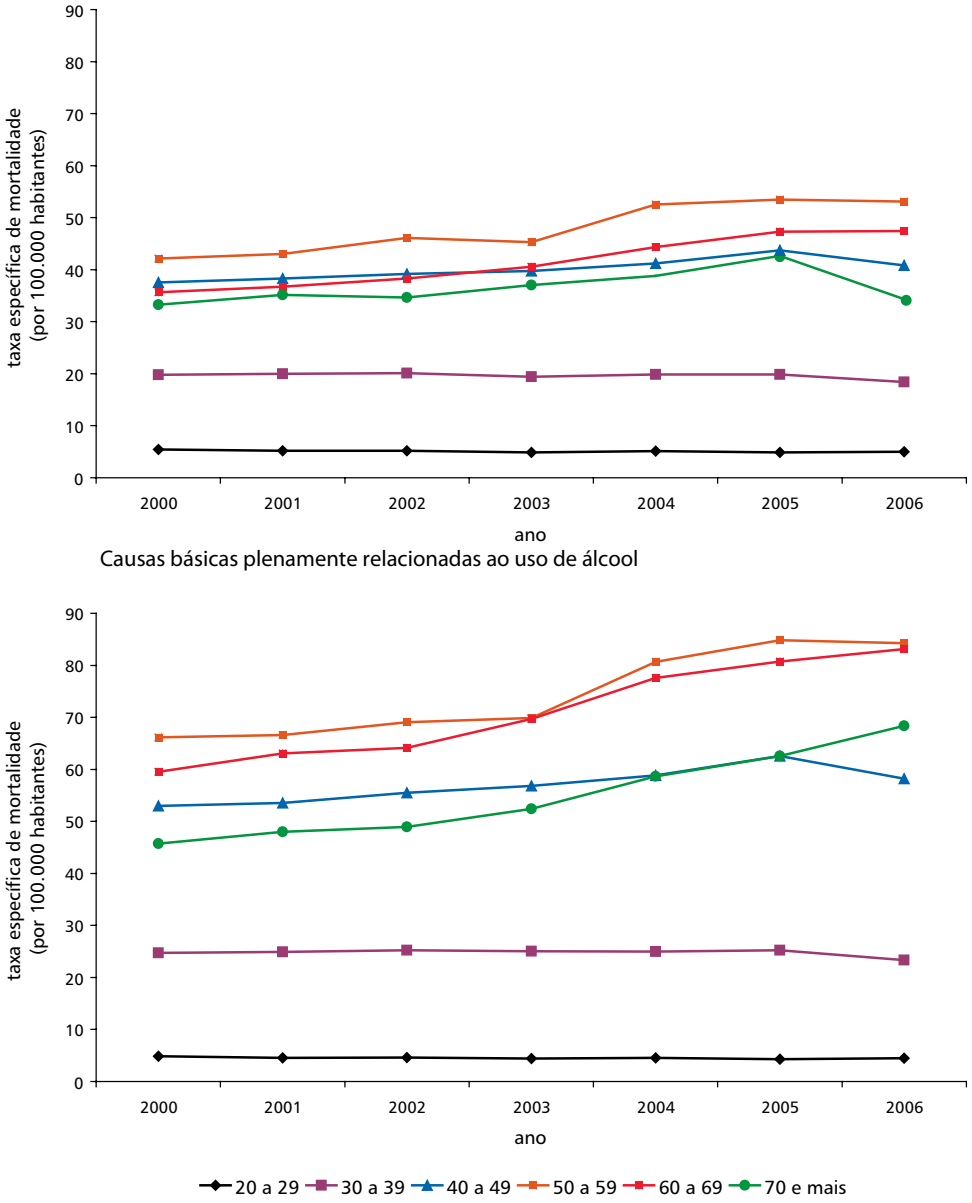
Causas básicas plenamente relacionadas ao uso de álcool



Causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Figura 10.2 Taxas específicas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por causas básicas e por causas básicas ou associadas plenamente associadas ao uso de álcool, segundo faixa etária, para o sexo masculino. Brasil, 2000-2006

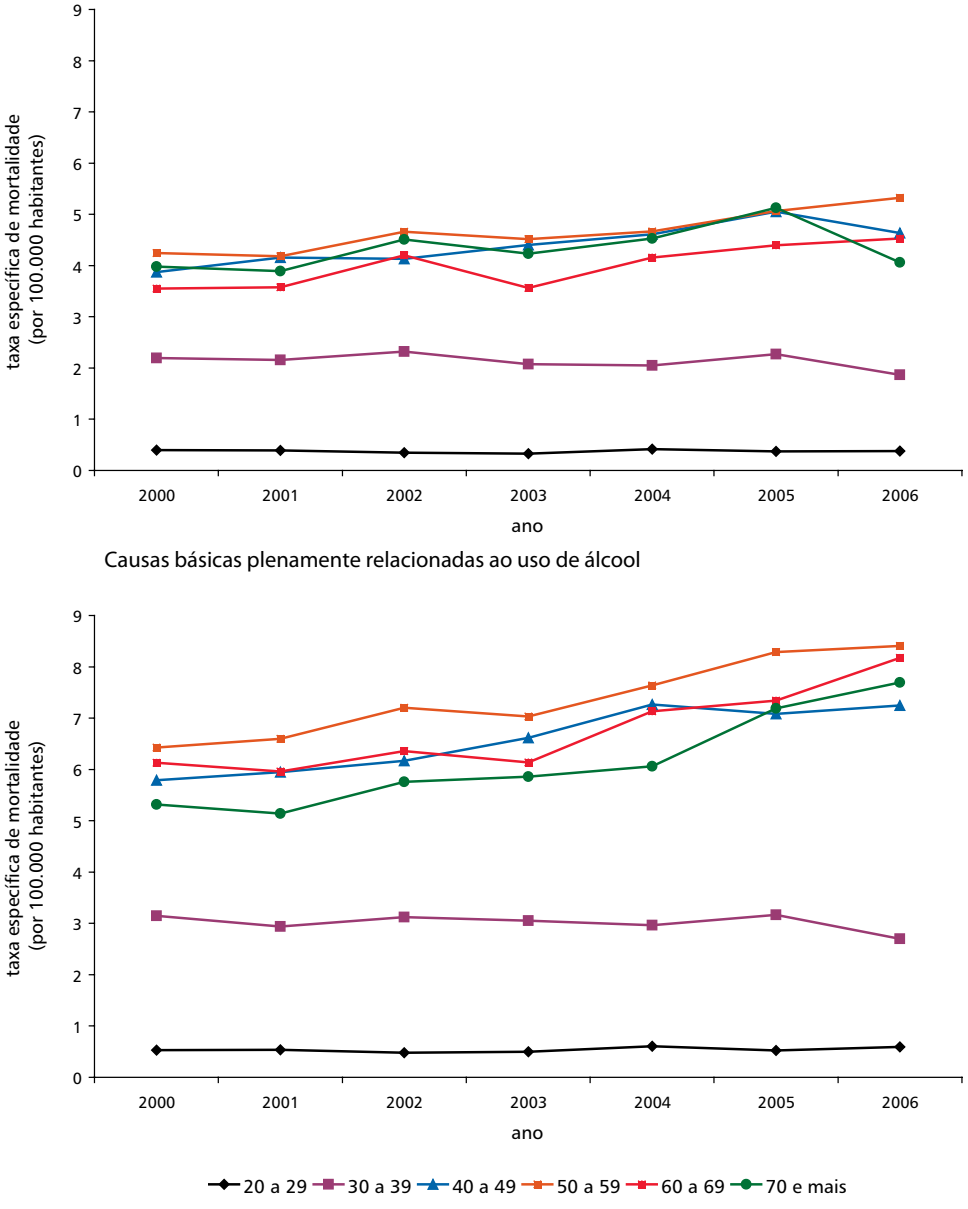


Causas básicas plenamente relacionadas ao uso de álcool

Causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Figura 10.3 Taxas específicas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por causas básicas e por causas básicas ou associadas plenamente associadas ao uso de álcool, segundo faixa etária, para o sexo feminino. Brasil, 2000-2006



Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

As taxas de mortalidade por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool foram em média nove vezes mais altas para homens que para mulheres em todas as faixas etárias (Tabela 10.11). Para ambos os sexos as maiores taxas de mortalida-

de foram observadas na faixa etária de 50 a 59 anos. A partir dos 40 anos foi observada tendência de crescimento das taxas de mortalidade ao longo dos anos estudados para ambos os sexos (Figuras 10.2 e 10.3).

Tabela 10.11 Taxas específicas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool, segundo faixa etária e sexo. Brasil, 2000-2006

Ano	Faixa etária (anos)											
	20 a 29		30 a 39		40 a 49		50 a 59		60 a 69		70 e mais	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
2000	4,88	0,53	24,73	3,15	52,96	5,79	66,14	6,42	59,56	6,13	45,75	5,31
2001	4,54	0,53	24,89	2,94	53,57	5,95	66,63	6,59	63,08	5,96	48,00	5,14
2002	4,59	0,48	25,20	3,12	55,49	6,17	69,05	7,20	64,17	6,36	48,95	5,76
2003	4,40	0,50	25,01	3,05	56,83	6,61	69,88	7,03	69,71	6,13	52,43	5,86
2004	4,55	0,61	24,95	2,96	58,84	7,27	80,68	7,64	77,56	7,13	58,64	6,06
2005	4,27	0,52	25,25	3,16	62,60	7,08	84,84	8,29	80,70	7,34	62,56	7,19
2006	4,47	0,59	23,31	2,70	58,24	7,25	84,28	8,41	83,14	8,18	68,36	7,69

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Risco de morte por doenças plenamente relacionadas ao uso de álcool, segundo raça/cor

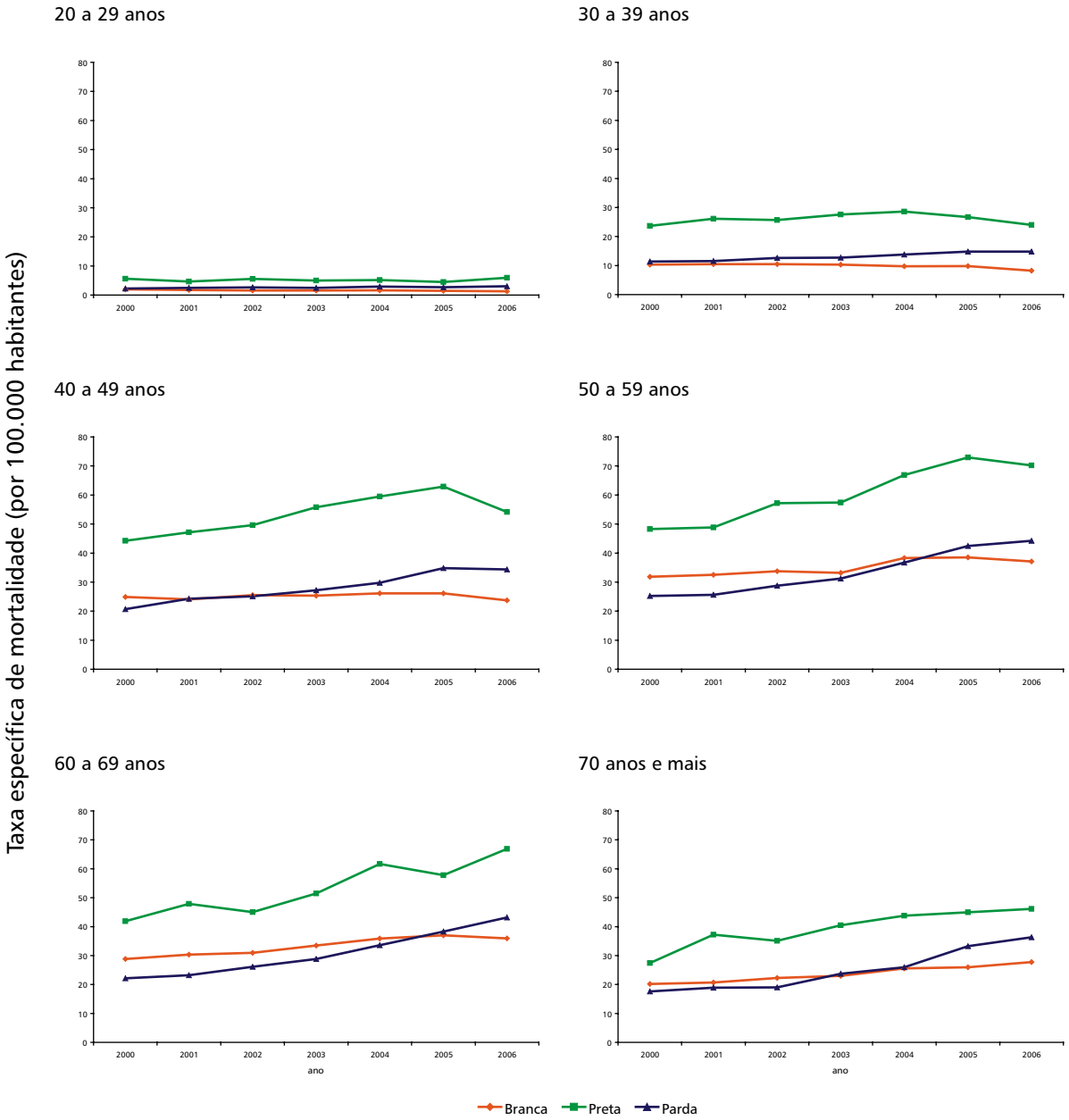
A população preta apresentou maior risco de morte por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao álcool em todas as faixas etárias, ao passo que pardos e brancos apresentaram taxas de mortalidade semelhantes (Figura 10.4). O risco de morte chegou a ser duas vezes maior para pretos que para brancos nas faixas etárias de 30 a 39 anos e de 40 a 49 anos. Enquanto para a população branca pôde ser observada tendência à estabilidade das taxas de mortalidade no período estudado, para as populações preta e parda houve um crescimento da magnitude do risco de morte, especialmente nas faixas etárias de 40 a 69 anos.

Em todas as faixas etárias analisadas a população masculina preta apresentou taxas específicas de mortalidade por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao álcool mais elevadas que pardos e brancos (Figura 10.5). Para todas as categorias de raça/cor as maiores taxas de mortalidade ocorreram na faixa etária de 50 a 59 anos e foi observada tendência de crescimento na magnitude do risco de morte por esse grupo de causas ao longo dos anos. Nas faixas etárias mais jovens foi observada maior discrepância no risco de morte entre as populações preta e branca, já que jovens pretos com idade entre 20 e 29 anos apresentaram risco de morte em média 2,7 vezes superior ao dos jovens brancos e a partir dos 50 anos o risco dos homens pretos de morrer em conseqüência de doenças plenamente relacionadas ao uso de álcool é aproximadamente 40% maior que o dos homens brancos.

O risco de morte por causas plenamente relacionadas ao uso de álcool foi mais elevado para homens que para as mulheres em todas as categorias de raça/cor. As mulheres pretas

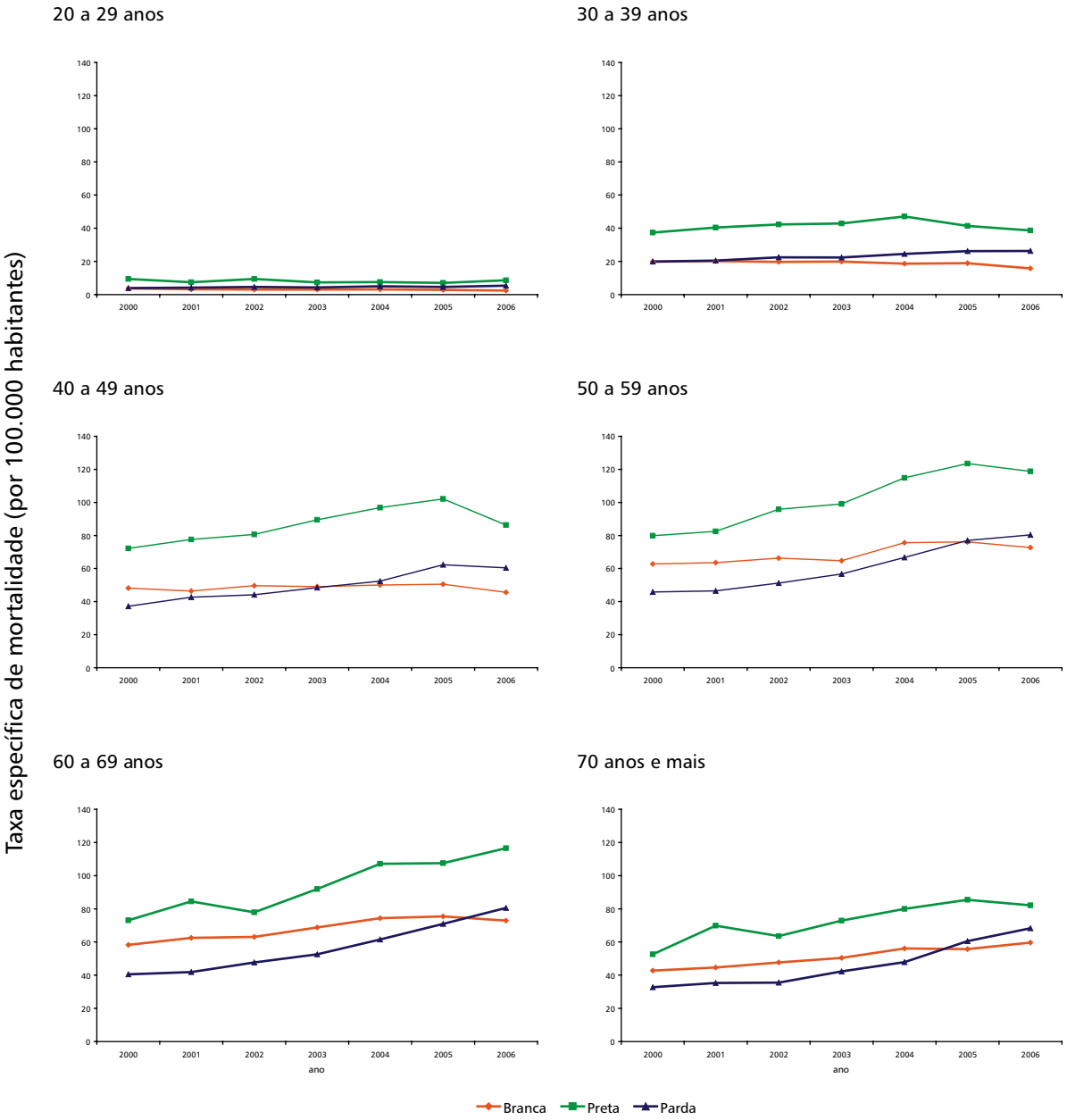
apresentaram taxas de mortalidade mais elevadas que as mulheres brancas e pardas em todas as faixas etárias estudadas (Figura 10.6). Todavia, a discrepância entre o risco de morte da populações femininas preta e branca foi maior que a observada para as populações masculinas, já que entre as mulheres a razão média das taxas de mortalidade específicas por idade entre a população preta e branca foi 4,6 e entre os homens, 1,8. Em todas as faixas etárias a taxa de mortalidade das mulheres pardas foi superior à das mulheres brancas (e inferior a das pretas), com razão média de taxas entre pardas e brancas igual a 1,7 e maior discrepância entre as taxas na faixa etária de 20 a 29 anos (razão de taxas de mortalidade = 2,3). No caso dos homens, a taxa média de mortalidade da população parda foi superior à da população branca nas faixas etárias de 20 a 29 e de 30 a 39 anos; a partir dos 50 anos, as taxas de mortalidade dos homens brancos foi superior a dos pardos.

Figura 10.4 Taxas específicas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool, segundo faixa etária e raça/cor (branca, preta e parda). Brasil, 2000-2006



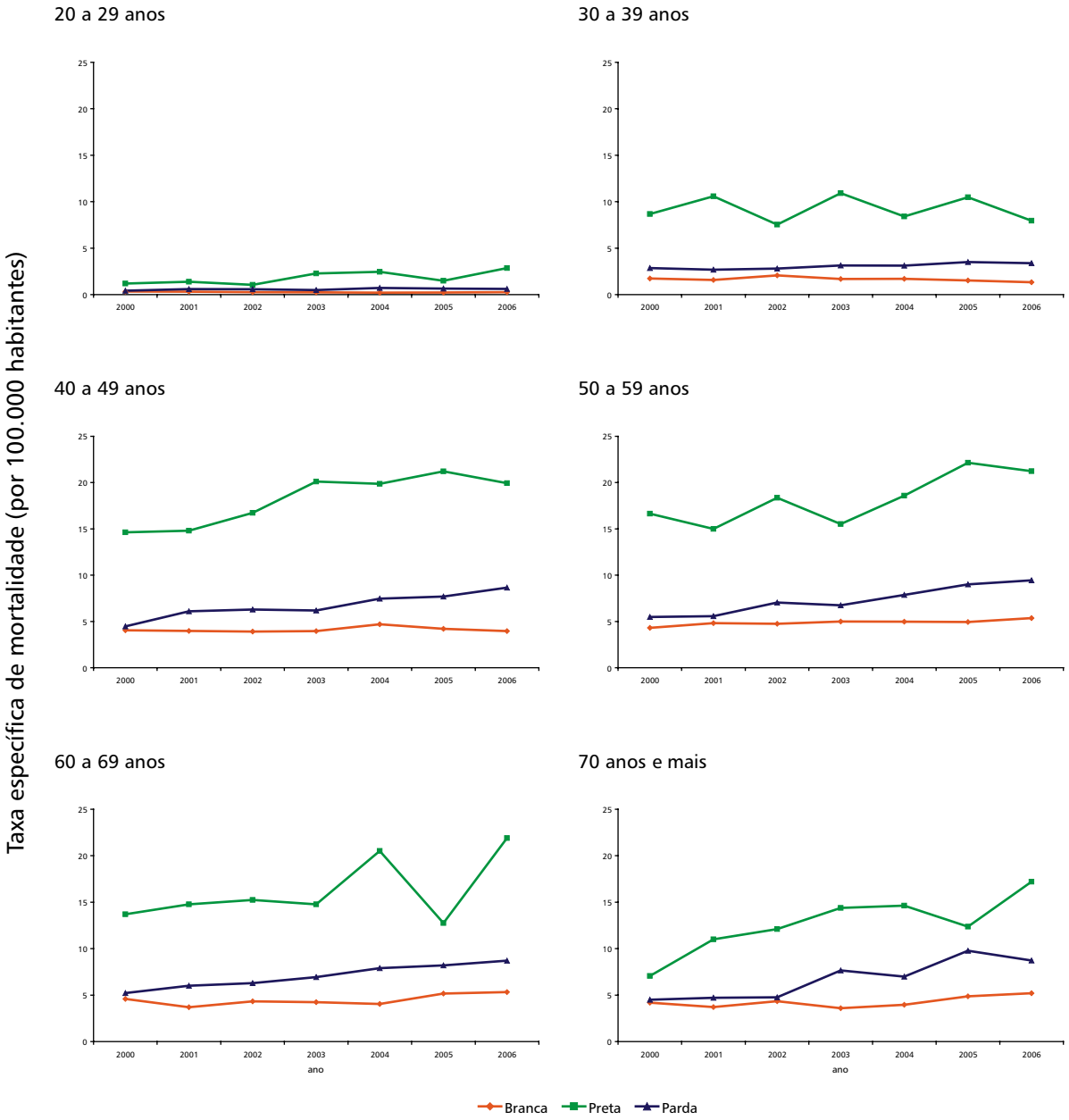
Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Figura 10.5 Taxas específicas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool, segundo faixa etária e raça/cor (branca, preta e parda), para o sexo masculino. Brasil, 2000-2006



Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Figura 10.6 Taxas específicas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool, segundo faixa etária e raça/cor (branca, preta e parda), para o sexo feminino. Brasil, 2000-2006



Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

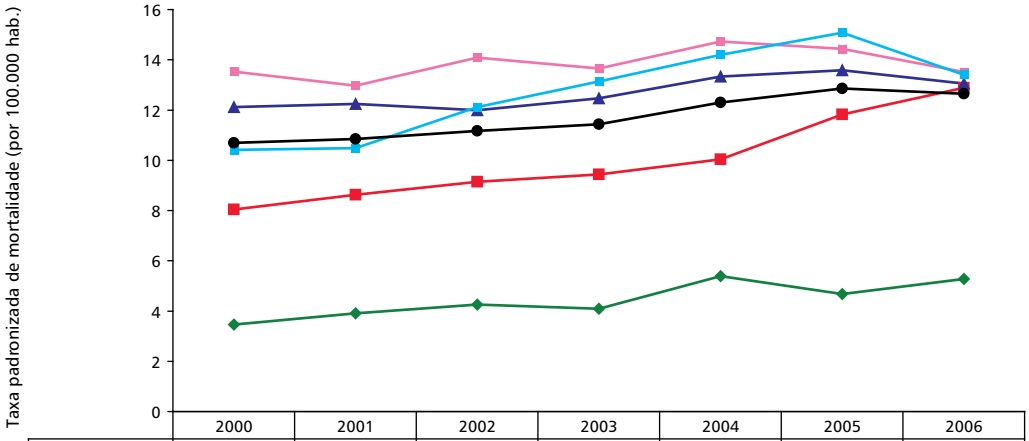
Comparação das taxas de mortalidade entre as regiões: taxas padronizadas de mortalidade

A taxa padronizada nacional de mortalidade por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool passou de 10,70 óbitos por 100.000 habitantes em 2000 para 12,64 óbitos por 100.000 habitantes em 2006 (Figura 10.7). As menores taxas padronizadas de mortalidade foram registradas na região Norte ao longo de todo o período estudado, possivelmente em função da menor cobertura do SIM nessa região. Na região Nordeste foi observado o maior crescimento das taxas de mortalidade (de 8,04 óbitos/100.000 habitantes em 2000 para 12,88 óbitos/100.000 habitantes em 2006), provavelmente às custas da melhoria da qualidade da informação sobre a causa de morte. Nas regiões Sudeste e Sul foram observadas menores variações nas taxas de mortalidade observadas.

Para o sexo masculino, a taxa padronizada nacional de mortalidade por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool cresceu de 19,40 óbitos por 100.000 habitantes em 2000 para 22,86 óbitos em 2006 (Figura 10.8). As maiores taxas padronizadas de mortalidade foram observadas na região Sul e o padrão de aumento na magnitude das taxas foi semelhante ao observado para as taxas padronizadas de mortalidade totais.

As mulheres apresentaram taxas padronizadas nacionais de mortalidade em média oito vezes mais baixas que as observadas para o sexo masculino (Figura 10.9). As maiores taxas padronizadas de mortalidade para o sexo feminino foram observadas na região Centro-Oeste.

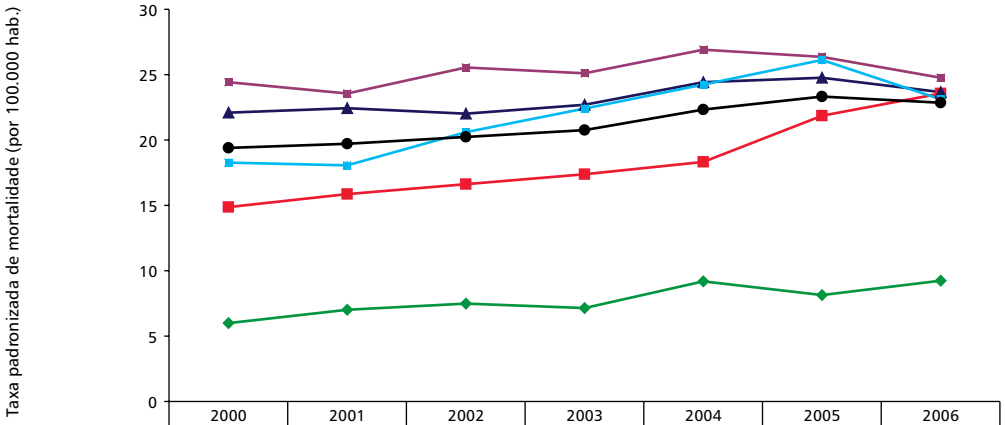
Figura 10.7 Taxas padronizadas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool, segundo regiões. Brasil, 2000-2006



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	3,47	3,92	4,26	4,09	5,38	4,68	5,28
Nordeste	8,04	8,63	9,15	9,43	10,03	11,83	12,88
Sudeste	12,12	12,25	12,00	12,47	13,33	13,59	13,06
Sul	13,54	12,96	14,09	13,66	14,73	14,44	13,51
Centro-Oeste	10,42	10,49	12,12	13,14	14,20	15,09	13,41
Brasil	10,70	10,84	11,17	11,44	12,31	12,85	12,64

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

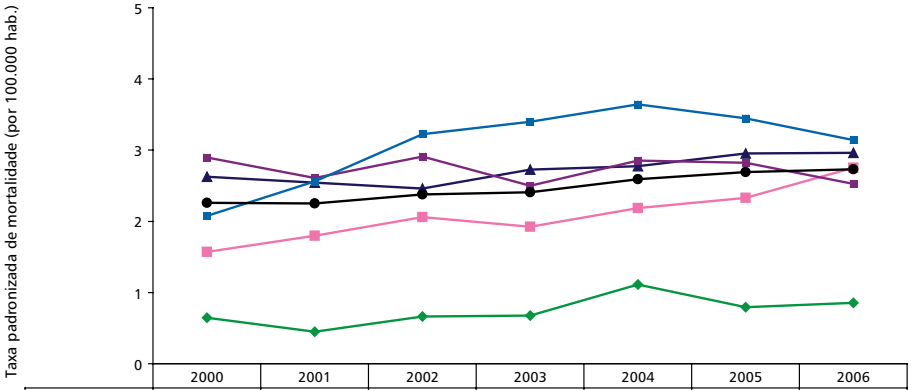
Figura 10.8 Taxas padronizadas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool, segundo regiões, para o sexo masculino. Brasil, 2000-2006



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	6,00	7,01	7,48	7,16	9,20	8,13	9,23
Nordeste	14,88	15,85	16,63	17,38	18,33	21,86	23,57
Sudeste	22,09	22,44	22,01	22,70	24,42	24,77	23,68
Sul	24,41	23,56	25,54	25,09	26,91	26,35	24,78
Centro-Oeste	18,27	18,06	20,61	22,42	24,23	26,12	23,11
Brasil	19,40	19,71	20,23	20,75	22,32	23,32	22,86

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Figura 10.9 Taxas padronizadas de mortalidade (por 100.000 habitantes) por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao uso de álcool, segundo regiões, para o sexo feminino. Brasil, 2000-2006



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Norte	0,65	0,45	0,66	0,68	1,11	0,80	0,86
Nordeste	1,57	1,80	2,06	1,92	2,18	2,33	2,75
Sudeste	2,63	2,55	2,46	2,73	2,77	2,95	2,96
Sul	2,90	2,61	2,91	2,50	2,85	2,82	2,52
Centro-Oeste	2,08	2,56	3,22	3,40	3,64	3,45	3,14
Brasil	2,26	2,25	2,38	2,41	2,59	2,69	2,73

Fontes: SIM/SVS/MS e IBGE.

Discussão

Ao longo do período estudado foi observado crescimento no número de óbitos com causa básica ou associada plenamente relacionada ao uso de álcool, o que parece refletir mais a melhoria da qualidade da informação sobre a causa de morte nas declarações de óbito do que uma alteração significativa nos padrões de mortalidade. O número de mortes por doenças plenamente associadas ao álcool foi significativamente maior entre os homens, como já havia sido apontado por Laurenti *et al.* (2005). Marin-León *et al.* (2007) também relataram maiores taxas de mortalidade por transtornos mentais e comportamentais (F10) para o sexo masculino no Brasil, no período entre 1998 e 2002. O risco de morte para os homens foi em média nove vezes maior para os homens que para as mulheres no Brasil em todas as faixas etárias. Para ambos os sexos as maiores taxas específicas de mortalidade foram observadas entre os 50 e os 59 anos.

O risco de morte por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao álcool foi maior para a população preta para ambos os sexos e em todas as faixas etárias, com maior discrepância entre as taxas específicas de mortalidade antes dos 40 anos de idade. Mulheres pretas apresentaram em média risco de morrer quase cinco vezes maior que as mulheres brancas nas diferentes faixas etárias, ao passo que a razão média das taxas específicas de mortalidade entre homens pretos e brancos foi 1,8. Mulheres pardas apresentaram maior risco de morte quando comparadas às mulheres brancas; homens pardos apresentaram taxas específicas de mortalidade inferiores às dos brancos a partir dos 50 anos. Batista (2005) já apontara as maiores taxas de mortalidade por dependência de álcool entre homens negros, postulando que talvez o tempo livre em função do desemprego e as piores condições de vida possam explicar esses

achados. É possível que a maior mortalidade observada entre homens e mulheres pretos seja conseqüência não apenas de um maior consumo de álcool, mas também de piores condições de acesso ao diagnóstico e tratamento das doenças associadas ao uso crônico do álcool.

As taxas nacionais de mortalidade por causas básicas ou associadas plenamente relacionadas ao álcool apresentaram crescimento no país desde 2000 até 2006. É importante ressaltar, porém, que a região Nordeste contribuiu para a elevação das taxas já que foi a região onde foi registrado o maior crescimento, provavelmente secundário à melhor caracterização das causas básicas e associadas de morte. A região Norte do país apresenta as taxas de mortalidade mais baixas do país para ambos os sexos em decorrência, ao menos em parte, do maior número de óbitos que permanecem com causas mal definidas.

Apesar de terem sido utilizados na presente análise os óbitos com causa básica ou associada plenamente relacionada ao uso de álcool, é possível que um número grande de mortes decorrentes do uso crônico de álcool não sejam captadas pelo SIM como pertencentes a esse conjunto de causas, já que em muitas situações o histórico clínico do falecido pode não ser informado, por condições precárias de atenção à saúde e de registro da causa de morte ou por preconceito quanto à natureza desse diagnóstico. Além disso, o papel do álcool como fator de mortalidade está subestimado porque não se dispõem no país de registros confiáveis sobre o consumo de álcool entre as vítimas fatais de acidentes e agressões – estudos realizados entre vítimas de acidentes de transporte, agressões, queimaduras e afogamento demonstram de forma consistente o envolvimento do álcool nesses agravos (Gazal-Carvalho *et al.*, 2002). Dessa forma, o número de mortes decorrente do consumo de álcool é provavelmente muito maior que o observado, o que torna ainda mais urgente a adoção de políticas públicas voltadas para o monitoramento e redução do consumo de álcool, especialmente entre os mais jovens, e para o planejamento de serviços de saúde capazes de diagnosticar e tratar os transtornos relacionados ao uso de álcool contemplando as desigualdades de gênero e raça/cor existentes no país.

Referências bibliográficas:

1 BATISTA, L. E. Masculinidade, raça/cor e saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 71-80, 2005.

2 GAZAL-CARVALHO, C. et al. Prevalência de alcoolemia em vítimas de causas externas admitidas em centro urbano de atenção ao trauma. *Revista de Saúde Pública*, [S.l.], v. 36, n. 1, p.47-54, 2002.

3 LAURENTI, R.; JORGE, M. H. P. M.; GOTLIEB, S. L. D. Perfil epidemiológico da morbi-mortalidade masculina. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 10, n. 1, p. 35-46, 2005.

4 MARIN-LEÓN, L.; OLIVEIRA, H. B.; BOTEGA, N. R. Mortalidade por dependência de álcool no Brasil: 1998-2002. *Psicologia em Estudo*, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 115-21, 2007.

5 MELONI, J. N.; LARANJEIRA, R. Custo social e de saúde do consumo de álcool. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, [S.l.], v. 26, p. 7-10, 2004. Suplemento 1.

6 MONTEIRO, M. G. *Alcohol y salud pública em las Américas*: un caso para la acción. Washington, DC: OPS, 2007. 65 p.

7 WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global Status Report on Alcohol 2004*. Geneva, 2004. 94 p.

11 Os casos novos de tuberculose e os estabelecimentos de saúde no Brasil

Sumário

11 Os casos novos de tuberculose e os estabelecimentos de saúde no Brasil **561**
Introdução e objetivos 563
Metodologia 563
Resultados 563
Conclusões 568
Referências 568

Introdução e objetivos

A tuberculose (TB) é um importante problema de saúde pública, apresentando valores impressionantes em todo o mundo. O Brasil, como parte da estratégia global de diminuição da morbidade e mortalidade pela TB, adotou as metas estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que indicam uma detecção de 70% de todos os casos novos bacilíferos e 85% de sucesso no tratamento[1].

Para atingir essas metas, é fundamental que todos os estados do Brasil possuam estabelecimentos de saúde com infra-estrutura física e recursos humanos apropriados que contribuam ao fortalecimento dos sistemas de saúde.

Esse estudo pretende descrever a distribuição geográfica (regiões e estados) dos casos novos de TB atendidos nos diversos serviços de saúde agrupados segundo tipo, nível de complexidade e esfera administrativa das unidades.

Metodologia

Os casos novos de TB de 2005 foram selecionados na base de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), extraída em fevereiro de 2007, a qual foi submetida ao processo de pareamento de registros seguido de depuração de registros repetidos [2].

Os estabelecimentos de saúde foram identificados na base de dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), abril de 2007. Foram selecionadas e relacionadas tabelas que continham informações desagregadas relativas à localidade, tipo de atendimento e esfera administrativa cada um dos estabelecimentos de saúde cadastrados. Para a análise do tipo de atendimento prestado, optou-se pela seguinte classificação em níveis de complexidade do serviço prestado [3]:

- Atenção básica: centro de saúde, posto de saúde, consultório isolado, unidade móvel fluvial e terrestre.
- 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.
- Alta complexidade: hospital especializado, pronto-socorro especializado, farmácia de medicamentos especiais e excepcionais.
- Não prestam serviços clínicos: central de regulação de serviços de saúde e unidade de vigilância em saúde.

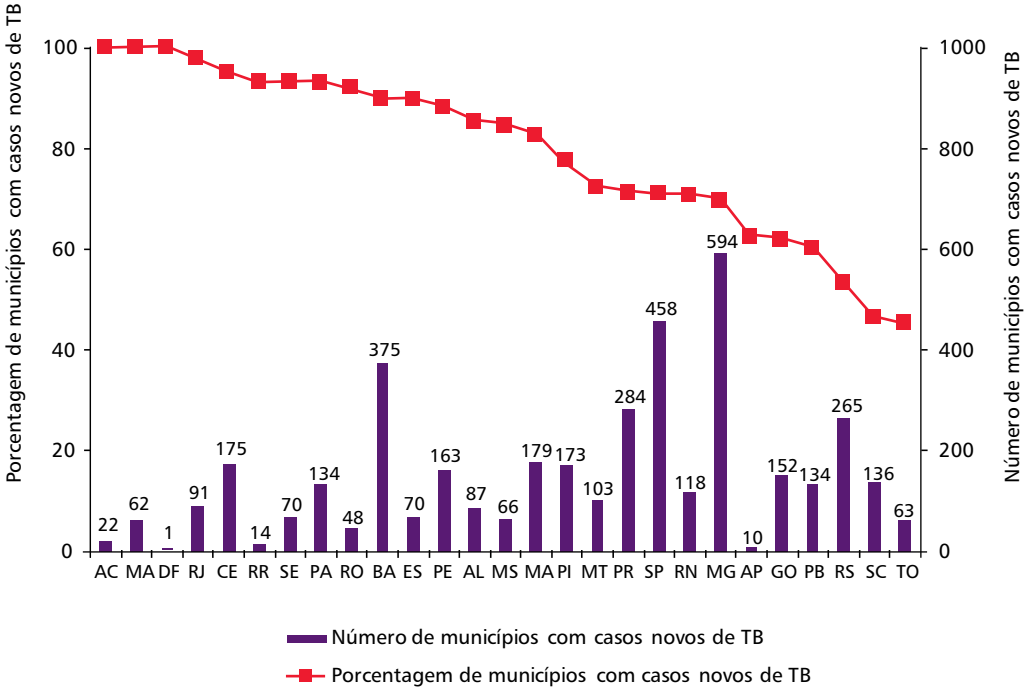
Resultados

Municípios que apresentaram casos novos de TB

Uma prioridade dos municípios no Brasil é identificar todos os pacientes com TB, tendo em vista iniciar rápido tratamento e assim diminuir a transmissão do *Mycobacte-*

rium tuberculosis à população susceptível, para isso é necessária uma ampla cobertura de estabelecimentos de saúde para a busca ativa desses pacientes em todas as localidades do país. Em 2005, 4.045 municípios apresentaram casos novos de TB em todo o Brasil. Os estados com mais de 80% de seus municípios com casos novos foram Acre, Amazonas, Distrito Federal, Rio de Janeiro, Ceará, Roraima, Sergipe, Pará, Rondônia, Bahia, Espírito Santo, Pernambuco, Alagoas, Mato Grosso do Sul e Maranhão; entre 60 a 79% foram Piauí, Mato Grosso, Paraná, São Paulo, Rio Grande do Norte, Minas Gerais, Amapá, Goiás e Paraíba; e menor que 60% os estados de Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Tocantins (Figura 11.2.1).

Figura 11.2.1 Freqüência absoluta e relativa dos municípios com casos novos de TB, em 2005. Brasil



Estabelecimentos de saúde que notificaram casos novos de TB

Em todo o Brasil, dos estabelecimentos de saúde registrados no CNES, 9055 (5,6%) notificaram casos novos de TB em 2005; nas regiões Norte e Nordeste esta porcentagem esteve em torno de 10%, a diferença das outras regiões que foram menores que 5% (Figura 11.2.2). Entre estes estabelecimentos de saúde, 5.936 (65,5%) registraram ter realizado tratamento supervisionado (DOTS) em no mínimo um caso novo de TB. Os estados com mais de 80% de realização de tratamento supervisionado foram Ceará, Mato Grosso do Sul, Alagoas, Mato Grosso, Acre, Maranhão, Sergipe, Pará, Paraíba, Espírito Santo e Tocantins; entre 60 a 79% Rondônia, Distrito Federal, Pernambuco, Roraima, Paraná, Santa Catarina,

Amazonas, Bahia, Amapá, Minas Gerais, Piauí, Goiás, Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte; e menor que 60% Rio Grande do Sul e São Paulo (Figura 11.2.3).

Figura 11.2.2 Freqüência relativa dos estabelecimentos de saúde (ES) que notificaram casos novos de TB em relação a todos os ES cadastrados no CNES, em 2005. Brasil

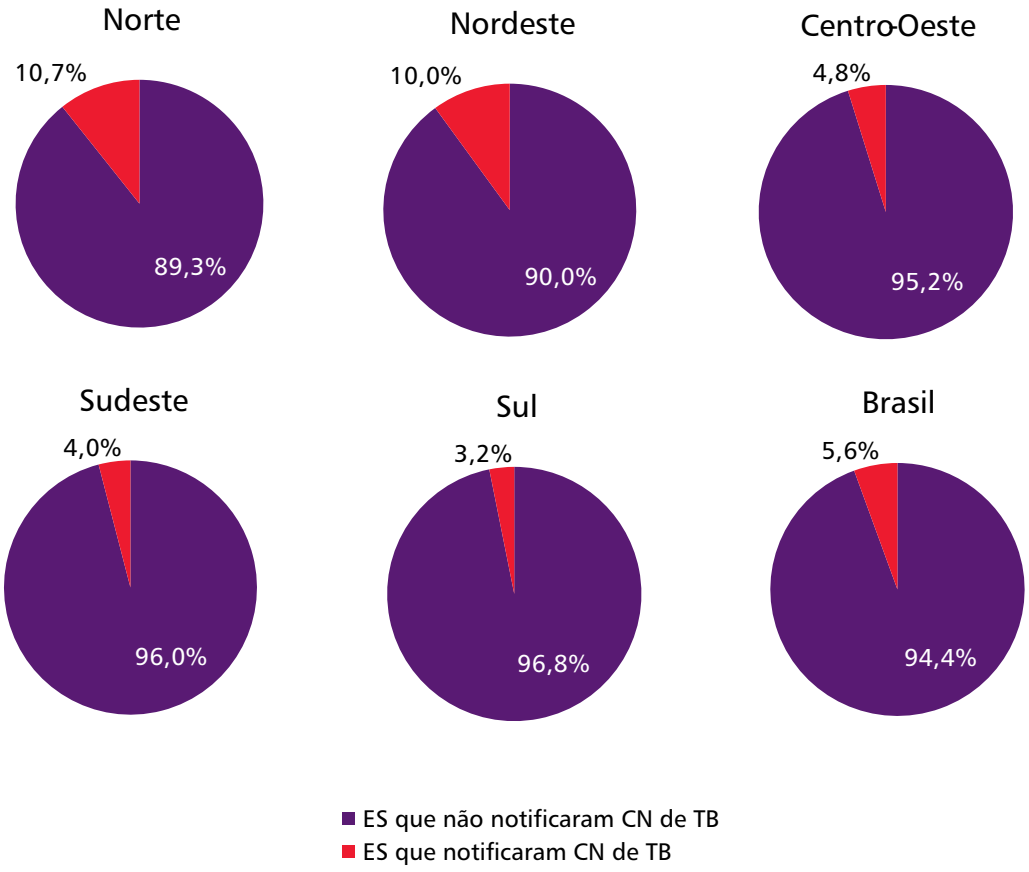
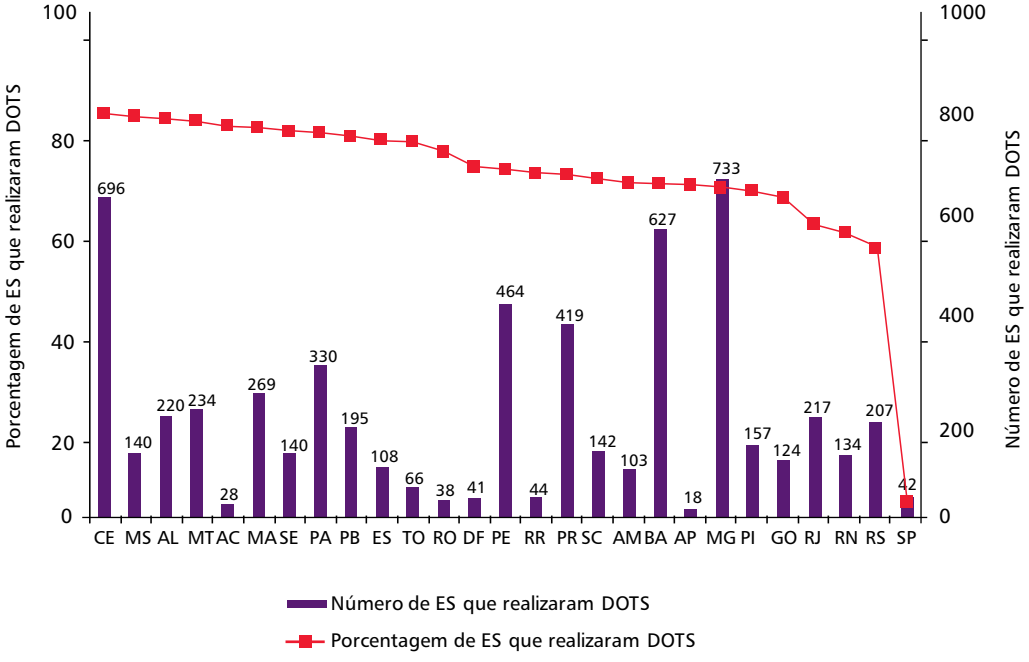


Figura 11.2.3 Freqüência absoluta e relativa dos estabelecimentos de saúde que notificaram no mínimo um caso novo de TB com tratamento supervisionado (DOTS) em 2005. Brasil



Os casos novos de TB foram freqüentemente notificados pelos centros de saúde (47,2%), em todo o Brasil, apresentando maior importância nos estados do Ceará (84,5%), Acre (75,7%), Mato Grosso (67,6%), Pará (62,9%), Bahia (62,2%) e Sergipe (61,7%). No entanto em alguns estados a notificação foi mais freqüente em outros tipos de estabelecimentos; no estado de Amapá, as clínicas especializadas e/ou ambulatórios de especialidades notificaram a maioria dos pacientes (67,5%), seguido pelos centros de saúde (20,9%), hospitais especializados (3,9%) e postos de saúde (2,9); na Paraíba, os hospitais especializados foram os que mais notificaram (43,9%), seguido dos centros de saúde (28,2%), policlínicas (20,9%), hospitais gerais (3,7%) e postos de saúde (2,1%); no Distrito Federal, a maioria (47,3%) foi notificada nos hospitais gerais, centros de saúde (38,1%) e hospitais dia (13,8%); e no Rio de Janeiro, a maioria (45,5%) foi notificada nos Policlínicos, Centro de saúde (27,6%), Hospitais gerais (14,2%) e Hospitais especializados (6,7%) (Tabela 11.2.1).

Segundo a classificação dos estabelecimentos de saúde em níveis de complexidade, as notificações dos casos novos de TB foram mais freqüentes na atenção básica (48,5%), seguido da atenção de média complexidade (42,8%) e alta complexidade (7,5%). Cabe notar que a atenção de média complexidade foi mais importante nos estados de Amapá (71,8%), Rio de Janeiro (64,1%), Distrito Federal (61,3%), Santa Catarina (58,4%), Piauí (54,1%), Espírito Santo (53%), Pernambuco (52%), São Paulo (48,2%) e Goiás (38,6%); e

a atenção de alta complexidade foi mais importante no estado da Paraíba (43,9%) (Figura 11.2.4 e Tabela 11.2.1).

Figura 11.2.4 Freqüência relativa dos estabelecimentos de saúde que notificaram casos novos de TB segundo nível de complexidade, por UF e Brasil, em 2005. Brasil

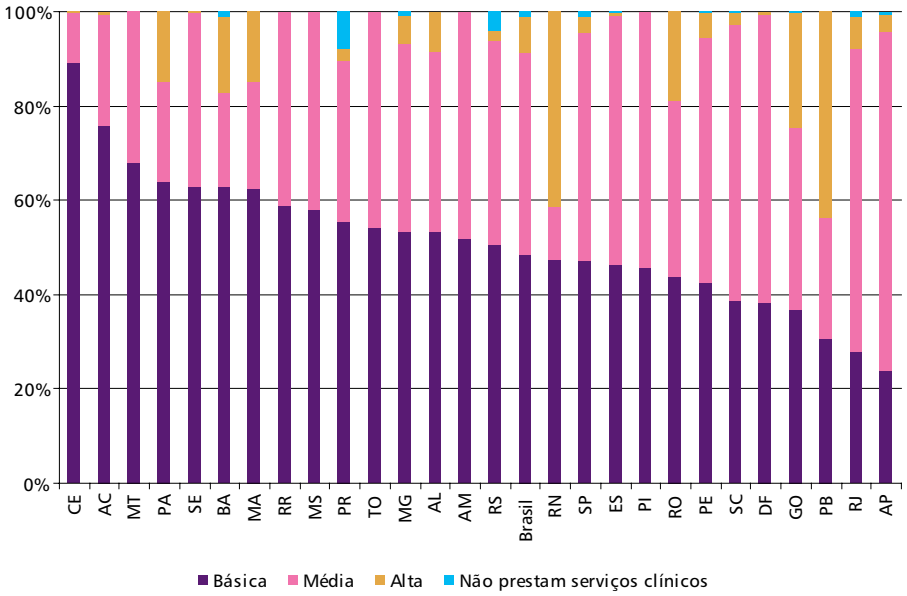
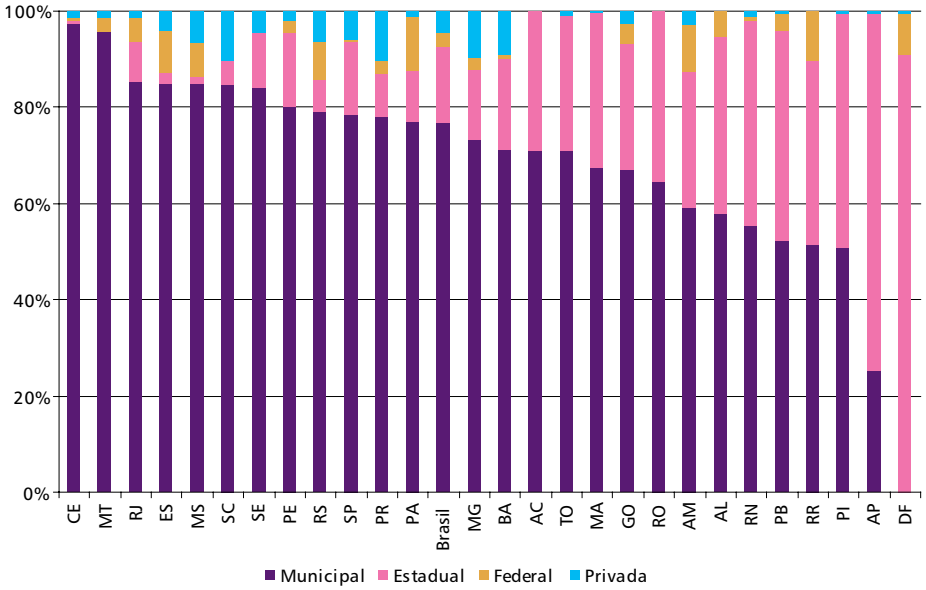


Figura 11.2.5 Freqüência relativa dos estabelecimentos de saúde que notificaram casos novos de TB, segundo esfera administrativa, por UF e Brasil, em 2005. Brasil



Os estabelecimentos de saúde que mais notificaram casos novos de TB pertenciam à esfera administrativa municipal (76,7%), seguido da estadual (15,9%) e federal (4,4%). Contudo, no estado de Alagoas a maioria desses estabelecimentos de saúde pertencia à esfera administrativa Federal (74,3%), assim como no Distrito Federal (91%) onde a divisão política não contempla municípios. A participação de instituições privadas no diagnóstico da TB ainda que baixa, sendo mais expressiva nos estados de Santa Catarina (10,3%), Paraná (10,2%), Minas Gerais (9,8%), Bahia (9,1%) e Mato Grosso do Sul (6,6%) (Anexo).

Conclusões

A identificação de casos novos de TB é ampla em todo o território brasileiro, abrangendo a mais de 70% de todos os municípios do país. No entanto, essas porcentagens foram heterogêneas entre as UF, mostrando alta identificação (> 80%) de casos novos de TB em 15 UFs, e baixa identificação (< 50%) em duas UFs.

Entre todos os estabelecimentos de saúde cadastrados no CNES, uma porcentagem reduzida notificou casos novos de TB, 5,6% em todo o Brasil, e por regiões a maior porcentagem foi no Norte (10,7%) e a menor no Sul (3,2%).

Entre estes estabelecimentos de saúde que notificaram casos novos de TB, uma alta porcentagem (> 65%) reportou a realização de tratamento supervisionado (DOTS) em no mínimo um caso novo de TB, em todo o Brasil.

Em todas as UF, a maioria dos casos novos de TB foi diagnosticada nos centros de saúde, que pertencem ao nível básico de complexidade na atenção de saúde. No entanto, no Amapá os pacientes foram diagnosticados em clínicas especializadas e/ou ambulatórios de especialidades (nível médio de complexidade), na Paraíba nos hospitais especializados (nível alto de complexidade), no Distrito Federal nos hospitais gerais (nível médio de complexidade), e no Rio de Janeiro nos policlínicos (nível médio de complexidade). Cabe mencionar que nos postos de saúde (nível básico de complexidade) porcentagem de diagnóstico de casos novos de TB é baixa, não maior que 5% em nenhuma UF.

O comprometimento e preocupação na identificação de casos novos de TB nas diversas esferas administrativas mostraram que os estabelecimentos do nível municipal lideram no diagnóstico desses casos.

Referências

1 WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global tuberculosis control*: surveillance, planning, financing: WHO report 2007. Geneva, 2007.

2 BIERRENBACH, A. L. et al. Efeito da remoção de notificações repetidas sobre a incidência da tuberculose no Brasil. *Rev. Saúde Pública*, [S.l.], v. 41, p. 67-76, 2007. Suplemento.

3 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Saúde Brasil 2006*: uma análise da desigualdade em saúde. Brasília, 2006.

Anexo. Freqüência absoluta e relativa dos casos novos de TB* segundo tipo de unidade e nível de complexidade do estabelecimento de saúde notificador, nos estados das regiões Norte e Nordeste, em 2005. Brasil.

	Nível de complexidade		Brasil	Norte	AC	AM	AP	PA	RO	RR	TO	Nordeste	AL	BA	CE	MA	PB	PE	PI	RN	SE
Básica	Posto de Saúde	n	719	53	0	2	6	36	4	1	4	346	3	45	84	64	24	67	46	4	9
		%	1,1	1,2	0	1,1	2,9	1,1	0,8	1,5	2	1,8	0,3	0,8	4,7	2,6	2,1	1,8	3,9	0,4	1,4
	Centro de Saúde / Unidade básica	n	30937	2681	162	93	43	2027	211	39	106	10482	624	3730	1519	1458	316	1507	492	450	386
		%	47,2	58,4	75,7	50,8	20,9	62,9	43,1	57,4	52,2	55,2	53	62,2	84,5	59,8	28,2	40,7	41,9	47	61,7
	Unidade móvel terrestre	n	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Consultório isolado	n	101	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	2	0	0	0	0
		%	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0
Média	Hospital geral	n	9270	486	51	24	2	313	2	24	70	2420	112	570	99	289	41	600	576	37	96
		%	14,2	10,6	23,8	13,1	1	9,7	0,4	35,3	34,5	12,7	9,5	9,5	5,5	11,9	3,7	16,2	49,1	3,9	15,3
	Hospital dia - isolado	n	354	9	0	0	0	9	0	0	0	18	0	18	0	0	0	0	0	0	0
		%	0,5	0,2	0	0	0	0,3	0	0	0	0,1	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0
	Policlínica	n	13008	256	0	4	0	106	124	2	20	2054	223	404	0	8	235	1048	0	9	127
		%	19,9	5,6	0	2,2	0	3,3	25,3	2,9	9,9	10,8	18,9	6,7	0	0,3	20,9	28,3	0	0,9	20,3
	Pronto-socorro geral	n	959	6	0	0	5	0	0	0	1	3	0	1	0	1	1	0	0	0	0
		%	1,5	0,1	0	0	2,4	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0
	Clínica ou ambulatório especializado	n	3180	212	0	1	139	47	23	0	2	346	103	125	36	0	0	70	0	12	0
		%	4,9	4,6	0	0,6	67,5	1,5	4,7	0	1	1,8	8,7	2,1	2	0	0	1,9	0	1,3	0
	Unidade de apoio diagnóstico e terapia	n	86	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0
		%	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Unidade mista	n	1198	302	0	59	2	206	33	2	0	728	13	74	54	254	11	208	58	50	6
		%	1,8	6,6	0	32,2	1	6,4	6,7	2,9	0	3,8	1,1	1,2	3	10,4	1	5,6	4,9	5,2	1
Alta	Hospital especializado	n	4853	553	1	0	8	451	93	0	0	2517	100	961	5	362	492	198	1	396	2
		%	7,4	12,1	0,5	0	3,9	14	19	0	0	13,3	8,5	16	0,3	14,9	43,9	5,3	0,1	41,3	0,3
	Pronto-socorro especializado	n	48	30	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		%	0,1	0,7	0	0	0	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Farmácia	n	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Não prestam serviços clínicos	Central de regulação de serviços de saúde	n	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		%	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Unidade de vigilância em saúde	n	724	1	0	0	1	0	0	0	0	71	0	62	0	1	0	8	0	0	0
		%	1,1	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0,4	0	1	0	0	0	0,2	0	0	0
	Total de casos novos de TB	n	65512	4589	214	183	206	3225	490	68	203	18990	1178	5993	1797	2437	1122	3706	1173	958	626
		%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

* Falta informação sobre o estabelecimento de saúde de notificação em 8601 notificações.

Anexo (continuação).

	Brasil /Região/UF		Centro - Oeste	DF	GO	MS	MT	Sudeste	ES	MG	RJ	SP	Sul	PR	RS	SC
Básica	Posto de Saúde	n	5	0	3	0	2	96	5	23	53	15	219	31	186	2
		%	0,2	0	0,4	0	0,2	0,3	0,4	0,9	0,5	0,1	2,7	1,3	4,3	0,1
	Centro de Saúde / Unidade básica	n	1541	185	295	478	583	12442	570	1276	3049	7547	3791	1294	1980	517
		%	51,7	38,1	36,4	58	67,6	40,3	45,8	52,3	27,6	46,9	46,8	54,2	45,7	37,3
	Unidade móvel terrestre	n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0
		%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0
	Consultório isolado	n	0	0	0	0	0	61	0	4	0	57	37	0	16	21
		%	0	0	0	0	0	0,2	0	0,2	0	0,4	0,5	0	0,4	1,5
Média	Hospital geral	n	569	230	93	205	41	4731	183	546	1566	2436	1064	371	585	108
		%	19,1	47,3	11,5	24,9	4,8	15,3	14,7	22,4	14,2	15,1	13,1	15,5	13,5	7,8
	Hospital dia - isolado	n	67	67	0	0	0	255	0	25	0	230	5	5	0	0
		%	2,3	13,8	0	0	0	0,8	0	1	0	1,4	0,1	0,2	0	0
	Policlínica	n	367	1	182	86	98	9068	377	238	5031	3422	1263	137	863	263
		%	12,3	0,2	22,5	10,4	11,4	29,4	30,3	9,8	45,5	21,2	15,6	5,7	19,9	19
	Pronto-socorro geral	n	66	0	26	25	15	571	1	63	252	255	313	84	229	0
		%	2,2	0	3,2	3	1,7	1,9	0,1	2,6	2,3	1,6	3,9	3,5	5,3	0
	Clínica ou ambulatório especializado	n	141	0	1	25	115	1653	97	79	119	1358	828	200	190	438
		%	4,7	0	0,1	3	13,3	5,4	7,8	3,2	1,1	8,4	10,2	8,4	4,4	31,6
	Unidade de apoio diagnóstico e terapia	n	0	0	0	0	0	70	0	8	49	13	14	2	11	1
		%	0	0	0	0	0	0,2	0	0,3	0,4	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1
	Unidade mista	n	24	0	11	5	8	132	1	12	68	51	12	11	0	1
		%	0,8	0	1,4	0,6	0,9	0,4	0,1	0,5	0,6	0,3	0,2	0,5	0	0,1
Alta	Hospital especializado	n	200	3	197	0	0	1400	7	147	737	509	183	69	80	34
		%	6,7	0,6	24,3	0	0	4,5	0,6	6	6,7	3,2	2,3	2,9	1,9	2,5
	Pronto-socorro especializado	n	0	0	0	0	0	18	0	0	0	18	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0,1	0	0	0	0
	Farmácia	n	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	9	0	9	0
		%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0,2	0
Não prestam serviços clínicos	Central de regulação de serviços de saúde	n	0	0	0	0	0	62	0	0	0	62	0	0	0	0
		%	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0,4	0	0	0	0
	Unidade de vigilância em saúde	n	2	0	2	0	0	284	3	20	127	134	366	185	178	3
		%	0,1	0	0,3	0	0	0,9	0,2	0,8	1,2	0,8	4,5	7,7	4,1	0,2
	Total de casos novos de TB	n	2982	486	810	824	862	30845	1244	2441	11051	16109	8106	2389	4329	1388
		%	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

12 Saúde e Ambiente

Sumário

12 Saúde e Ambiente **571**

12.1 A estruturação do programa de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano – vigiagua e as taxas de internações por doenças diarréicas agudas no Brasil **576**

12.2 Atuação para Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado – Vigisolo **595**

12.3 Identificação das áreas de atenção ambiental atmosférica de interesse para a saúde na região do Arco do Desmatamento **611**

Introdução

São evidentes os sinais de deterioração do ambiente em escala planetária. A degradação progressiva dos ecossistemas, a contaminação crescente da atmosfera, solo e água, bem como o aquecimento global são exemplos dos impactos das atividades humanas sobre o ambiente. Esses problemas são exacerbados em situações locais em que se acumulam fontes de riscos advindas de processos produtivos passados ou presentes, como a disposição inadequada de resíduos industriais, a contaminação de mananciais de água e as péssimas condições de trabalho e moradia.

Não raro, esses problemas interagem sobre grupos populacionais vulneráveis. É comum citar a coexistência dos efeitos da industrialização e da urbanização com a permanência de problemas seculares como a falta de saneamento na descrição dos problemas ambientais brasileiros. Essa conjunção de fatores torna o Brasil, e alguns outros países em desenvolvimento, singulares na configuração dos riscos à saúde advindos de condições ambientais adversas. Por outro lado, impõe a necessidade de estudar e intervir sobre novos problemas, bem como abordar velhos problemas segundo uma perspectiva inovadora.

O setor saúde tem sido instado a participar mais ativamente dessa agenda, seja pela sua atuação tradicional no cuidado de pessoas e populações atingidas pelos riscos ambientais, seja pela valorização das ações de prevenção e promoção de saúde. Essa tendência tem apontado a necessidade de superação do modelo de vigilância à saúde baseado em agravos e a incorporação da temática ambiental nas práticas de saúde pública.

Em resposta a essa nova demanda da sociedade, é importante considerar que a relação entre o ambiente e o padrão de saúde de uma população define um campo de conhecimento referido como "Saúde Ambiental" ou "Saúde e Ambiente". Segundo a Organização Mundial da Saúde, essa relação incorpora todos os elementos e fatores que potencialmente afetam a saúde, incluindo, entre outros, desde a exposição a fatores específicos como substâncias químicas, elementos biológicos ou situações que interferem no estado psíquico do indivíduo, ou até aqueles relacionados com aspectos negativos do desenvolvimento social e econômico dos países.

Assim, em sua definição mais ampla, cunhada pela CGVAM em conjunto com o GT de Saúde e Ambiente da Abrasco, o campo da saúde ambiental compreende a área da saúde pública afeta ao conhecimento científico e à formulação de políticas públicas relacionadas à interação entre a saúde humana e os fatores do meio ambiente natural e antrópico que a determinam, condicionam e influenciam, com vistas a melhorar a qualidade de vida do ser humano, sob o ponto de vista da sustentabilidade.

Diante dessa premissa, é fato notório que os problemas de saúde relacionados à exposição aguda ou crônica aos poluentes ambientais, contribuíram para estimular a criação e implementação de programas de vigilância em saúde ambiental em vários países do mundo, incluindo o Brasil.

Considera-se a vigilância em saúde ambiental como o processo contínuo de coleta de dados e análise de informação sobre saúde e ambiente, com o intuito de promover a

adoção de ações de controle de fatores ambientais que interferem na saúde e contribuem para a ocorrência de doenças e agravos. Contempla as ações executadas pelo setor saúde e também ações de outros setores promovidas e articuladas com o setor saúde.

Em nosso país, somente a partir de 1999, por meio do projeto Vigisus, foi possível estabelecer ações que contribuíram, diretamente, para o fortalecimento da vigilância epidemiológica, criando também condições para o desenvolvimento da Vigilância em Saúde Ambiental em âmbito nacional. O projeto primou pela ênfase à capacitação de recursos humanos, à sistematização de informações fidedignas, com a conseqüente consolidação de planos e programas de saúde, com vistas à melhoria da saúde da população. Portanto, a incorporação da vigilância ambiental no campo das políticas públicas de saúde é uma demanda relativamente recente no Brasil, resultando na necessidade de vencer uma gama de desafios para seu fortalecimento.

A referência normativa relativa à saúde ambiental no País encontra-se expressa na Constituição Federal de 1988, através dos seguintes artigos:

- Art. 23, incisos II, VI, VII e IX, que estabelece a competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios de cuidar da saúde, proteger o meio ambiente, promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico, além de combater a poluição em qualquer de suas formas e preservar as florestas, a fauna e a flora;
- Art. 196, que define a saúde como "direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação";
- Art. 200, incisos II e VIII, que fixa, como atribuições do Sistema Único de Saúde – SUS, entre outras, a execução de "ações de vigilância sanitária e epidemiológica, bem como as de saúde do trabalhador" e "colaborar na proteção do meio ambiente, nele compreendido o do trabalho".
- Art. 225, no qual está assegurado que "todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para a presente e futuras gerações".

No âmbito do setor saúde, ao definir, no art. 6º, o campo de atuação do SUS, a Lei nº 8.080/90 inclui as ações inerentes à vigilância sanitária; à vigilância epidemiológica; a participação na formulação da política e na execução de ações de saneamento básico; a colaboração na proteção do meio ambiente, nele compreendido, o trabalho; o controle e fiscalização de serviços, produtos e substâncias de interesse para a saúde; a participação no controle e na fiscalização da produção, transporte, guarda e utilização de substâncias e produtos psicoativos, tóxicos e radioativos, entre outras[4].

A estruturação da Vigilância em Saúde Ambiental no Brasil começa a institucionalizar-se a partir do Decreto nº 3.450, de 09 de maio de 2000, que assegura a sua implantação em todo território nacional. Essa ação se constituiu na resposta do setor saúde ao movimento

mundial em que todas as atividades humanas se associam em busca do desenvolvimento sustentável.

Em junho de 2003, a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) absorveu as atribuições do antigo Centro Nacional de Epidemiologia (Cenepi) e, com base no Decreto nº 3.450, de 9 de maio de 2000, assumiu também a gestão do Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica e de Saúde Ambiental.

No ano de 2005, foi publicada a Instrução Normativa nº 1, de 7 de março, a qual regulamentou o Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (SINVSA) e definiu suas atribuições de coordenação, avaliação, planejamento, acompanhamento, inspeção e supervisão das ações de vigilância relacionadas às doenças e agravos à saúde no que se refere a: água para consumo humano; contaminações do ar e do solo; desastres naturais; contaminantes ambientais e substâncias químicas; acidentes com produtos perigosos; efeitos dos fatores físicos; e condições saudáveis do ambiente de trabalho.

Este artigo traz um conjunto de três documentos técnicos que apresentam informações, dados e análises de iniciativas relacionadas à Vigilância em Saúde Ambiental no âmbito do SUS, a saber: a estruturação do programa de vigilância da qualidade da água para consumo humano – Vigiagua e as taxas de internação por doenças diarréicas no Brasil; atuação para a vigilância em saúde de populações expostas a solo contaminado – Vigisolo; e, identificação das áreas de atenção ambiental atmosférica de interesse para a saúde na região do arco do desmatamento. Os resultados desses trabalhos apontam na perspectiva de explicitação de informação relevante sobre alguns dos determinantes ambientais de interesse e na construção de mapas temáticos de saúde e ambiente que subsidiem a tomada de decisão, bem como de prestar informação relevante à sociedade.

As informações veiculadas neste artigo contribuem para a construção de uma política nacional de saúde ambiental, cuja legitimação poderá ocorrer na 1ª Conferencia Nacional de Saúde Ambiental, proposta na 13ª Conferência Nacional de Saúde, na 3ª Conferência Nacional das Cidades, e na 3ª Conferência Nacional de Meio Ambiente, a ser realizada no ano de 2009.

12.1 A estruturação do programa de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano – vigiagua e as taxas de internações por doenças diarréicas agudas no Brasil

Introdução

O consumo de água segura é de importância fundamental para a sadia qualidade de vida e de proteção contra as doenças, sobretudo aquelas evitáveis, relacionadas a fatores ambientais e que têm afligido populações em todo o mundo. Heller, 1998, escreve que registros arqueológicos no Egito e na Índia sobre medidas sanitárias de drenagem de águas servidas e purificação de água para consumo humano eram implementadas para defesa da saúde.

O conhecimento e descrição das doenças relacionadas ao ambiente receberam maior impulso a partir de meados do século XIX quando estudos desenvolvidos por John Snow, sobre a transmissão de cólera em Londres, relatavam a existência de *"materies morbi"*, um material derivado de doentes, que poderia contaminar a água e transmitir a infecção àqueles que a ingerissem, retratando a maneira ou as vias de transmissão da cólera (Waldeman,1998).

Podemos dizer: que desde a Era da Bacteriologia, descrita por Heller, 1998, diversas discussões acerca das relações entre a qualidade da água e a saúde têm sido empreendidas, reforçando a necessidade de que políticas de saneamento e de promoção da saúde sejam implementadas, como forma de diminuir e evitar as doenças de transmissão hídrica, com as diarréicas agudas.

Embora essa temática tenha sido inserida na pauta de discussões de políticas urbanas da América Latina e do mundo, como na Agenda 21, apenas há alguns anos o acesso da população aos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário passou a ser considerado como tema de saúde ambiental, inclusive no Brasil (Soares *et al*., 2002).

Dentre os frutos advindos dessa preocupação com a relação entre o meio ambiente e a saúde, em janeiro de 2007, foi sancionada a Lei 11.445, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, constituindo-se em marco regulatório, que instrumentaliza e normaliza as ações do Poder Público. O termo saneamento básico é definido, nessa lei, como o conjunto de atividades e componentes dos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e de águas pluviais.

De forma mais específica, no que diz respeito à vigilância da qualidade da água para consumo humano no país, há mais de três décadas essa vigilância é atribuição do setor saúde e consiste em um conjunto de ações a serem adotadas pelas autoridades de saúde pública objetivando garantir que a água consumida pela população atenda ao padrão e normas estabelecidas na legislação vigente. A avaliação dos riscos à saúde humana, re-

presentada pela água utilizada para consumo humano também constitui uma premissa da vigilância da qualidade da água. As atividades da vigilância devem ser rotineiras e preventivas sobre os sistemas e soluções alternativas de abastecimento de água, a fim de garantir a redução das enfermidades transmitidas pela água de consumo humano (Brasil, 2004).

A Secretaria de Vigilância em Saúde, do Ministério da Saúde do Brasil, por meio da Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental – CGVAM, iniciou, em 1999, a implantação e coordenação do Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua), nas unidades da Federação.

O Programa Vigiagua tem por objetivo geral o desenvolvimento de ações de vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano, com vistas a garantir à população o acesso à água com qualidade compatível com o padrão de potabilidade estabelecido na legislação vigente, para a promoção da saúde. O Vigiagua estabelece ações básicas e estratégicas para a efetiva implantação da vigilância da qualidade da água para consumo humano, por parte das três esferas governamentais do setor saúde (federal, estadual e municipal), obedecendo, dessa forma, os princípios que orientam o Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil (Brasil, 2005).

O Programa também desenvolve ações intersetoriais, técnicas e de pesquisa com o objetivo de associar as atividades de avaliação de risco do consumo de água, por intermédio da Vigilância, à situação das doenças relacionadas ao consumo de água e as populações expostas aos fatores de risco.

Objetivo

Este artigo objetiva contextualizar a vigilância da qualidade da água para consumo humano, em termos de seus elementos constitutivos, avanços e desafios, bem como apresentar um panorama sobre a distribuição dos casos de internação por doenças diarréicas agudas no Brasil, nos últimos anos.

Metodologia

O trabalho foi realizado mediante revisão de literatura, documentos técnicos da CGVAM, tais como relatórios de assessorias, boletins informativos, relatórios de acompanhamento de ações desenvolvidas pelos municípios e estados e manuais diversos. Adicionalmente, foram obtidas informações por meio de consultas ao banco de dados do Sistema de Informação da Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – Sisagua e do Sistema de Informações de Internações Hospitalares – SIH.

Resultados

Qualidade da água para consumo humano

Muitos mananciais brasileiros apresentam, atualmente, um grau de trofia elevado, resultado do uso freqüente desses cursos d'água como receptores de cargas de nutrientes e matéria orgânica que podem ultrapassar seu limite de autodepuração, como é o caso do rio Botucatu, em São Paulo, cujos esgotos da cidade inviabilizaram o uso das águas do rio e colaboram na eutrofização da represa de Barra Bonita (Valente *et al*., 1997). Diante das inquestionáveis conseqüências do lançamento indiscriminado de poluentes nos mananciais e no expressivo aumento desses poluentes, o tratamento adequado da água é de fundamental importância para que a população abastecida receba água segura e de qualidade. Para tal, são necessários investimentos cada vez mais crescentes nas plantas de tratamento, mudanças na dosagem de produtos, ou até mesmo a adoção de tecnologias mais complexas, visando a garantia da qualidade da água na saída das Estações de Tratamento de Água – ETA.

No entanto, há constatação de que mesmo após o tratamento, a qualidade da água decai no sistema de distribuição por razões como: intermitência do serviço, baixa cobertura da população com sistema público de esgotamento sanitário, obsolescência da rede de distribuição, manutenção deficiente, pressão negativa na rede, dentre outros (Brasil, 2006). Nos domicílios, os níveis de contaminação se elevam pela precariedade das instalações hidráulico-sanitárias, pela falta de manutenção dos reservatórios (caixa d'água) e pelo manuseio inadequado da água.

Em termos estatísticos, a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB (IBGE, 2000) revelou que 97,9% dos municípios brasileiros têm serviço de abastecimento de água. Em 1989, dos 27,8 milhões de m^3 de água distribuídos diariamente, 3,9% não eram tratados. Em 2000, a proporção de água não tratada quase dobrou, passando a representar 7,2% do volume total (43,9 milhões de m^3 por dia). A pesquisa revelou, ainda, que 116 municípios, ou 2% do total, não têm abastecimento de água por rede geral; a maior parte deles situado nas regiões Norte e Nordeste. A proporção da água distribuída com tratamento também varia de acordo com o número de habitantes nos municípios. Naqueles com mais de 100.000 habitantes, a água distribuída é quase totalmente tratada. Já nos municípios com menos de 20.000 habitantes, 32,1% do volume distribuído não recebe qualquer tipo de tratamento.

Aos responsáveis pela distribuição de água para consumo humano cabe a oferta de um produto inócuo ao homem. Assim, as ações necessárias ao efetivo controle da qualidade da água devem ser rotineiramente desenvolvidas pelos prestadores de serviços, em consonância com o preconizado pela regulamentação afeta à qualidade da água para consumo humano.

Por outro lado, cabe ao setor saúde, por meio da vigilância da qualidade da água, a função precípua de agir continuadamente visando garantir que a água consumida pela população atenda ao padrão de potabilidade e às normas estabelecidas na legislação vi-

gente, bem como avaliar os riscos que a água consumida representa para a saúde humana. Os procedimentos de vigilância devem ser sistematicamente conduzidos em articulação com os diferentes setores afetos à qualidade da água para consumo humano, a exemplo dos prestadores de serviços, o setor ambiental e os próprios usuários da água (Fernandes Neto e Ferreira, 2007), além da vigilância epidemiológica, nos níveis federal, estadual e municipal.

Histórico sobre a vigilância da qualidade da água para consumo humano no Brasil

Os registros sobre a atenção das autoridades de saúde do Brasil à questão da qualidade da água para consumo humano surgiram a partir da década de 1920, com a criação do Departamento Nacional de Saúde Pública (DNSP), instituído pelo Decreto-Lei nº 3.987, como base no que então se denominava de "Reforma Carlos Chagas", quando os serviços de saúde do país foram reorganizados. Todavia, a competência de fiscalização dos mananciais de águas para verificação da inocuidade e potabilidade restringia-se à área do Distrito Federal, por meio da inspetoria de engenharia sanitária, subordinada ao Departamento.

Em 1961, o Governo Federal regulamentou a Lei nº 2.314/1954, que estabelece as normas gerais sobre defesa e proteção da saúde, promulgando o Código Nacional de Saúde, por meio do Decreto nº 49.974/1961. Esse Código incorporava novos objetos à área de abrangência da vigilância sanitária, entre elas o saneamento e proteção ambiental (Brasil, 2004).

A partir da Lei nº 6229/1975 que dispunha sobre o Sistema Nacional de Saúde e da Conferência Pan-Americana sobre qualidade de água, realizada em São Paulo/SP em outubro de 1975, o governo promulgou o Decreto Federal 79.367/1977 e a Portaria nº 56/Bsb, atribuindo competências ao Ministério da Saúde para elaborar normas e o padrão de potabilidade de água para consumo humano a serem observados em todo o território (Brasil, 2004). O Ministério da Saúde institucionalizou, em 1986, o "Programa Nacional de vigilância de qualidade de água para consumo humano", aprovado pelo Decreto Federal nº 92.752/1986. O Estado do Paraná foi o único, à época, que desenvolvia um programa de vigilância de forma sistematizada. Os demais estados da Federação apenas agiam, na questão da qualidade da água, em casos de surtos por doenças de transmissão hídrica. (Brasil, 2004).

A Portaria nº 56/Bsb e, posteriormente, a Portaria MS nº 36/90 estabeleceram as competências para vigilância da água para consumo humano, bem como as normas e o padrão de potabilidade, a ser observado em todo o território nacional. Entretanto, o setor saúde não estruturou formalmente, subseqüente à edição de tais portarias, um programa que trabalhasse de forma continuada e sistemática no âmbito do Sistema Único de Saúde (Brasil, 2004).

Em 1988, a nova Constituição Federal estabeleceu o princípio de que Saúde é um direito de todos e dever do estado e constituiu o Sistema Único de Saúde (SUS). Os dispositivos legais regulatórios do SUS editados na Lei nº 8.080/1990 (Lei Orgânica da Saúde), reforçam ainda mais a responsabilidade do setor saúde no que se refere à fiscalização das águas destinadas ao consumo humano.

Em 1998, com a proposta de estruturação sistêmica de Vigilância em Saúde Ambiental na Fundação Nacional de Saúde – Funasa, esse órgão assume a atribuição de definir as políticas públicas de epidemiologia e controle de doenças, incluindo a vigilância da qualidade da água para consumo humano, e implementa algumas ações para viabilizar o desenvolvimento dessa vigilância, destacando-se a criação do sistema de informações sobre qualidade de água para consumo humano (Sisagua) e a revisão da Portaria GM nº 36/90 (Brasil, 2004).

A revisão da Portaria nº 36 do MS/1990 deu-se sob um processo democrático, onde todos os segmentos relacionados ao tema tiveram a oportunidade de se manifestar, não somente por meio de reuniões regionais realizadas em todo o país, como também por meio eletrônico. O resultado foi a publicação, em 20 de dezembro de 2000, da Portaria MS nº 1.469/2000, estabelecendo os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

No ano de 2003, a vigilância em saúde ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano (Vigiagua) passa a ser coordenada pela Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do Ministério da Saúde, por meio do Decreto n° 4.726/2003. Em 2004, a Portaria MS n° 1.469 é revogada e substituída pela Portaria MS nº 518, de 25 de março de 2004 (Brasil, 2004). Essa portaria inova na concepção de vigilância e estabelece elementos que visam ao desenvolvimento de ações continuadas e sistêmicas de identificação de riscos, em todos os componentes do conjunto de abastecimento, iniciando-se nas fontes e mananciais, passando pelo tratamento da água e pela rede de distribuição ou qualquer outra forma de acesso à água para consumo humano.

Programa Vigiagua

Estruturação e operacionalização

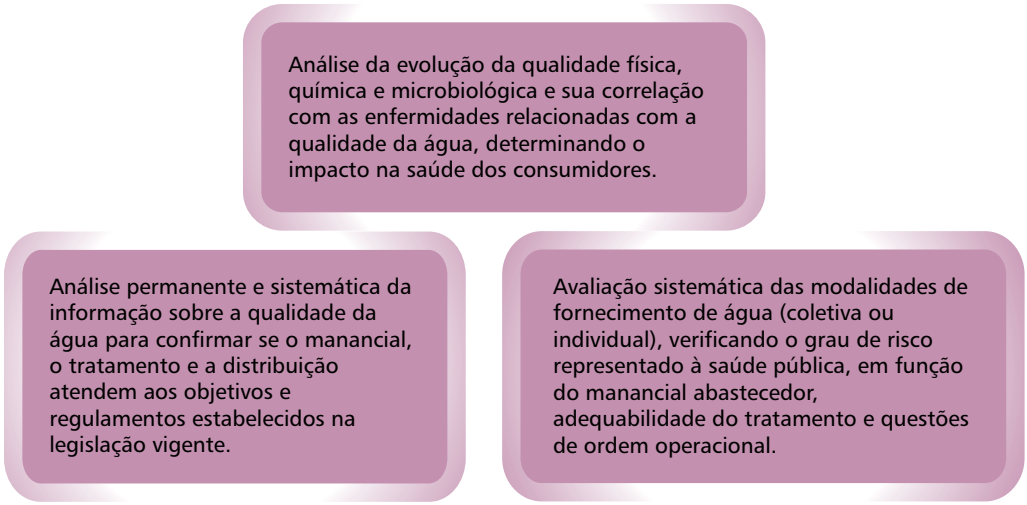
A vigilância constitui uma atividade investigativa e de monitoramento da qualidade da água consumida pelas populações, sendo realizada e dirigida para identificar os fatores de riscos à saúde humana associados com a água. Além disso, pode ser considerada, também, como uma atividade tanto "preventiva" como "corretiva". A vigilância é preventiva porque permite detectar oportunamente os fatores de riscos ambientais e realizar ações antes que se apresente o problema à saúde pública. A vigilância é corretiva porque permite identificar os fatores associados aos "focos" de doenças transmitidas pela água para que se possa atuar sobre esses meios de transmissão, a fim de controlar a propagação da doença (Brasil, 2004).

O objetivo geral do Programa Nacional de Vigilância Ambiental em Saúde relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua), coordenado pela CGVAM e implantado no país, a partir de 1999, é o desenvolvimento de ações que garantam à população o acesso à água em conformidade com o padrão de potabilidade estabelecido na Portaria MS nº 518, de 2004. Quanto aos seus objetivos específicos, podem ser citados:

- redução da morbimortalidade por doenças e agravos de transmissão hídrica, por meio de ações de vigilância sistemática da qualidade da água consumida pela população;
- busca pela melhoria das condições sanitárias das diversas formas de abastecimento de água para consumo humano;
- avaliação e gerenciamento de risco à saúde que as condições sanitárias das diversas formas de abastecimento de água podem ocasionar;
- monitoramento sistemático da qualidade da água consumida pela população, nos termos da legislação vigente;
- informação à população sobre a qualidade da água e riscos à saúde;
- apoio no desenvolvimento de ações de educação em saúde e mobilização social.

Tendo em vista os objetivos relacionados, pode-se dizer que o efetivo exercício da vigilância da qualidade da água pressupõe a consideração de três importantes elementos (Brasil, 2004), de acordo com a Figura 12.1.1.

Figura 12.1.1 Elementos das ações efetivas do Vigiagua



Considerando que a forma de atuação da vigilância da qualidade da água baseia-se na avaliação e gerenciamento de risco ambiental e epidemiológico, suas ações devem ser desenvolvidas de forma articulada e sistemática com a vigilância epidemiológica para caracterização e avaliação de situações de risco à saúde.

A operacionalização do Vigiagua segue os princípios e diretrizes do SUS, sendo que esse Programa está sendo implementado por meio de um conjunto de ações estratégicas

e básicas nas diversas esferas de governo, respeitando as particularidades locais, conforme apresentado no Tabela 12.1.1.

Tabela 12.1.1 Ações básicas e estratégicas do Vigiagua

AÇÕES BÁSICAS	AÇÕES ESTRATÉGICAS
Identificação, cadastramento e inspeção das diferentes formas de abastecimento	Coordenação da vigilância da qualidade da água para consumo humano
Monitoramento da qualidade da água	Normalização e procedimentos
Análise e classificação do grau de risco à saúde das diversas formas de abastecimento	Estruturação da rede laboratorial para vigilância da qualidade da água para consumo humano
Avaliação e análise integrada dos sistemas de informação	Desenvolvimento de recursos humanos, estudos e pesquisas
Educação, comunicação e mobilização social	Atuação nos fóruns intra e intersetoriais dos setores afetos à qualidade da água para consumo humano

Fonte: BRASIL, 2005.

O Programa Vigiagua está implantado em todas as Unidades da Federação, sendo suas ações desenvolvidas pelo Governo Federal, pelos governos estaduais, distrital e municipais. O financiamento para a estruturação do Programa, até o ano de 2006, foi oriundo dos recursos da Programação Pactuada Integrada de Vigilância em Saúde – PPI-VS, do Projeto de Reestruturação da Vigilância em Saúde no Sistema Único de Saúde – Vigisus e dos orçamentos da União, estados e municípios.

As ações de vigilância consistem no cadastro dos Sistemas e Soluções alternativas de abastecimento de água, na coleta e envio das amostras de água para o Laboratório Central de Saúde Pública – Lacen ou a outros laboratórios credenciados, na análise dos resultados, no cruzamento com dados epidemiológicos e na alimentação do sistema de informação. Os responsáveis pela operação do Sistema de Abastecimento – SAA devem enviar para autoridade de saúde pública com freqüência mensal os relatórios de controle. No entanto, para os dados correspondentes às Soluções Alternativas Coletivas de Abastecimento – SAC, a freqüência é trimestral.

Definição dos indicadores de qualidade da água para consumo humano

A definição dos indicadores do Vigiagua foi uma das etapas de estruturação do Programa e seguiu a metodologia proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que adaptou a terminologia para a análise de causa e efeito das relações entre saúde e ambiente (Maciel,1999). Essa adaptação foi feita a partir da estrutura de Pressão-Situação-Resposta, desenvolvida pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUMA, para a Cooperação Econômica e o Desenvolvimento (OECD), a qual se baseou em trabalho realizado pelo governo do Canadá. A construção ocorreu a partir de realização de oficinas de trabalho e seminários, com a participação de diversos especialistas da área (Brasil 2007). Além dos indicadores relacionados à qualidade da água, foram definidos indicadores de efeito, as incidências de doenças de transmissão hídrica, como diarréias, hepatites etc.

Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – Sisagua

Segundo Teixeira (1996), a informação representa um fator fundamental para identificar, prevenir, mitigar e reverter efeitos adversos que comprometem a saúde e o bem estar das comunidades. As informações devem ser obtidas com dados consistentes, relevantes e conectados, uma vez que o dado em si não se constitui em uma informação. O Sisagua foi concebido para ser utilizado no desenvolvimento das ações da vigilância e controle da qualidade da água para consumo humano.

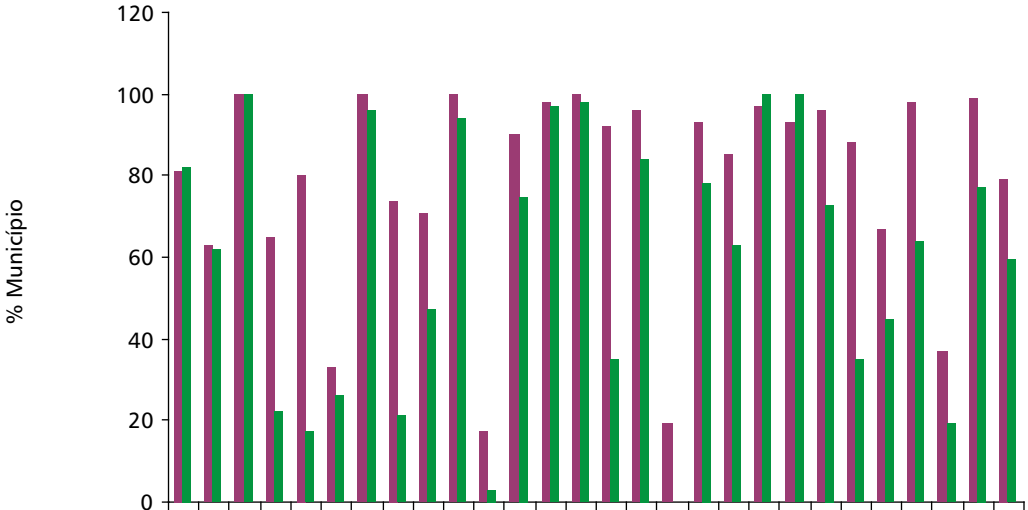
A concepção do Sisagua baseou-se na definição de indicadores sanitários utilizados na prevenção e controle de doenças e agravos relacionados ao saneamento. Tais indicadores foram definidos com o uso da metodologia proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

O Sisagua faz parte do Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à qualidade da água para consumo humano, e incorpora as normas e parâmetros da Portaria MS n° 518/2004. Tem como objetivo coletar, processar, transmitir e disseminar dados gerados rotineiramente, de forma a produzir informações necessárias à prática da vigilância da qualidade da água para consumo humano por parte das secretarias municipais e estaduais de saúde. A gestão, nas três esferas de governo, segue os princípios e diretrizes do SUS com ações descentralizadas e hierarquizadas.

O Vigiagua é considerado implantado, no nível local, quando está sendo realizado o cadastramento das formas de abastecimento, o monitoramento da qualidade da água, análises da informação produzida, inspeções sanitárias, recebimento dos relatórios de controle e alimentação do Sisagua. A implantação tem sido melhor desenvolvida a partir do financiamento das ações pelo Projeto Vigisus que possibilitou a reestruturação da Vigilância em Saúde, a partir de 1999.

No ano de 2005, registrou-se que todos os estados do Brasil passaram a realizar ações do Vigiagua, como apresentado na Figura 12.1.2. Os estados do Rio Grande do Sul, São Paulo e Paraná apresentaram o maior quantitativo de ações de Vigilância da Qualidade da Água para os sistemas de abastecimento de água, 14.755, 960 e 7.880, respectivamente. Alguns estados, em todas as regiões, apesar de registrarem algumas informações municipais de cadastro, ou controle ou vigilância, ainda se encontram em um estágio incipiente, pouco desenvolvido, de implantação do Vigiagua, como os estados de Roraima, Rio Grande do Norte, Distrito Federal (que não alimentou o Sisagua no ano 2006) e Santa Catarina.

Figura 12.1.2 Percentual de municípios, por estado, que alimentaram o Sisagua, em 2005 e 2006



	AC	AM	AP	PA	RO	RR	TO	MA	PI	CE	RN	PA	PE	AL	SE	BA	DF	GO	MT	MS	ES	MG	RJ	SP	PR	SC	RS	BR
Ano 2005	81	63	10	65	80	33	10	74	71	10	17	90	98	10	92	96	19	93	85	97	93	96	88	67	98	37	99	79
Ano 2006	82	62	10	22	17	26	96	21	47	94	3	75	97	98	35	84	0	78	63	10	10	73	35	45	64	19	77	60

Unidades da Federação

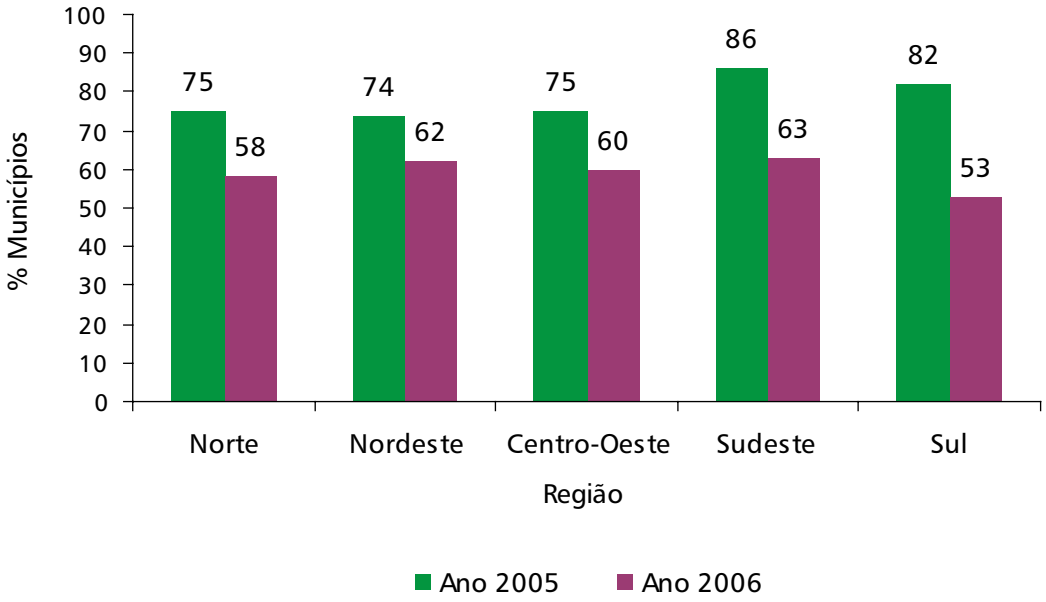
Os Estados do Rio Grande do Sul e São Paulo também mostraram os melhores resultados de recebimento de relatórios de controle e de ações sistematizadas de vigilância da qualidade da água para consumo humano para as soluções alternativas coletivas. O desempenho desses dois estados pode ser atribuído à melhor organização administrativa, corpo técnico capacitado e efetivo, e melhor infra-estrutura. (Sisagua 2006).

Outro instrumento de medida de verificação da implantação do Programa no Brasil é o quantitativo de municípios com informação no Sisagua com dados de cadastro, controle e vigilância. Em média, cerca de 78% dos municípios brasileiros apresentam informações no Sisagua no ano de 2005. Esse percentual diminuiu em quase todos os estados do Brasil em 2006. Nos estados do AP, AL, CE, RS e TO esse valor foi da ordem de100%, para o ano de 2006, enquanto no Rio Grande Norte e Distrito Federal ficaram abaixo de 20% (Figura 12.1.3), caindo para zero, no Distrito Federal e para 3% no Rio Grande do Norte.

Quando se compara por região, observa-se que os municípios das regiões Sudeste e Sul apresentavam maior quantitativo de informação 86 e 82% respectivamente, para o ano de 2005. Entre as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, o percentual foi da ordem de 75% (Sisagua 2006). A diferenciação entre as regiões reflete o grau de estruturação do Vigiagua nos estados (Figura 12.1.3). Todavia, para o ano de 2006, houve um decréscimo geral, para todas as regiões de alimentação do Sisagua, configurando-se uma diminuição das ações do Vigiagua.

Essa redução pode ser resultante da interação de alguns fatores, tais como a limitada definição de políticas estaduais e municipais de Vigilância em Saúde Ambiental, a alta rotatividade de recursos humanos, infra-estrutura precária, dificuldade de acesso à internet e problemas operacionais do sistema de informação – Sisagua têm dificultado a execução das ações do Vigiagua, problemas esses descritos nos relatórios, dos estados e municípios, de Avaliação do Vigiagua.

Figura 12.1.3 Percentual de municípios, por região, que alimentaram o Sisagua, em 2005 e 2006



Fonte: Sisagua/SVS/MS.

Inserção de ações do Vigiagua em programas de repasse de recursos federais

As ações da vigilância da qualidade da água estão inseridas nas ações financiadas pela Programação Pactuada Integrada de Epidemiologia e Controle de Doenças – PPI ECD, desde o ano 2000. Em 2006, o Ministério da Saúde traçou estratégia para priorizar a implementação das ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano nos municípios com população acima de 100.000 habitantes e em municípios elegíveis no âmbito do Projeto Vigisus II.

As ações pactuadas foram iniciadas pelo cadastramento das fontes de abastecimento municipais – Sistemas de Abastecimento de Água – SAA, Soluções Alternativas Coletivas – SAC e Soluções Alternativas Individuais – SAI que foram progressivamente ampliadas resultando no conjunto de metas compreendendo ações de controle e monitoramento da qualidade da água.

A evolução da pactuação das atividades e metas do Vigiagua foi importante na implantação desse Programa em todo o Brasil. Houve crescimento significativo da quantidade

de municípios que realizaram ações do Vigiagua até o ano de 2005. Em 2006, quando a pactuação de financiamento federal priorizou os municípios com mais de 100 mil habitantes e os elegíveis, o número de municípios realizando ações do Vigiagua aumentou de 19% em 2005 para 38% em 2006.

Em contrapartida, houve queda na quantidade de municípios que executavam ações de Vigiagua, registradas no Sisagua, na maioria dos estados do País. No Brasil, a queda de alimentação foi de cerca de 25%, chegando em estados como Rondônia a 400%.

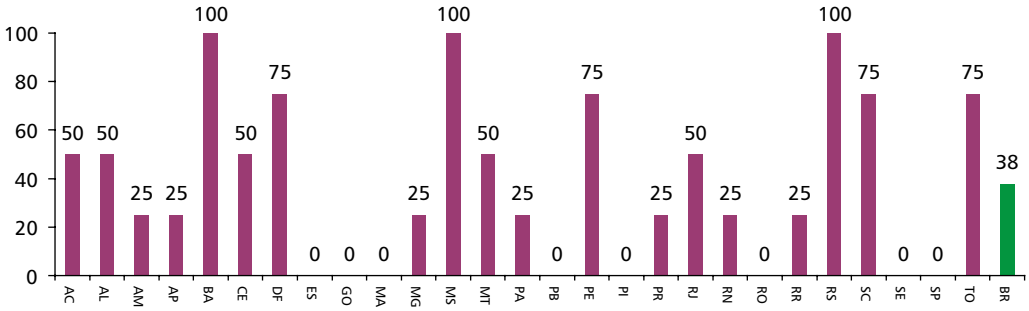
O levantamento dessas informações motivou a revisão dos parâmetros da Pactuação das Ações Prioritárias – PAP VS, para o ano de 2008. Neste ano a SVS e o Conass pactuaram que as ações do Vigiagua deveriam cobrir 95% dos municípios. Entretanto, a PAP-VS 2008 não se efetivou.

Indicadores de nível estadual e municipal

A meta proposta para a PPI/VS e para o Projeto Vigisus II, para o ano de 2006, consistiu no envio de dois relatórios ao ano, com periodicidade semestral, contendo as ações definidas no Vigiagua tendo como base a Diretriz Nacional do Plano de Amostragem, o Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano e a Portaria MS nº 518/2004. No relatório do primeiro semestre estão contempladas as atividades de janeiro a junho e no relatório do segundo semestre, as ações de todo o ano. O critério de cumprimento da meta estabelece que os estados e municípios devem cadastrar 50% dos sistemas de abastecimento de água – SAA, das soluções alternativas coletivas – SAC e individuais – SAI; receber dos prestadores de serviço de abastecimento 50% dos relatórios mensais de controle dos SAA; realizar 50% das análises de cloro e turbidez; e, alimentar o Sisagua.

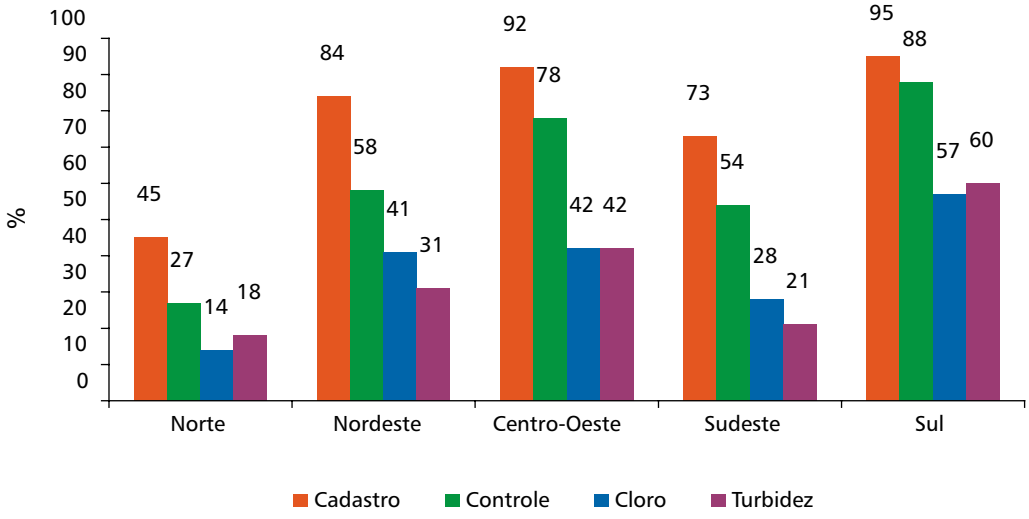
O percentual médio por estado de cumprimento das metas cadastro das formas de abastecimento, recebimento dos relatórios de controle, análise de cloro e turbidez na PPI/VS e do Projeto Vigisus II no Brasil no ano de 2006 foi de 38%. Os estados da Bahia, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul cumpriram integralmente a meta pactuada. Oito estados (ES, GO, MA, PB, PI, RO, SE e SP) não enviaram o relatório consolidado do estado com as ações do Vigiagua no ano de 2006 (Figura 12.1.4).

Figura 12.1.4 Percentual de cumprimento das metas da PPI/VS e do Vigisus II, por Estado no ano de 2006



Considerando o cumprimento por região, dos valores médios de cumprimento das metas da PPI VS, por município pactuado, esses valores sobem para 52%. As regiões Sul e Centro-Oeste apresentaram os maiores valores 75 e 63,5% respectivamente. A região Sudeste é prejudicada pela não consolidação das metas de uma grande quantidade de municípios, cerca de 50% desses. Na região Norte os resultados foram os menores (Figura 12.1.5). Dentre as metas cumpridas, destaca-se o cadastramento das diversas formas de abastecimento com 77,8% e o recebimento dos relatórios dos prestadores de serviços pelo setor saúde 61%, enquanto os resultados das análises de cloro e turbidez pela vigilância da qualidade da água para consumo humano dos municípios dos estados ficaram abaixo de 40%. Esses baixos resultados, de cloro e turbidez, podem ser atribuídos a falta de medidor de cloro e turbidez no município, falta de insumos, ausência de laboratórios próximo ao município e baixa capacidade do LACEN de atender ao que foi pactuado.

Figura 12.1.5 Percentual de cumprimento das metas cadastro, recebimento de relatórios de controle e análise de vigilância dos parâmetros cloro e turbidez por região em 2006



Somente nos estados do Amapá, Mato Grosso do Sul e Espírito Santo, os municípios com população acima de 100 mil habitantes cumpriram integralmente a meta pactuada. O grande prejuízo para a análise dos dados foi a não consolidação das metas, em cerca de 50% dos municípios pactuados na região Sudeste. Os percentuais de cumprimento das metas deveriam ser bem maiores que os apresentados, se levado em consideração os dados não consolidados do Sudeste e dos demais estados de outras regiões que não fizeram o relatório, visto que os municípios pactuados têm maior estruturação e corpo técnico mais qualificado para realização das ações do Vigiagua, que os demais municípios dos estados.

Nos relatórios de prestação de contas da PPI VS e do Vigisus II, os estados e municípios descreveram inúmeros fatores favoráveis e desfavoráveis à estruturação e manutenção das atividades de Vigilância da Qualidade da Água, dentre esses podemos citar como fatores favoráveis: capacitação de técnicos voltados para o atendimento das demandas do Vigiagua, estruturação de laboratório de baixa complexidade nas regionais de saúde, estruturação do Vigiagua nos estados e municípios, ampliação das atividades de inspeção, aumento no quantitativo de municípios com informação no Sisagua, publicação e disponibilização de publicações do Vigiagua, constituição de parcerias com prestadores de serviço de abastecimento, com as vigilâncias e com setores governamentais e da sociedade civil; e, como fatores desfavoráveis: limitações no número de análises recebidas pelo Laboratório Central – LACEN, a alta rotatividade dos técnicos, dificultando a realização das ações do Vigiagua nos municípios, a descontinuidade das capacitações dos técnicos dos municípios pelas secretarias estaduais de Saúde não estão sendo realizadas continuamente, a existência de municípios que não possuem recursos humanos suficientes para a execução das ações do Vigiagua, a dificuldade de alimentação do Sisagua, em virtude da morosidade para a liberação de senha de acesso ao sistema de informação e da dificuldade de acesso a internet, a insuficiência de equipamentos e de insumos para análise laboratoriais, e ausência de veículos para coleta de amostras são apontados como limitação para a execução do monitoramento do cloro residual livre e turbidez na água para consumo humano e cadastramento das formas de abastecimento, a dificuldade de envio de relatórios de controle pelos prestadores de serviço de abastecimento de água conforme preconiza a Portaria MS nº 518/04 e a falta de veículos exclusivos para o atendimento das demandas do Vigiagua.

De modo geral, podemos verificar que o desenvolvimento do Vigiagua – sua implantação e consolidação – tem sido feita, principalmente, nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Há uma desigualdade acentuada entre os estados do Rio Grande do Sul e Paraná quando contrastados com a maioria dos estados do Norte e Nordeste. Os relatórios analisados mostram que nos estados onde a estruturação do Vigiagua é baixa ou incipiente, falta estrutura organizacional, pessoal técnico qualificado, equipamentos, insumos, laboratórios e baixo entendimento do papel do Programa na defesa da saúde pública.

Doenças diarréicas agudas

As doenças diarréias agudas são um dos maiores problemas de saúde pública no mundo, sendo uma das principais causas de morbidade e mortalidade infantil, principalmente, nos países em desenvolvimento. Estima-se que, anualmente, em escala global, 1,3 bilhões episódios de diarréia possam acometer crianças menores de 5 anos, sendo responsáveis por 4 milhões de mortes (Ministério da Saúde, 2006).

No Brasil, os casos de diarréias agudas, segundo os dados do Monitoramento das Doenças Diarréicas Agudas – MDDA, do Ministério da Saúde, somaram mais de 2.350.000 somente no ano de 2004, sendo mais de 1.200.000 casos em menores de 5 anos.

Regionalmente, os casos foram distribuídos da seguinte forma: 321.000 no Norte; 995.000 no Nordeste; 586.000 no Sudeste; 212.000 no Sul e 280.000 no Centro-Oeste (Ministério da Saúde, 2006). Esses valores correspondem a taxas de incidência de casos na população de 21,8/1000; 19,5/1000; 7,5/1000; 7,8/1000 e 6,2/1000, respectivamente para essas regiões.

Quando estudadas as diarréias para a população menor que 5 anos, os problemas aumentam ou assumem uma dimensão diferenciada. É nessa faixa e, sobretudo, até o primeiro ano de vida que os casos de internações e a morbimortalidade produz malefícios mais significantes às populações. O Ministério da Saúde aponta que mais de 50% de todos os casos de diarréia notificados para o ano de 2004 foram em menores de 5 anos (cerca de 1.200.000 casos).

As altas taxas de diarréia também foram apontadas em muitos municípios, estados ou áreas metropolitanas do Brasil, mostrando de forma geral um quadro de desigualdades localizadas. Campos, 1995, mostra que no Maranhão, nos anos de 1987 e 88, cerca de 30% da mortalidade infantil foi relacionada às diarréias e que as taxas de prevalência em São Luís do Maranhão são superiores a de outros estados do Nordeste.

As diarréias continuam com alta incidência, principalmente entre as crianças menores de um ano no Estado do Ceará, merecendo atenção como problema de saúde pública de grande magnitude. Nesse estado, estudo realizado, por Façanha em 2005, mostra que a incidência de diarréia, no período de 1995 a 2001, em menores de 1 ano, foi, três vezes maior do que naqueles de 1 a 4 anos e 13 vezes maior do que nos de 5 a 9 anos.

Bitencourt, 2002, estudando as internações do Estado do Rio de janeiro em 1996, constatou que houve 890.315 internações para todas as idades no Estado do Rio de Janeiro. Dentre essas, 55.250 (6,2%) foram de menores de um ano. As doenças infecciosas e parasitárias abrangeram 19,6% do total de internações. Por fim, as diarréias infecciosas, a principal patologia deste grupo corresponderam a 70,6% de internações. A taxa de internação por diarréia no Estado, foi de 28,5/1000 nascidos vivos, considerando dados apenas do Sistema Público de Saúde, naquele ano.

As taxas de incidência e prevalência quando estudadas, de forma localizada, mostram a desigualdade desses indicadores nos diferentes estados do Brasil. Estudos pormenorizados, como os que foram feitos no Rio de Janeiro podem apresentar informações mais consistentes, que indicam a importância do indicador de internação por diarréia, em

crianças menores de 5 anos, como indicador sanitário sentinela na prevenção e controle de doenças e agravos relacionados à qualidade da água para consumo humano, visto que a água se constitui no meio mais importante de disseminação de patógenos e transmissão de doenças diarréicas.

Quando analisados os dados de internação por doenças diarréicas agudas, do Sistema de Internações Hospitalares – SIH, para crianças menores de 5 anos no Brasil, entre os anos de 2000 e 2006 (Tabela 12.1.2) observamos as desigualdades regionais de forma mais clara. As taxas encontradas no Norte, Nordeste e Centro-Oeste têm médias parecidas e altas, para os anos estudados. As regiões Sul e Sudeste possuem taxas equivalentes e bem mais baixas que as demais regiões. Nessas regiões, as taxas permaneceram abaixo da média nacional para todos os anos estudados (Figura 12.1.76.

Tabela 12.1.2 Taxas de internações por Doenças Diarréicas Agudas em < 5 anos por ano, Estado do Brasil e Regiões do Brasil

Região/UF	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Média
Brasil	**23**	**24**	**23**	**22**	**20**	**20**	**19**	**22**
Norte	**24**	**23**	**22**	**20**	**20**	**22**	**22**	**22**
Rondônia	40	36	38	30	27	29	29	32
Acre	21	20	18	20	18	27	25	21
Amazonas	9	8	10	10	11	14	12	11
Roraima	6	14	8	5	3	4	6	7
Pará	41	39	40	34	36	37	40	38
Amapá	22	14	9	9	12	12	12	13
Tocantins	27	31	30	28	29	29	29	29
Nordeste	**28**	**30**	**29**	**27**	**26**	**25**	**24**	**27**
Maranhão	25	28	28	23	24	23	28	26
Piauí	40	40	41	34	36	32	37	37
Ceará	27	27	25	21	22	22	20	23
Rio Grande do Norte	22	24	24	20	18	17	15	20
Paraíba	35	36	39	35	33	34	31	35
Pernambuco	24	25	25	25	23	22	18	23
Alagoas	35	37	37	37	34	34	28	34
Sergipe	18	21	19	20	18	17	13	18
Bahia	27	28	27	28	25	24	24	26
Sudeste	**13**	**14**	**12**	**13**	**11**	**10**	**9**	**12**
Minas Gerais	19	19	16	16	13	12	11	15
Espírito Santo	14	15	15	17	13	14	12	14
Rio de Janeiro	10	11	10	10	9	9	8	10
São Paulo	9	10	8	8	7	6	6	8
Sul	**21**	**20**	**18**	**16**	**13**	**13**	**13**	**16**
Paraná	21	23	18	17	15	15	15	18
Santa Catarina	21	19	18	14	12	11	10	15
Rio Grande do Sul	21	19	17	17	13	12	13	16
Centro-Oeste	**25**	**27**	**24**	**27**	**23**	**20**	**19**	**24**
Mato Grosso do Sul	31	41	34	37	27	25	22	31
Mato Grosso	29	28	26	30	22	24	19	25
Goiás	30	33	29	32	31	24	29	30
Distrito Federal	8	8	8	11	12	8	9	9

Fonte: SVS/MS. Tabnet, Datasus.

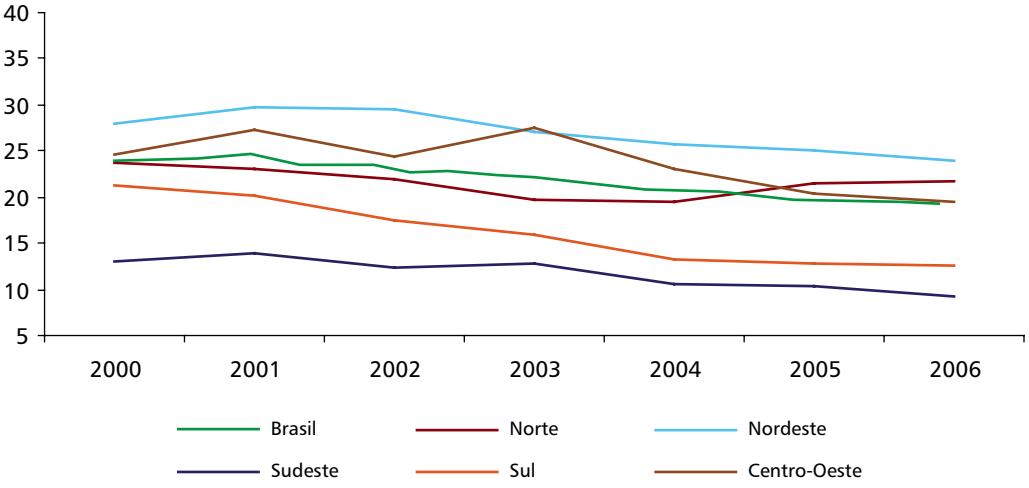
De acordo com os dados apresentados na Tabela 12.1.2, podemos dividir o Brasil em duas regiões distintas no tocante às doenças diarréicas agudas. Uma região de altas taxas, correspondendo ao Norte, Nordeste e Centro-Oeste e outra região de baixas taxas, as regiões Sul e Sudeste. A Figura 12.1.6 mostra que durante os anos levantados as tendências são mantidas. Permanecendo o Norte, Centro-Oeste e o Nordeste com altas taxas de internação por diarréia.

A análise dos dados de alguns estados apresenta informações que parecem fugir do padrão geral. Como, por exemplo, aqueles encontrados nos estados de Roraima, Amazonas, Amapá e Distrito Federal, que fogem ao padrão dos demais estados, talvez indicando a baixa notificação dos casos de diarréia. Estudos mais detalhados sobre essas diferenças deveriam ser empreendidos para que pudessem ser melhores entendidos. Todavia, para o objeto do nosso trabalho, o entendimento global dos dados é o suficiente, pois o importante é a situação regional dessas enfermidades.

Assim, como apresentado na Tabela 12.1.2 e na Figura 12.1.6 as doenças diarréicas agudas são motivo de maiores preocupações nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, pois ali encontramos altas taxas de internação, ou seja, as manifestações mais graves da doença são mais prevalentes na população dessas regiões. As diarréias podem causar desidratação, acarretar desnutrição crônica, retardo do desenvolvimento estado-ponderal e até a morte (Brasil, 2006). Esse quadro de adoecimento é acompanhado por uma baixa estruturação da Vigilância da Qualidade da Água, que poderia ser instrumento de prevenção dessas doenças e um indutor de políticas públicas que corrigissem esses problemas.

Por outro lado, as regiões Sudeste e Sul, onde encontramos os melhores dados de saúde ou menores indicadores de internação, em todos os anos pesquisados, temos também os melhores indicadores de implantação da Vigilância da Qualidade da Água, se compararmos a Figura 12.1.4 com a Tabela 12.1.2.

Figura 12.1.6 Taxas de internação Doenças Diarréicas Agudas em < 5 anos por região no Brasil



Fonte: SVS/MS. Tabnet, Datasus.

Discussão e conclusões

As ações do Ministério da Saúde, quanto gestor nacional do Programa de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano (Vigiagua) têm sido empreendidas de forma sistemática e tem tido como resultado ampla incorporação das ações preconizadas relativas a essa vigilância pelo municípios e estados da Federação. Se temos 79% dos municípios fazendo alguma ação preconizada pelo Vigiagua e registrada no Sisagua, isso significa que mais de quatro mil e oitocentos municípios do Brasil estão praticando alguma ação do Programa, embora isso não signifique que o mesmo esteja estruturado em todos esses municípios.

Essa adesão reflete a importância do Vigiagua e sua ampla penetração pelo País. Sobretudo, levando-se em consideração o curto período de sua implantação. Sua base teórica, como é hoje concebida, e as ações efetivas para o seu funcionamento, financiamento de forma continuada, foram iniciadas no ano 2000, com a criação da Vigilância, atualização da sua base legal e normativa e suas formas respectivas de financiamento pelo Projeto Vigisus I e pela PPI ECD, do Ministério da Saúde.

A estruturação da Vigilância foi iniciada e tem se consolidado, sobretudo no Sul e Sudeste do Brasil. Os dados mostram que os piores indicadores de estruturação são do Nordeste e do Norte. Os relatórios de avaliação da PPI VS e do Vigisus II de 2005 e 2006, que são as fontes de financiamento que sucederam a PPI ECD e o Vigisus I, mostram que os estados mais estruturados no Vigiagua são aqueles onde existe uma equipe formada e atuante desde a estruturação do Programa e foram capazes de promover a estruturação do Vigiagua de forma descentralizada, como podemos exemplificar o estado do Rio Grande do Sul e o Paraná.

Essa consolidação da implantação do Vigiagua é observada, não somente para os municípios que mantêm sua pactuação com o Governo Federal, mas também é ampliada

para outros municípios, como já observado em alguns estados. No Rio Grande do Sul, no Paraná e em São Paulo, todos os municípios estão pactuados para a realização das ações básicas de Vigilância, quais sejam: cadastro das formas de abastecimento, recebimento dos relatórios de controle da qualidade da água, realização de análises de cloro, turbidez e bacteriológicas. Essa pactuação deve ser a forma que consolida o Programa, nesses e em outros estados, como o do Ceará no Nordeste e em Tocantins, no Norte.

Por outro lado, houve queda na quantidade de municípios ou de ações municipais de vigilância da qualidade da água registradas no Sisagua entre os anos de 2005 e 2006. Essa diminuição, segundo os técnicos e gestores estaduais é decorrente da limitação do pacto federal, que privilegia com financiamento, os municípios acima de 100 mil habitantes e os elegíveis para o Vigisus II. Segundo esses técnicos, os demais municípios declaram-se desobrigados de realizar as ações do Vigiagua e desconsideram as obrigações que têm os estados e municípios de financiar as ações em defesa da saúde e da sadia qualidade de vida.

Quando comparada a cobertura, ou seja o nível de implantação das ações de vigilância da qualidade da água no Brasil, com as taxas de internação hospitalares em menores de 5 anos verificamos que existe uma coincidência entre as taxas elevadas de internação hospitalares e as baixas taxas de estruturação da vigilância. Regionalmente, isso é evidente no Nordeste e Norte, onde encontramos altas taxas de internação e baixa estruturação da vigilância, como no Sul e Sudeste, onde encontramos baixas taxas de internação e alta estruturação da vigilância.

Os valores e as relações que estabelecemos não significam que há uma relação entre a estruturação do Vigiagua e a internação por diarréia. A importância dos indicadores de cobertura e de internação está no fato de que as regiões Norte e Nordeste onde as doenças diarréicas são de maior impacto necessitam de maior reforço. Pois, as ações do Vigiagua e estes indicadores podem auxiliar na identificação dos fatores de risco associados à contaminação da água, na prevenção das doenças de transmissão hídrica e definir as medidas preventivas e corretivas necessárias a superação desses problemas.

As informações sobre a estruturação mostram que muitos fatores somados podem contribuir para os problemas da baixa estruturação da Vigilância e para a incidência de diarréias. A estruturação da Vigilância é dificultada pela baixa priorização das ações do Vigiagua, por falta de equipamentos e insumos para realização de amostras e análise de água, pela baixa capacidade laboratorial, pela alta rotatividade de técnicos nas secretarias estaduais e municipais de saúde, pela baixa qualificação dos técnicos. Esses problemas vão de encontro ao grande esforço desenvolvido para a consolidação da área no Brasil, sobretudo se levarmos em conta os investimentos feitos em estrutura física, equipamentos e capacitação de recursos humanos, pelos níveis Federal e estaduais.

A estruturação do Vigiagua nos municípios poderá contribuir com a prevenção e o monitoramento das fontes de abastecimento, implementando as ações juntos aos fornecedores de água para consumo humano, orientando técnicos e gestores para o desenvolvimento de ações que permitam a melhoria qualidade da água e promoção da saúde.

Referências Bibliográficas

1 BITTENCOURT, S. A.; LEAL, M. do C.; SANTOS, M. O. Hospitalizações por diarréia infecciosa no Estado do Rio de Janeiro. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, n. 3, maio/jun. 2002.

2 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Instrutivo para o preenchimento da Programação Pactuada e Integrada para ações de Vigilância em Saúde*. Brasília, 2006.

3 BRASIL. Ministério da Saúde. *Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade da Água para Consumo Humano*. Brasília, 2005.

4 BRASIL. Ministério da Saúde. *Boas práticas no abastecimento de água*: procedimentos para a minimização de riscos à saúde. Brasília, 2006. 252 p.

5 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 mar. 2004.

6 BRASIL. Ministério da Saúde. *Doenças diarréicas por Rotavirus*: vigilância epidemiológica e prevenção pela Vacina Oral de Rotavirus Humano – VORH. Brasília, 2006. 36 p. (Informe Técnico).

7 CAMPOS, G. de J. do V. et al. Morbimortalidade infantil por diarréia aguda em área metropolitana da região Nordeste do Brasil, 1986 a 1989. *Rev. Saúde Pública*, São Paulo, v. 29, n. 2, abril 1995.

8 BRASIL. Ministério da Saúde. *Sistema de Informação de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano – Sisagua*. Disponível em: <www.saude.gov.br/sisagua>. Acesso em: 29 mar. 2007.

9 FERNANDES NETO, M. L.; FERREIRA, A. P. Perspectivas da sustentabilidade ambiental diante da contaminação química da água: desafios normativos. *Interfacehs*: Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente, [S.l.], v. 2, p. 4-8, 2007.

10 FAÇANHA, M. C.; PINHEIRO, A. C. Comportamento das doenças diarréicas agudas em serviços de saúde de Fortaleza, Ceará, Brasil, entre 1996 a 2001. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, jan./fev. 2005.

11 HELLER, L. Environmental Determinants of Infectious and Parasitic Diseases. *Mem. Inst. Osvaldo Cruz*, Rio de Janeiro, v. 93, p. 7-12, 1998. Suplemento 1.

12 MACIEL, A. et al. Indicadores de vigilância ambiental em saúde. *ESUS*, [S.l.], v. 8, n. 3, jul./set. 1999.

13 TEIXEIRA. *Manual sobre vigilância ambiental*. Washington: OPAS, 1996.

14 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Linkage Methods for Environment and Health Analysis – General Guidelines*. Genebra, 1996. 136 p.

15 WALDEMAN, E. A. *Vigilância em saúde pública*. Colaboração de Tereza E. de C. Rosa. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1998. v. 7.

16 VALENTE, J. P. S.; PADINHA, P. M.; SILVA, A. M. M. da. Contribuição da Cidade de Botucatu – SP com nutrientes (fósforo e nitrogênio) na eutrofização da Represa de Barra Bonita. *Elétrica Química*, São Paulo, v. 22, 1997.

12.2 Atuação para Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado – Vigisolo

Introdução

A contaminação do solo por substâncias químicas apresenta riscos à saúde pública, em decorrência de sua mobilidade ou transporte influenciando, dessa forma, a qualidade da água, do ar e da biota (Brasil, 2006a).

No final da década de 70, a ampla repercussão de eventos como *Love Canal* nos Estados Unidos ou Lekkerkirk na Holanda, onde foram identificados graves danos ambientais causados principalmente por indústrias químicas, mostraram a complexidade, gravidade e relevância das áreas contaminadas para saúde pública. Nos anos seguintes, casos semelhantes foram conhecidos em diferentes países como a Suécia, Alemanha, Canadá entre outros, repercutindo, dessa forma, na mudança de paradigmas e revolucionado a visão da sociedade no que se refere a essa problemática (Sánchez, 2001).

Nos países industrializados, há pelo menos duas décadas, têm sido adotadas políticas específicas para o seu gerenciamento e controle, levando ao aprimoramento da legislação, inventário de áreas suspeitas, procedimentos de avaliação e priorização, desenvolvimento de tecnologias e criação de fundos para remediação de áreas prioritárias (Cunha, 1997 *apud* Valentim, 2007).

No Brasil, a partir dos anos 80, foram reconhecidos casos como Cidade dos Meninos (RJ), Santo Amaro da Purificação (BA), Baixada Santista, Indústrias Matarazzo (SP), entre outros.

Atualmente é desconhecido o número de áreas contaminadas no Brasil, mas esforços vêm sendo realizados pelos órgãos de meio ambiente para conhecer esse quantitativo. Em maio de 2002, a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - Cetesb divulgou pela primeira vez a lista de áreas contaminadas, registrando a existência de 255 áreas contaminadas no Estado de São Paulo. Esse registro vem sendo constantemente atualizado e, em novembro de 2007, chegou a 2.272 áreas contaminadas (Cetesb, 2007).

Além da atuação dos estados, o governo federal trabalha em uma resolução para o gerenciamento de áreas contaminadas que prevê a identificação destes locais pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente – Sisnama. Também estabelece critérios para a tomada de decisão, necessária para garantir a redução dos riscos à saúde, à qualidade ambiental e à segurança pública.

O Ministério da Saúde, entre 2001 e 2003, por meio da Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde – CGVAM - consolidou informações genéricas sobre áreas suspeitas de contaminação obtidas das Secretarias de Saúde, órgãos ambientais, IBGE e imprensa. Entretanto, as informações não foram suficientes para realizar uma caracterização ambiental e de saúde pública aprofundada.

Em 2004, foi definida a área de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado – Vigisolo, com o objetivo de desenvolver ações de vigilância em saúde de

populações expostas a solo contaminado visando adotar medidas de promoção da saúde, prevenção dos fatores de risco e atenção integral conforme preconizado no Sistema Único de Saúde – SUS.

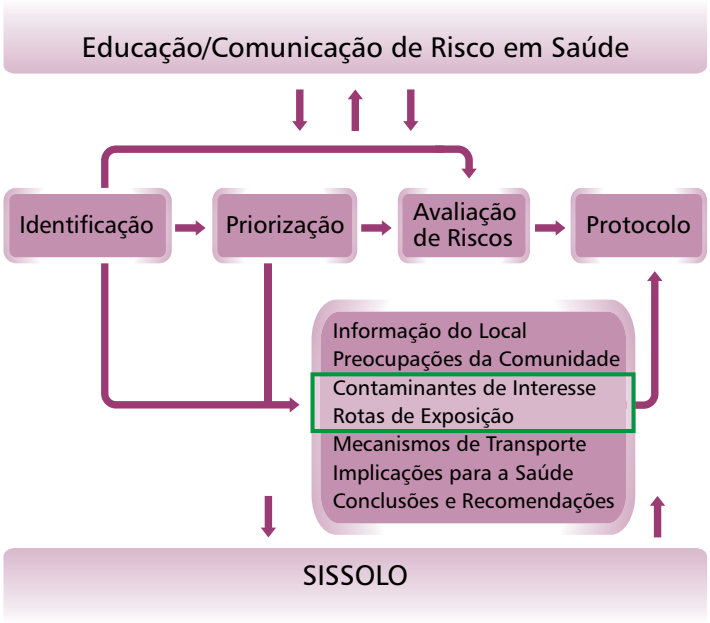
Nesse capítulo apresentaremos a lógica de atuação do Vigisolo, a descrição do perfil da população exposta nas áreas com solo contaminado cadastradas no Sistema de Informação de Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado - Sissolo, bem como uma técnica alternativa para estimar populações a partir das áreas georreferenciadas.

A lógica de atuação do Vigilância em Saúde para Populações Expostas a Solo Contaminado

A Instrução Normativa n.º 01 da SVS, de 07 de março de 2005, regulamenta a Portaria n.º 1.172/04/GM e estabelece as competências da União, Estados, Municípios e Distrito Federal na área de Vigilância em Saúde Ambiental. No nível federal a gestão da Saúde Ambiental corresponde ao MS, por meio da Secretaria de Vigilância em Saúde - SVS (Decreto nº 5.678/06), na CGVAM (Portaria nº 2.123/2004/GM, Art 8º, Anexo IX). Dentre suas atribuições está a coordenação do Sistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental – SINVSA, que compreende o conjunto de ações e serviços relativos à vigilância em saúde ambiental, contexto em que se insere o Vigisolo.

De acordo com a lógica de atuação do Vigisolo, inicialmente é realizada a identificação das áreas com populações expostas a solo contaminado utilizando uma ficha de campo e cadastro no Sissolo. Este banco de dados representa o ponto de partida para desencadear as ações de curto, médio e longo prazo do setor saúde. Por exemplo, em curto prazo deve ser realizada a interrupção do acesso a água para a população que se abasteça de uma fonte comprovadamente contaminada, como também a busca de informações complementares junto a outros órgãos competentes. Na Figura 12.2.1. é apresentada uma representação esquemática da lógica de atuação do Vigisolo.

Figura 12.2.1 Lógica de atuação do Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Solo Contaminado – VIGISOLO. Ministério da Saúde, Brasil



Em uma segunda fase se procede à priorização das áreas identificadas e incluídas no Sissolo utilizando um sistema de pontuação para os parâmetros e subparâmetros. O total de 100 pontos é distribuído entre os parâmetros abaixo discriminados: 1. Categorização da área (25 pontos); 2. Caracterização da população (25 pontos); 3. Avaliação toxicológica (25 pontos); 4. Existência de medidas de contenção e controle (15 pontos); 5. Acessibilidade ao local (10 pontos). O nível de prioridade de cada área é designado conforme a pontuação obtida, podendo ser prioridade 1, maior pontuação, até prioridade 5, com menor pontuação (Brasil, 2006b).

Em seguida, de acordo com a qualidade das informações levantadas, é preciso definir as rotas de exposição e os contaminantes de interesse existentes nas áreas para traçar a estratégia de atuação em médio e longo prazo. Para tanto, foi desenvolvido, com base na metodologia de Avaliação de riscos à saúde por exposição a resíduos perigosos da Agência de Registro de Substâncias Tóxicas e Controle de Doenças – ATSDR e sua aplicação e adequação à realidade brasileira, um documento contendo as diretrizes para elaboração de estudos de avaliação de risco à saúde humana por exposição a contaminantes químicos (Brasil, 2007).

Entretanto, considerando a complexidade técnica, montante de recursos humanos e financeiros necessários para a execução na íntegra da avaliação de risco sugere-se ao nível local a articulação intra e intersetorial para levantar informações consistentes que esclareçam as rotas de exposição e contaminantes de interesse, dados suficientes para a elaboração dos protocolos para o acompanhamento da saúde da população exposta a

um risco adicional, com uma abordagem não apenas sobre a presença de doenças dela decorrentes, mas integral da saúde.

A última fase compreende a elaboração e implementação dos protocolos de atenção e vigilância à saúde de populações expostas, documentos voltados para situações específicas de exposição humana, que leva em consideração a temporalidade envolvida, e que possibilita a estruturação e adequação do setor saúde para acolher a população exposta conforme a diretrizes estabelecidas pelo SUS (Brasil, 2006c).

Na lógica de atuação existem dois eixos transversais permeando todo o processo. Ações de educação e comunicação de risco em saúde e o Sissolo que será composto por quatro módulos: identificação, priorização, contaminantes de interesse e rotas de exposição, e dados do acompanhamento à saúde da população exposta, para a construção dos indicadores de vigilância em saúde.

Identificação de áreas com populações expostas a solo contaminado e construção do Módulo 1 do Sissolo

Para dar continuidade ao levantamento de informações realizado no período de 2001 a 2003, no ano de 2004 foi realizada uma atividade inicial de qualificação dos dados, onde foram registradas 703 áreas com população exposta a solo contaminado (Brasil, 2004) . Isto subsidiou aos técnicos do nível federal e das secretarias estaduais na definição das estratégias de coleta de dados e a ficha de campo a ser utilizada.

A ficha de campo (Anexo 1) é constituída por quatro grupos de informações:

- Identificação do local: além da denominação da área, contempla endereço, coordenadas geográficas, tamanho e distância da capital, tipo de resíduos presentes e potenciais contaminantes de interesse e, por fim, a seguinte classificação: área desativada, área industrial, área de disposição de resíduos industriais, área de mineração, depósito de agrotóxicos, contaminação natural, área agrícola, unidade de postos de abastecimento e serviços, e área de disposição final de resíduos urbanos.
- População potencialmente exposta: a partir da confirmação da presença de pessoas na área (trabalhadores e/ou moradores), a ficha permite o registro da distância da moradia mais próxima, população estimada no raio de um quilômetro e a estratificação social.
- Rotas de exposição da população aos contaminantes ambientais: os itens levantados são populações susceptíveis, atividades realizadas na área e no seu entorno, presença de curso de água, tipos de abastecimento de água e seus usos.
- Fontes de dados e estudos: também é possível indicar detalhes sobre as áreas, como a existência de estudos realizados e fontes de informação sobre a contaminação no solo, água, ar, água, exposição humana, bem como da existência de processo de remediação.

O banco de dados do Sissolo foi desenvolvido pelo Datasus e é operacionalizado via rede mundial de computadores.

Cabe ressaltar que a definição e identificação da área, preenchimento da ficha de campo e alimentação do banco de dados são realizados pelos técnicos das secretarias estaduais e municipais de saúde, previamente capacitados para tais atividades.

Descrição dos dados cadastrados no Sissolo

Foram analisados os cadastros do Sissolo do período de julho de 2004 a setembro de 2007. No total, existiam 700 áreas identificadas no território nacional, entretanto, para os cálculos das proporções, elaboração de tabelas e gráficos foram consideradas unicamente as áreas com população dentro do raio de um quilômetro, totalizando 664 (95%).

Para determinar a população exposta, o Vigisolo definiu como ponto de partida o raio de um km a partir da fonte de emissão dos contaminantes. Vale salientar, que não existe um padrão a ser seguido, essa delimitação varia de alguns metros a vários km dependendo do interesse da instituição e das especificidades do caso em questão (propriedades da substância tóxica, características ambientais e ocupação do entorno - urbano ou rural). A Cetesb, no cadastro de áreas contaminadas, considera um raio de 200 m. (Cetesb, 2001); a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO, para contaminação de águas subterrâneas por agrotóxicos, 300 m (FAO, 2000); A ATSDR, adota 1,56 quilômetros (ATSDR, 2008); e a Agência de Proteção Ambiental - EPA, para emissões aéreas, alguns metros a dezenas de quilômetros (EPA, 2000).

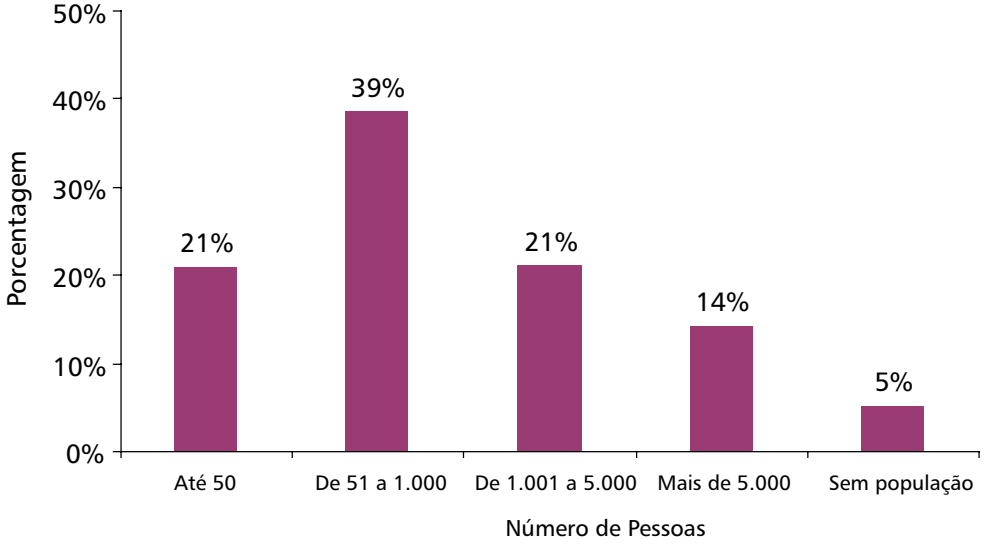
Portanto, após a caracterização da contaminação ambiental e da exposição humana é necessário redefinir esse raio de abrangência, menor ou maior do preestabelecido, para a implementação das ações de saúde.

O tipo de propriedade pública ou privada onde a área está localizada permite identificar os parceiros e procedimentos necessários em relação ao caso. Das 664 áreas 417 (62,8%) são de propriedade privada e 247 (37,2%) de propriedade pública. O tamanho aproximado da área é informado em m^2 e variou entre 2 e 8.500.000. Observou-se também que 25% das áreas têm até 700 m^2, 50% até 5 mil m^2 e 75% até 36 mil m^2.

A informação sobre a distância da moradia mais próxima em relação à área reflete, de acordo com os contaminantes de interesse, a intensidade de exposição da população. Os resultados mostram que a distância variou entre zero a 12 mil m, sendo que em 25% das áreas as moradias ficam até 10 m de distância, em 50% até 50 m e em 75% estão até 250 m da área contaminada.

Para estimar a população nas proximidades da área foram preestabelecidos intervalos para estimar a população dentro do raio de um quilômetro, informação relevante para atribuir o nível de prioridade para o setor saúde. Em 37% das áreas a estimativa de população exposta é de 51 a 1000 pessoas, seguido de 21% das áreas com até 50 pessoas e 21% das áreas entre 1001 e 5000 pessoas (Figura 12.2.2).

Figura 12.2.2 Distribuição das áreas, segundo estimativa da população exposta, Brasil, 2007

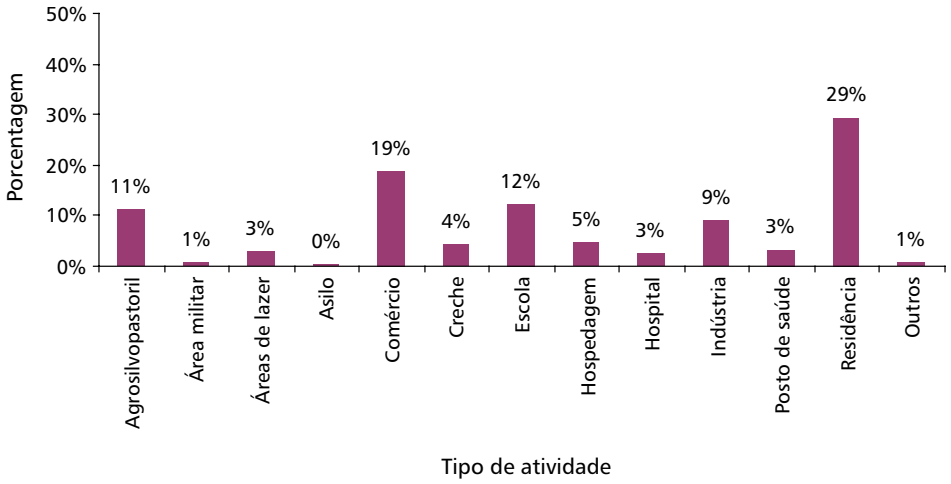


Fonte: Sissolo – CGVAM/SVS/MS..

Entretanto, foi observado que os intervalos utilizados para registrar o número de pessoas não permitem a desagregação e análises mais aprofundadas, limitando, portanto, o planejamento das ações de saúde. É recomendada a mudança na coleta dessa informação pelo número específico de pessoas existentes no entorno. Além disso, com o objetivo de melhorar a qualidade dessas informações será apresentada, ainda nesse capítulo, uma proposta de estimativa da população mediante a aplicação de técnicas de análise espacial, a partir das coordenadas geográficas das áreas contaminadas.

O levantamento do tipo de atividades desenvolvidas nas proximidades das áreas mostra os locais com grupos populacionais susceptíveis à exposição. Os dados da Figura 12.2.3 evidenciam que o maior percentual encontrado é a ocupação residencial, representando 29,2%, seguida pelo comércio com 18,9%, escolas com 12,4% e atividades agrosilvopastoril com 11,2%. Vale salientar, que o registro dessa variável no banco de dados permite o registro de mais de uma opção, conforme as atividades encontradas no entorno.

Figura 12.2.3 Distribuição percentual do tipo de atividade nas proximidades da área cadastrada

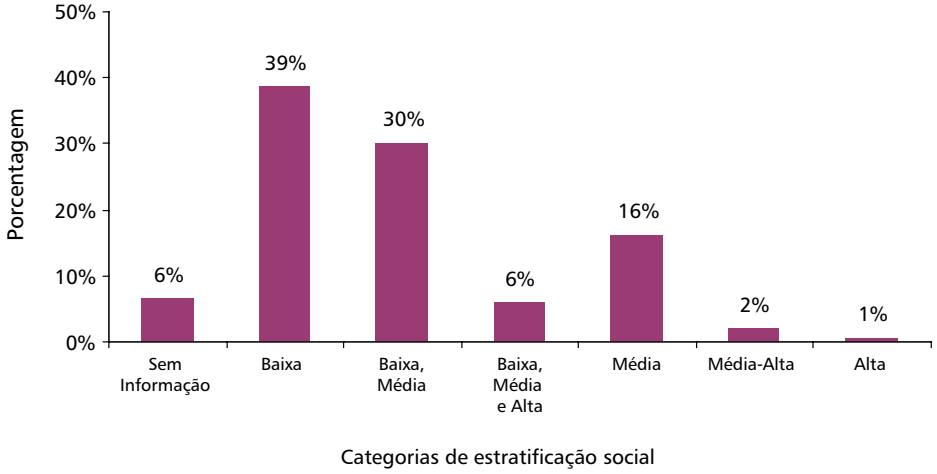


Fonte: Sissolo – CGVAM/SVS/MS.

A estratificação social observada nas proximidades das áreas contaminadas chama a atenção para os aspectos socioeconômicos e individuais que envolvem a exposição e suas conseqüências, e reforça a questão da especificidade de cada caso de contaminação ambiental e seus impactos nos grupos populacionais presentes nas proximidades. É importante destacar que os técnicos que realizam a coleta dos dados em campo fazem uma análise subjetiva desse item, com base em sua percepção da realidade encontrada.

Conforme a Figura 12.2.4 foi constatado que no entorno das áreas a presença de população de classe baixa é mais freqüente, com 38,6%; seguida de áreas com classe baixa e média, com 30,0% e classe média com 16,0%.

Figura 12.2.4 Total de áreas cadastradas, segundo estratificação social



Fonte: Sissolo – CGVAM/SVS/MS.

A existência de dados comprobatórios sobre a contaminação ambiental e exposição humana deve ser verificada antes da atividade de campo propriamente dita. Além disso, é importante para desencadear as ações imediatas para contornar o problema.

Vale ressaltar, que para considerar adequados os estudos relacionados a uma determinada área é necessário que, além de estar acessíveis sejam suficientes para a determinação dos contaminantes de interesse e o estabelecimento das rotas de exposição (solo, água, ar, sedimento e/ou poeira.) da população. Isto influencia no resultado encontrado, e reforça a necessidade do trabalho intra e intersetorial na busca de dados.

A afirmação de que uma área está contaminada só é possível se houver informações suficientes que confirmem a contaminação de algum dos compartimentos ambientais (solo, água, ar, sedimento e poeira).

Em relação à exposição humana, mais importante que dados sobre uma determinada doença, é o estabelecimento das rotas completas de exposição (passado, presente e futuro), para considerar que se trata de uma população exposta.

Os resultados mostram a ausência de estudos sobre contaminação ambiental e exposição humana em 77,7% das áreas. Entre os 22,3% que têm esses estudos, 61,5% são sobre solo, 29,1% sobre água, 0,7% sobre ar, e 2% sobre exposição humana.

Em relação aos contaminantes foram registradas 1.736 substâncias, compostos e/ou misturas nas áreas, já que o banco de dados permite registrar até 15 poluentes diferentes por área cadastrada.

Os grupos de contaminantes mais freqüentes foram os agrotóxicos com 20,3%, seguidos dos derivados do petróleo com 16,1%, os resíduos industriais com 12,3% e os metais com 11,3% (Tabela 12.2.1). Quando os grupos foram desagregados observou-se que entre os agrotóxicos os inseticidas organofosforados foram os mais freqüentes, seguidos dos piretróides e organoclorados. Entre os derivados do petróleo os mais freqüentes foram os hidrocarbonetos aromáticos, gasolina e óleo diesel. Finalmente, nos metais os mais freqüentes foram os metais pesados não especificados, seguidos do chumbo, cromo e mercúrio.

Tabela 12.2.1 Distribuição dos contaminantes segundo área com população exposta a solo contaminado, Brasil, 2007

Contaminantes	Freqüência	%
Agrotóxicos	353	20
Derivados do petróleo	270	16
Outros	222	13
Resíduos industriais	213	12
Metais	197	11
Resíduos de serviços de saúde	149	9
Resíduos urbanos	145	8
Outros hidrocarbonetos	97	6
Resíduos de petróleo	45	3
Solventes em geral	35	2
Total	1736	100

Fonte: Sissolo – CGVAM/SVS/MS.

Para operacionalizar a atuação do Vigisolo, as áreas foram divididas, de acordo com a atividade desenvolvida, na seguinte classificação: área desativada (AD), área industrial (AI), área de disposição de resíduos industriais (ADRI), área de mineração (AM), depósito de agrotóxicos (DA), contaminação natural (CN), área agrícola (AA), unidade de postos de abastecimento e serviços (UPAS), e área de disposição final de resíduos urbanos (ADRU). A Tabela 12.2.2. apresenta a distribuição da classificação das áreas segundo a presença de população dentro do raio de um quilômetro com destaque para as áreas de disposição de resíduos urbanos e área industrial, sendo que 52% são públicas e 30% privadas, respectivamente.

Tabela 12.2.2 Distribuição da classificação das áreas, segundo presença de população e porcentagem de acordo com o tipo de propriedade, Brasil, 2007

Classificação	Total	Sem população	Com população	Privado (%)	Público (%)
Área Agrícola	60	1	59	14	0,4
Área Desativada	69	1	68	10	10
Área Industrial	145	8	137	30	5
Área de Disposição de Resíduos Urbanos	165	18	147	4	52
Área de Disposição de Resíduos Industriais	45	4	41	9	2
Área de Mineração	17	1	16	4	0,0
Contaminação Natural	3	0	3	0,4	0,4
Depósito de Agrotóxicos	90	2	88	6	26
Unidades de Posto de Abastecimento e Serviços	107	1	106	23	4
Total	700	36	664	100	100

Fonte: Sissolo – CGVAM/SVS/MS.

De acordo com a Tabela 12.2.3 verifica-se na região Norte um total de 138 áreas, onde o Estado do Tocantins totaliza 49 áreas. Nessa região, as áreas de disposição de resíduos urbanos se destacam totalizando 51 áreas cadastradas.

Das 184 áreas cadastradas na região Nordeste a maioria se enquadra na classificação de áreas industriais (62). O Estado do Rio Grande do Norte apresenta o maior número de áreas cadastradas no Sissolo (59).

Na região Sudeste 128 áreas foram cadastradas, das quais a maioria classificada como Unidades de Postos de Abastecimento e Serviço (43). O Estado do Rio de Janeiro se destacou no cadastro de 84 áreas.

A região Sul apresenta um total de 78 áreas alimentadas no Sissolo, onde o Estado do Rio Grande do Sul totaliza 48 áreas. As áreas desativadas representam a maior parte dos cadastros realizados na região (27).

Para a região Centro-Oeste, verifica-se um total de 136 áreas cadastradas, onde o Estado do Mato Grosso se destaca com 104 áreas alimentadas no Sissolo. Nessa região, a maior parte das áreas cadastradas (47) é classificada como depósito de agrotóxicos.

Tabela 12.2.3 Distribuição das áreas cadastradas no Sissolo de acordo com a classificação distribuídas por regiões e estados, Brasil, 2007

Região	UF	*Classificação									Total
		AA	AD	AI	ADRU	ADRI	AM	CN	DA	UPAS	
Norte	RO	0	2	4	14	1	0	0	1	4	26
	AC	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	AM	0	1	2	3	0	0	0	1	0	7
	RR	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	PA	1	4	8	8	1	0	0	3	6	31
	AP	0	0	6	12	2	3	0	0	0	23
	TO	8	1	5	14	0	6	0	4	12	49
	Total	9	8	26	51	5	9	0	9	22	138
Nordeste	MA	0	1	6	3	7	0	0	4	0	21
	PI	0	0	10	4	1	0	0	1	0	16
	CE	0	1	4	3	0	0	0	0	10	18
	RN	25	0	12	11	3	0	0	4	4	59
	PB	4	1	1	1	1	0	0	4	0	12
	PE	2	0	23	4	0	2	0	3	1	35
	AL	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2
	SE	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
	BA	0	2	6	6	2	0	1	3	0	20
	Total	32	5	62	34	14	2	1	19	15	184
Sudeste	MG	0	0	0	0	0	0	0	2	33	35
	ES	0	2	0	3	0	1	0	2	0	8
	RJ	13	10	26	12	10	1	2	0	10	84
	SP	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Total	13	13	26	15	10	2	2	4	43	128
Sul	PR	0	9	5	1	1	0	0	6	2	24
	SC	0	5	0	0	1	0	0	0	0	6
	RS	0	13	10	9	9	1	0	3	3	48
	Total	0	27	15	10	11	1	0	9	5	78
Centro-Oeste	MS	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
	MT	5	13	6	31	1	2	0	45	1	104
	GO	0	2	0	4	0	0	0	1	18	25
	DF	0	0	1	1	0	0	0	1	2	5
	Total	5	15	8	37	1	2	0	47	21	136
Total		59	68	137	147	41	16	3	88	106	664

Fonte: Sissolo – CGVAM/SVS/MS.
*AA - Área Agrícola; AD - Área Desativada; AI - Área Industrial; ADRU - Área de Disposição de Resíduos Urbanos; ADRI - Área de Disposição de Resíduos Industriais; AM - Área de Mineração; CN - Contaminação Natural; DA - Depósito de Agrotóxicos; UPAS - Unidades de Posto de Abastecimento e Serviços.

Finalmente, em relação ao abastecimento de água no entorno da área contaminada observou-se que a rede pública fornece aproximadamente 44% da água, seguido dos poços e ou cacimbas, com 37%, águas superficiais em 16% e por caminhão pipa em 3% dos casos. Esse dado é necessário para a definição e identificação das rotas de exposição da população, permitindo adotar medidas imediatas para sua interrupção e, conseqüentemente da exposição da população.

Estimativas de população exposta a partir de áreas georreferenciadas

O cálculo da população exposta a áreas com solo contaminado, conforme discutido anteriormente, constitui ainda, um desafio, teórico e metodológico. No entanto, para a realização de uma vigilância efetiva dessas áreas é fundamental termos pelo menos uma aproximação da população exposta.

Nesse sentido serão apresentadas estratégias analíticas para realização de estimativas da população exposta nestas áreas com a aplicação de ferramentas de geoprocessamento, como o *Global Position System* - GPS, Sistemas de Informações Geográficas – SIG e Sensoriamento Remoto a partir da utilização de tecnologias livres e de fácil acesso.

Em seguida, serão apresentadas propostas metodológicas por meio de técnicas de geoprocessamento, a partir de dois estudos de casos realizados com a utilização das informações constantes na ficha de campo do Sissolo.

A utilização de programas específicos de geoferenciamento permite a elaboração de mapas a partir das coordenadas geográficas coletadas na ficha de campo. O programa *Terraview* 3.1.4 foi utilizado para a "Geocodificação de pontos" para a elaboração do plano de informação georreferenciado que incluiu 90% das áreas cadastradas no Sissolo excetuando àquelas que apresentaram inconsistência na coleta e preenchimento desses dados.

Para exemplificar a aplicação de dados georreferenciados e análise espacial, apresentaremos as etapas envolvidas para estimar a população exposta a solo contaminado na área urbana da região Metropolitana do Rio de Janeiro – RMRJ, a partir de dados dos Setores Censitários IBGE 2000, por meio da utilização da álgebra de mapas.

Inicialmente foi criado no *Terraview* 3.1.4 um banco de dados denominado Sissolo_07, operação que é fundamental que possibilita a elaboração de um plano de informação georreferenciado, contendo todas as áreas cadastradas no sistema. Para inserir a tabela no formato .dbf oriunda do Sissolo e disponibilizada pelo Datasus, utilizamos a operação importação de uma tabela de pontos.

Para georreferenciar a tabela o *software* solicita ao usuário o preenchimento de um formulário para identificação dos dados. É necessário informar o *Datum* e o sistema e projeção utilizado na coleta dos dados com o GPS em campo, no caso do Sissolo, SAD 69 (*South American Datum*) e Lat Long, respectivamente. Isso feito, o sistema executa a geocodificacão e gera um novo plano de informação.

No entorno de cada área contaminada na RMRJ foi traçado um círculo com um raio de um km gerando um novo plano de informação.

Com o plano de informações que contém o *buffer* de um quilômetro iniciamos a segunda etapa da metodologia que é estimar a população exposta a partir dos dados disponíveis nos setores censitários. Para calcular a população residente nessas áreas foi utilizada a operação denominada *overlayer* (coletar ou distribuir dados).

Entre as ferramentas que tem contribuído para a utilização do sensoriamento remoto no Brasil esta o *Google Earth*®, um sistema gratuito que oferece aos usuários com acesso à internet, um vasto conjunto de imagens e outras informações geográficas, permitindo a realização de caracterizações gerais e, para algumas áreas a contagem de domicílios, caracterização da topografia, hidrografia entre outras informações importantes para gestão do espaço.

Os procedimentos envolvidos são os seguintes:

1. Após o georreferenciamento das áreas foi elaborado um plano de informações contendo um raio de um quilômetro no seu entorno. Esse plano foi exportado do *Terraview* 3.1.4® no formato *shapefile*.
2. Para conversão do arquivo *shapefile* para o formato kml, este arquivo foi aberto no GPS TrackMaker® e exportado no formato kml. Existem duas formas de envio de dados para o *Google Earth*® a partir deste *software*, uma é salvando o arquivo com a extensão kml e outra é selecionando todos os pontos na tela e utilizar o ícone do *Google*® disponível no menu do software para envio
3. Ao importar ou enviar os dados para o *Google Earth*® o sistema automaticamente cria um plano de informações no *Google*® que o usuário pode salvar como um caminho preferencial, registrando o novo plano de informação na sua conta *Google*® e com isso pode compartilhar as informações *on-line* quase em tempo real de envio.

Considerações finais

Nas relações entre meio ambiente e saúde pública, em especial naquelas áreas consideradas contaminadas, os conceitos não só de saúde, mas também de exposição e risco são importantes para melhor compreensão e enfrentamento do problema. Superar essa situação requer abordagens sistêmicas que devem envolver a sociedade. Na medida em que compete ao estado o papel de zelar pelo interesse coletivo, historicamente tem sido reservado a ele regular os processos de produção de forma a disciplinar e minimizar os diferentes tipos de riscos à sociedade decorrentes de suas externalidades negativas. Mesmo assim, segundo Valentim (2007), a contaminação do solo urbano por substâncias químicas perigosas, originárias de atividades industriais desenvolvidas à margem de preocupações ambientais, só recentemente tem sido objeto de atenção por parte do poder público.

Conforme apresentado, a vigilância em saúde de populações expostas a áreas contaminadas perpassa diferentes setores. O fluxo de atuação da vigilância e atenção contempla atividades de promoção, prevenção e atenção à saúde que requerem o envolvimento de diversas áreas do setor saúde. Destaca-se a necessidade da articulação entre as áreas de vigilância ambiental, epidemiológica, sanitária, saúde do trabalhador, atenção à saúde,

especialmente a atenção básica como porta de entrada e laboratórios públicos, entre outras. Também, é necessário o desenvolvimento de todos os módulos do Sissolo, apoio à capacitação de profissionais e as ações de educação e comunicação de risco em saúde e mobilização social.

Ressalta-se, ainda, que na maioria dos casos de contaminação encontrados o poluidor é conhecido, sendo, portanto necessário definir estratégias e parcerias intersetoriais, especialmente com os órgãos ambientais, para obtenção das informações necessárias para a avaliação de risco à saúde.

A exploração da interface saúde e ambiente, sob o marco da sustentabilidade, compreende a necessidade de uma multiplicidade de forças interativas geradas em torno da promoção do bem-estar, enquanto compreendido como saúde humana. Deve ser um elemento fundamental na tomada de decisões nas áreas de trabalho e emprego, transportes, educação, ciência, tecnologia, economia, indústria, ambiente, desenvolvimento urbano e cultural, entre outros.

A prática da vigilância em saúde ambiental tem sido aprimorada pelas evidências produzidas, em grande medida, por suas próprias ações, incluindo a observação e uso de informações sobre a magnitude dos problemas de saúde e seus determinantes, considerando a temporalidade e as distribuições espaciais das áreas, assim como a influência das desigualdades e do contexto social e econômico na saúde das populações brasileiras e, principalmente, os padrões individuais de adoecimento frente à exposição.

Por ser dinâmico e complexo, esse cenário exige análise contínua da situação da saúde das populações, a fim de orientar a tomada de decisão, auxiliando na redefinição de prioridades, predição de cenários futuros, estruturação do setor saúde e avaliação das intervenções em saúde implementadas.

Quando se remete à atividade de identificação e levantamento de informações para cadastramento das áreas com populações expostas no Sissolo, na maioria das vezes as informações disponíveis ainda são brutas, e necessitam ser mais bem detalhadas. Porém, mesmo quando consideramos a área suspeita de contaminação e a população potencialmente exposta, é possível, por meio da descrição das atividades desenvolvidas (no presente e/ou passado), listar os contaminantes possíveis de serem encontrados no local.

Também, para desenvolver ações de vigilância em saúde de populações expostas a solo contaminado é fundamental que se tenha conhecimento sobre as condições de moradia e trabalho daqueles que vivem ou trabalham sob influência de uma área contaminada, o que possibilitará a recomendação e adoção de medidas de promoção da saúde, prevenção dos fatores de risco e atenção integral conforme preconizado no SUS.

A análise descritiva dos dados do Sissolo permite, além de um retrato sobre a situação nas áreas contaminadas com populações expostas, uma compreensão das dificuldades encontradas no preenchimento da ficha de campo e alimentação do sistema. Embora existam limitações analíticas impostas pela baixa cobertura dos dados, os dados têm grande potencial para o desenvolvimento de análises aprofundadas sobre a situação de saúde da população.

Sobre os resultados apresentados é possível destacar que o fato de 95% das áreas apresentarem população no entorno evidencia o objeto de interesse do setor saúde, a população sob risco. Além disso, foi constatado que o raio de um quilômetro a partir da fonte de emissão adotado como critério inicial para estimar a população exposta, bem como outras variáveis ambientais e socioeconômicas que permitem estabelecer a intensidade da exposição se mostrou satisfatório à tomada de decisão, na medida em que permite minimamente o estabelecimento de ações de curto prazo.

Vale destacar a diversidade no tamanho das áreas contaminadas, bem como a presença de residências em cima dessas áreas com predomínio da classe baixa e média, conforme definidas pelo IBGE, população com maior vulnerabilidade. Confirmando os achados do George (2007) que os pobres se vêem obrigados a ocupar os terrenos baldios longe do centro da cidade, as encostas de morros íngremes, as beiras de rios sujeitas a enchentes, os morros muito íngremes, as falhas sísmicas, os lugares já contaminados pela poluição industrial, enfim, os lugares que ninguém mais quer.

Outro resultado esperado era a ausência de estudos sobre a contaminação ambiental e sobre a exposição humana aos contaminantes o que dificulta mostrar a magnitude do problema no País. Outra dificuldade mostrada se refere à não sistematização do registro dos contaminantes, mesmo assim foi mostrado um perfil também esperado com predomínio dos agrotóxicos, derivados do petróleo, os metais e os resíduos hospitalares e industriais. Além disso, na grande maioria das áreas cadastradas foi registrado mais de um tipo de contaminante, o que atribui maior complexidade na elaboração e implementação dos protocolos de atenção e vigilância à saúde das populações expostas.

Estas são informações úteis para a iniciativa de estruturar o setor saúde levando em consideração não apenas a vigilância, mas também a atenção básica (porta de entrada), média e alta complexidade, e os laboratórios de referência, no sentido de poder atender integralmente à demanda crescente no SUS.

Os resultados mostrados na Figura 12.2.1 e na Tabela 12.2.3 representam o perfil nacional, regional ou estadual, sendo meramente ilustrativo do andamento dos trabalhos porque a seleção das áreas inseridas no Sissolo é realizada pelos estados e municípios, de acordo com suas prioridades locais, e reflete o início dessa a atividade no SUS. Para traçar o perfil da população exposta no país é fundamental o fortalecimento de sistemas estaduais e municipais de vigilância, dotados de autonomia técnico-gerencial para enfocar os problemas de saúde das respectivas áreas de abrangência.

Em relação à estimativa da população residente dentro do raio de um quilômetro ficou demonstrada a necessidade coletar esses dados em números absolutos, por meio da aplicação de novas tecnologias como geoprocessamento, e não agregados em intervalos como vinha sendo feito, conforme mostrado no exemplo de utilização dessas ferramentas.

Finalmente, os resultados subsidiam o atendimento das necessidades da área de vigilância em saúde ambiental, considerando sua importância no processo de estruturação do setor saúde em relação às especificidades encontradas em cada situação de contaminação ambiental e exposição humana.

Referências Bibliográficas

1 COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). *O gerenciamento de áreas contaminadas no estado de São Paulo*. [S.l.: s.n.], 2001.

2 COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). *O relatório de áreas contaminadas*. 2007. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Solo/relatorios.asp>. Acesso em: 2 jan. 2008.

3 COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). *Descrição da área e suas adjacências, ficha cadastral de áreas contaminadas, Estado de São Paulo*. 2001. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br /Solo/areas_contaminadas/anexos/download /5101.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2008.

4 AGENCY FOR TOXIC SUBSTANCES AND DISEASE REGISTRY. Department of Health and Human Services. *Public Health Assessment Guidance Manual*. 2008. Disponível em: <http:// www.atsdr.cdc.gov/HAC/PHAManual/ch3.html#3.1>. Acesso em: 3 jan. 2008.

5 ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). *General Risk Management Program Guidance*. 2000. Disponível em: <http://www.epa.gov/emergencies/docs/chem/Chap-04-final. pdf>. Acesso em: 2 jan. 2008

6 MARTINE, George. O direito à cidade: premissas, preconceitos e pobreza. *Bahia Análise & Dados*, [S.l.], v. 17, n. 1, p. 751-758, abr./jun. 2007.

7 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde. *Programa Nacional de Vigilância em saúde de populações expostas a solo contaminado*. Brasília, 2006. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/ arquivos/pdf/programa_vigisolo.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2008.

8 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde. Diretrizes para a priorização de áreas com populações sob risco de exposição a solo contaminado. Brasília/DF, fevereiro de 2006b. http://portal.saude.gov.br/ portal/arquivos/pdf/diretrizes_priorizacao.pdf (Acessado em 14/01/2008).

9 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde. *Diretrizes para elaboração de estudo de avaliação de risco à saúde humana por exposição a contaminantes químicos*. Brasília, 2007. Disponível em: <http:// portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/diretrizes_%20avaliacao_ %20de_ %20risco.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2008.

10 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde. *Diretrizes para elaboração de protocolos de vigilância e atenção à saúde de populações expostas a solo contaminado*. Brasília, 2006. Disponível em: <http://portal. saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/diretrizes _elaboracao.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2008.

11 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação Geral de Vigilância Ambiental em Saúde. *Diagnóstico nacional de áreas com populações sob risco de exposição a solos contaminados*. Brasília, 2004. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/ portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=21570>. Acesso em: 14 jan. 2008.

12 ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L´ALIMENTATION ET L´AGRICULTURE. *Évaluation de la contamination dês sols, Manuel de reference*. Rome, 2000. (Collection FAO. Élimination des pesticidas, 8).

13 SÁNCHES, Luis Henrique. *Desengenharia*: o passivo ambiental na desativação de empreendimentos ambientais. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2001.

14 VALENTIM, Luís Sérgio Ozório. *Requalificação urbana, contaminação do solo e riscos à saúde*: um caso na cidade de São Paulo. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2007.

Anexo 1 - Ficha de campo

1) Categoria: ( ) área vermelha ( ) área azul ( ) área roxa ( ) área amarela ( ) área preta		
2) Data: ____/___/_____		
3) UF: _____	4) Município: _____	
5) Denominação da área: _____		6) Distância da Capital: _____Km
7) Nome do Proprietário:_____		8)Tipo de Propriedade: ( ) Pública ( ) Privada
9) Endereço_____		10) Latitude: _____ 11) Longitude: _____
12) Classificação da Área: ( ) AD ( ) AI ( ) ADRI ( ) DA ( ) CN ( ) AM ( ) AA ( ) ADRU ( ) UPAS		
13) Caso a área seja AI, informe que tipo: _____		
14) Área em Atividade: ( ) sim ( ) não	15) Tamanho da área: _____ m^2	16)População nas proximidades: ( ) sim ( ) não
17) Distância da moradia mais próxima: _____ m	18) População estimada nas proximidades: ( ) 1 até 50 pessoas ( ) 51 até 1000 pessoa s ( ) 1001 até 5 mil pessoas ( ) mais de 5 mil pessoas	
19) Contaminantes: _____)_____		
20) Formas de Acondicionamento de Resíduos: ( ) sim ( ) não Especificar: _____		
21) Tipo de atividade nas proximidades: ( ) residências ( ) hospital ( ) creche ( ) escola ( ) asilo ( ) comércio ( ) industrias ( ) agrosilvopastoril ( ) hospedagem ( ) outros:____ _____		
22) Perfil da População: ( ) Flutuante ( ) Trabalhadores ( ) Urbana ( ) Rural		
23) Estratificação Social: ( ) Classe Alta ( ) Classe Média ( ) Classe Baixa		
24) Curso de água: ( ) nenhum ( ) rio/riacho ( ) lagoa/lago/açude ( ) Igarapé ( ) barragem/represa ( ) mar	 Nome: _____ Nome: _____ Nome: _____ Nome: _____ Nome: _____	 Distância: _____ m Distância: _____ m Distância: _____ m Distância: _____ m Distância: _____ m
25) Tipo de abastecimento de água: para cada tipo de abastecimento encontrado na área informar se é para uso (1)agrícola, (2)doméstico, (3)comercial e/ou (4)industrial. ( ) caminhão pipa: _____ ( ) poço/cacimba: _____ ( ) público: _____ ( ) superficial: _____		
26) Existência de estudo sobre a contaminação: ( ) não ( ) sim Caso afirmativo, especificar: ( ) Solo: _____ ( ) Ar: _____ ( ) Água: _____ ( ) Exposição humana: _____ ( ) outros: _____		
27) Origem das Informações: _____		
28) Remediação: ( ) não ( ) sim, especificar: _____		
29) Observações:		
Nome do Técnico: _____		CPF: _____

12.3 Identificação das áreas de atenção ambiental atmosférica de interesse para a saúde na região do Arco do Desmatamento[1]

Introdução

Vários estudos têm mostrado que a exposição à poluição atmosférica constitui um importante fator de risco à saúde das populações (Marcilio, *et al.*, 2007; Andre, *et al.*, 2000). Seus efeitos adversos se manifestam de forma mais evidente em grupos populacionais mais vulneráveis, como as crianças e idosos, e têm sido observados tanto na mortalidade geral (Dockery, *et al.*, 1993; Burnett, *et al.*, 2001; Lin, *et al.*, 2004), quanto na mortalidade por causas específicas como por doenças cardiovasculares (Cendon, *et al.*, 2006; Martins, *et al.*, 2006) ou doenças respiratórias (Braga, *et al.*, 2001; Gouveia, *et al.*, 2003). Efeitos na morbidade também têm sido observados e incluem aumentos em sintomas respiratórios em crianças (Cançado, *et al.*, 2006; Nascimento, *et al.*, 2006; Dales, *et al.*, 2006), diminuição nas funções pulmonares (Programa Ares-Rio, 2005), aumento nos episódios de doença respiratória (Braga, *et al.*, 2007), aumento no número de internações hospitalares por agravos respiratórios específicos (Mascarenhas, *et al.*, 2008), aumento no absenteísmo escolar (Programa Ares-Rio, 2005) e desfechos relacionados com a gravidez (Junger, *et al.*, 2007).

Os estudos que investigam os efeitos da poluição do ar na saúde humana utilizam freqüentemente o desenho epidemiológico do tipo ecológico de séries temporais. Nesse desenho se busca estimar a associação de curto prazo entre as concentrações de poluentes atmosféricos e eventos de saúde. Entretanto, a falta de dados ambientais em determinadas regiões inviabiliza a execução desses estudos e demanda a adoção de outras estratégias metodológicas para avaliar o impacto da poluição na saúde.

Os problemas ambientais e de saúde relacionados com a poluição do ar têm motivado a criação e implementação de programas de vigilância em saúde relacionada à qualidade do ar em vários países do mundo. Entretanto, essas medidas têm sido direcionadas, principalmente, às áreas metropolitanas (Freitas, *et al.*, 2004), que representam um cenário de maior crescimento populacional e, portanto, apresentam maior demanda por transporte e geração de energia.

É importante destacar que o Brasil possui regiões, como a Amazônia e o Planalto Central, onde as atividades econômicas predominantes estão ligadas ao setor primário (extrativismo florestal e mineral, pecuária, agricultura e pesca). Nestas, os principais núcleos urbanos são pontos de apoio às atividades, cuja implantação, em geral, requer

1 Região do Arco do Desmatamento: extensa faixa do território brasileiro que corre paralela às fronteiras das macrorregiões norte e centro-oeste em áreas de transição entre o cerrado e a Floresta Amazônica.

desmatamento seguido por queimadas que trazem sérias conseqüências para o equilíbrio do ecossistema e para as populações urbanas e rurais (Steinberger, *et al*., 2002).

A região conhecida como "Arco do Desmatamento" ocupa uma extensa faixa do território brasileiro que corre paralela às fronteiras das macrorregiões norte e centro-oeste em áreas de transição entre o cerrado e a Floresta Amazônica. O arco inicia-se no sul do estado do Pará, percorre todo o norte dos estados de Tocantins, Mato Grosso, sul e oeste do Maranhão, penetra em Rondônia e termina no Acre. É a região do país onde se detecta o maior número de focos de calor anualmente e onde as frentes de ocupação agropecuária geraram a destruição de milhares de km^2 de vegetação para dar lugar às pastagens e às áreas de culturas comerciais (Vieira, 2007).

Outra atividade não relacionada com os grandes centros urbanos e que contribui para a emissão de poluentes atmosféricos é o extrativismo mineral. Contudo, estudos dos efeitos da poluição oriunda dessas atividades econômicas são escassos na literatura (Braga, *et al*., 2007; Mascarenhas, *et al*., 2008).

A identificação das populações sob risco é uma etapa importante no processo de elaboração de programas preventivos e de avaliação da exposição. A localização destas populações no espaço permite um maior detalhamento do contexto social e ambiental em que estas exposições ocorrem e ainda contempla estruturas inerentes à distribuição espacial dos eventos (Jolley, *et al*., 1992). Os agravos à saúde causados pela poluição do ar podem ser modificados pela distribuição espacial dos seus fatores de risco. Assim, a identificação de estruturas de aglomeração de eventos de saúde e a presença de poluentes atmosféricos, mesmo em concentrações abaixo daquelas estabelecidas pela legislação vigente (Saldiva, *et al*., 1995), pode ser um elemento para a construção de indicadores úteis à vigilância em saúde ambiental.

A Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade do Ar (Vigiar) é parte do Subsistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental (Sinvsa) (Ministério da Saúde, 2005), que vem sendo estruturado pelo Ministério da Saúde desde 2001. O Vigiar tem como objetivo geral a promoção da saúde de populações expostas aos fatores ambientais relacionados aos poluentes atmosféricos. Essa vigilância prioriza regiões onde existam diferentes atividades de natureza econômica ou social que emitam poluição atmosférica de modo a caracterizar um fator de risco para as populações expostas, denominadas Áreas de Atenção Ambiental Atmosférica de interesse para a Saúde (4AS). Nesse sentido, o campo de atuação do Vigiar é constituído por localidades onde as populações estão expostas aos poluentes atmosféricos provenientes das atividades urbanas, industriais, de extrativismo mineral e da queima de biomassa (Leal, *et al*., 2006).

O presente estudo constitui-se em uma proposta de aplicação de metodologia complementar que, utilizando os dados secundários de saúde e dados ambientais gerados por modelagem matemática, busca preencher a lacuna existente na avaliação dos impactos à saúde decorrentes da exposição à poluição atmosférica em localidades desprovidas de redes tradicionais de monitoramento da qualidade do ar.

Objetivo

Identificação de municípios prioritários para atuação do Vigiar na região do Arco do Desmatamento, utilizando metodologias de análises espaciais.

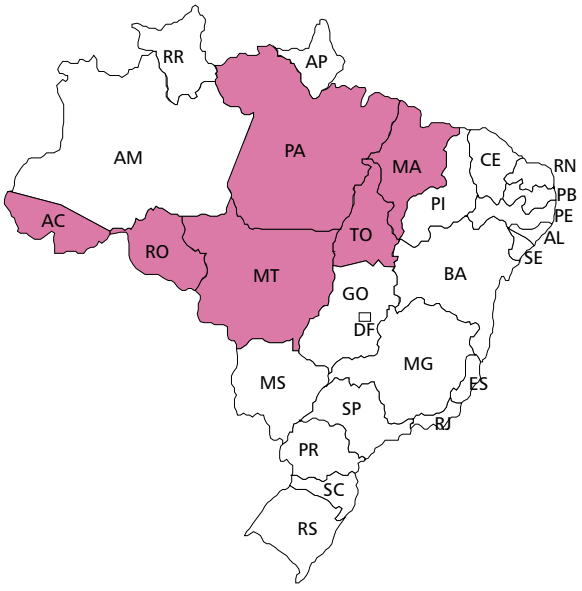
Materiais e método

O processo de construção de indicadores para a vigilância em saúde ambiental envolve, freqüentemente, a utilização de bases de dados provenientes de diversas fontes e formatos, o que implica esforço considerável na preparação e adequação dessas bases. Nas últimas décadas, os avanços, a facilidade de acesso e a capacidade de processamento dos Sistemas de Informações Geográfica – SIG (Burrough, *et al.*, 1998; Bailey, *et al.*, 1995; Câmara, 2005) têm facilitado a integração de informações de saúde e ambiente utilizando o território e ferramentas de geoprocessamento como unidade agregadora. Para o presente estudo, foram utilizados dados de saúde disponibilizados pelo Datasus e de ambiente disponibilizados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE.

População-alvo

A população de interesse neste estudo é a residente nos municípios dos estados da região do Arco do Desmatamento: Acre, Rondônia, Mato Grosso, Tocantins, Pará e Maranhão.

Figura 12.3.1 Estados que compõem a região do Arco do Desmatamento



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2005.

A escolha se deve ao fortalecimento do debate sobre a necessidade de adoção de políticas públicas de saúde e de meio ambiente integradas como resposta do governo brasileiro aos efeitos da intensa e constante queima de biomassa na região.

A Tabela 12.3.1 apresenta as características sociodemográficas dos estados que compõem o Arco do Desmatamento em comparação ao Brasil como um todo.

Tabela 12.3.1 Comparação das características sociodemográficas dos estados que constituem o Arco do Desmatamento e o Brasil

Estado/País	População Total*	< 5 anos	Predominância**		Área km²	Densidade hab./km²*
			Urbana	Rural		
Estados que compõem Arco do Desmatamento						
Mato Grosso	2.803.274	286.720	79	21	903.357,9	3,1
Acre	656.043	92.493	66	34	152.581,4	4,3
Pará	6.970.586	912.074	67	33	1.247.689,5	5,6
Rondônia	1.534.598	179.682	64	36	237.576,2	6,5
Tocantins	1.305.728	152.060	74	26	277.620,9	4,7
Maranhão	6.103.327	746.735	60	40	331.983,3	18,4
Brasil	184.184.264	17.831.764	81	23	8.514.876,6	21,63

* Fonte: IBGE, Estimativa 2005.
** Fonte: IBGE, Censo 2000.

De acordo com a base de dados de 2005 do Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE, esses seis estados concentram cerca 10,5% da população brasileira e correspondem, em termos de área, a 37% do território nacional. Apresentam densidade populacional variando de 3,1 a 6,5 hab/km², sendo o Maranhão uma exceção, por apresentar valor de 18,4 hab/km². A população, a exemplo do restante do país, concentra-se, em sua maioria, nas áreas urbanas. Os municípios que os compõem são, normalmente, pequenos em termos populacionais, apresentando, em sua maioria um número menor do que 100.000 habitantes. Contudo, a região apresentou, aproximadamente, 70% do número total de focos de calor registrados durante o ano de 2005 no Brasil, fato esse que vem evidenciando impactos na saúde da população (Tabela 12.3.2).

Tabela 12.3.2 Dados ambientais e de saúde dos estados que constituem o Arco do Desmatamento e o Brasil (Ministério da Saúde, 2006)

Estado	Focos de calor *		Taxa de Internações por IRA> 5 anos **
	nº	%	
Mato Grosso	220.126	23,7	37,7
Acre	22.294	2,4	32,1
Pará	165.595	17,8	33,1
Rondônia	79.002	8,5	22,1
Tocantins	56.968	6,1	41,8
Maranhão	92.207	9,9	24,0
Arco do Desmatamento	636.192	68,5	31,8
Brasil	928.610	100	27,4

* Nº de focos de calor, captados por satélites, relativos à ocorrência de queimadas e incêndios florestais – Fonte: INPE/ CPTEC, 2005.
** Fonte: DATASUS, 2005.

Indicadores adotados

Os dados sobre morbidade, por município de residência do paciente foram obtidos do Sistema de Informações Hospitalares – SIH/SUS e do Sistema de Informações Ambulatoriais – SIA/SUS, ambos do Ministério da Saúde. Para este estudo foram definidos três indicadores: i) Taxa de Internação por Infecção Respiratória Aguda (códigos J00 a J22 da Classificação Internacional de Doenças – CID-10) para todas as idades por mil habitantes; ii) Taxa de Internação por Infecção Respiratória Aguda (códigos CID-10 J00 a J22) em menores de cinco anos por mil habitantes menores de cinco anos; e iii) Nebulizações (procedimento nº 0102208) por habitante para todas as idades (Tabela 12.3.3).

Os indicadores ambientais foram construídos utilizando dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, que estima, diariamente, por intermédio do modelo CATT-BRAMS *(Coupled Aerosol and Tracer Transport model to the Brazilian developments on the Regional Atmospheric Modeling System)*, (Longo, *et al.*, 2006) a concentração de material particulado com diâmetro aerodinâmico de 2,5μm ($PM_{2,5}$), em células com resolução espacial de 48 x 48 km^2, com resultados armazenados a cada 3 horas, no ponto de grade do modelo mais próximo da sede do município. O tempo de exposição à poluição diária emitida por queimadas, no ano de 2005, foi estimado para a população de cada município. Realizou-se uma contagem, em termos percentuais, do número de ultrapassagem dos limites de corte para o indexador de qualidade do ar.

Se o limite de 25 $\mu g/m^3$ foi ultrapassado, em um ou mais horários, o dia foi assinalado como "dia crítico" (DC) e o tempo percentual de exposição foi calculado por meio da fórmula: $\left[\frac{DC}{NTD}\right] \times 100$, onde NTD é o número total de dias da base de dados.

Torna-se importante enfatizar que, no Brasil, a legislação ambiental ainda não prevê limites de concentração para $PM_{2,5}$. Portanto, para efeito deste estudo, o valor adotado foi definido a partir das recomendações contidas no Guia de Qualidade do Ar da Organização Mundial de Saúde para a média diária de material particulado com diâmetro aerodinâmico de 2,5µm. Esse valor foi definido como ponto de corte haja vista evidências científicas comprovadas de que essa concentração de $PM_{2,5}$ teria o menor impacto sobre a saúde. Vale a pena ressaltar que a exposição diária a 50 $\mu g/m^3$ de $PM_{2,5}$ está associado com um aumento de 2,5% na mortalidade diária (OMS, 2005).

Tabela 12.3.3 Descrição dos indicadores de saúde e ambiente adotados

Indicador	Descrição
Indicadores de saúde	
IRA Total = Taxa de internação por IRA (J00 a J22) – Infecção Respiratória Aguda em todas as idades por 1.000 habitantes, segundo local de residência em 2005. *	$\left[\frac{\text{nº de internações por IRA segundo local de residência em 2005}}{\text{nº de habitantes segundo local de residência em 2005}}\right] \times 1.000$
IRA em > 5 anos = Taxa de internação por IRA (J00 a J22) – Infecção Respiratória Aguda em menores de 5 anos por 1.000 habitantes menores de 5 anos, segundo local de residência em 2005.*	$\left[\frac{\text{nº de internações por IRA em < 5 anos segundo local de residência em 2005}}{\text{nº de habitantes < 5 anos segundo local de residência em 2005}}\right] \times 1.000$
Número de nebulizações (procedimento nº 0102208) por habitante, segundo local de residência em 2005.**	$\left[\frac{\text{nº de nebulizações segundo local de residência em 2005}}{\text{nº de habitantes segundo local de residência em 2005}}\right]$ $\frac{total\ de\ dias\ críti\cos}{365\ dias\ do\ ano} * 100$
Indicadores de ambiente	
Dia em que o limite de 25 $\mu g/m^3$ para concentração de $PM_{2,5}$ foi ultrapassado, em um ou mais horários do dia.**	

* Fonte: Ministério da Saúde – Datasus - Sistema de Informação Hospitalar (SIH).
** Fonte: Ministério da Saúde – Datasus - Sistema de Informação Ambulatorial (SIA).
*** Fonte: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) – Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - (CPTEC).

Foi considerado como referência para o estudo dados de saúde e ambiente do 2º quadrimestre do ano de 2005, devido à alta incidência de queimadas no período, acesso, qualidade e disponibilidade de dados ambientais e de saúde.

Análise estatística

A taxa bruta é o estimador mais simples para o risco de ocorrência de um evento, definindo-se como a razão entre o número de eventos ocorridos na área e o número de pessoas expostas à ocorrência desse evento. Um grande problema associado ao uso de taxas, porém, é a alta instabilidade que elas possuem para expressar o risco de um determinado evento quando ele é raro e/ou a população da região de ocorrência é pequena.

As variações bruscas que ocorrem com essas taxas podem nada ter a ver com o fenômeno e sim com uma variabilidade associada às observações (Souza, *et al.*, 2001).

Flutuações aleatórias casuais, como a ocorrência de um ou dois casos do evento - a mais ou a menos - numa localidade, causam variações substanciais nas taxas brutas. Além disso, para situações em que não ocorrem casos do evento em algumas regiões, a taxa bruta estima o risco de ocorrência do evento como zero, algo irreal tratando-se de dados referentes à morbimortalidade.

Mapas de eventos baseados diretamente nas estimativas brutas são de difícil interpretação e, freqüentemente, geram conclusões equivocadas. Como alternativa para resolução das dificuldades anteriormente descritas, o presente trabalho propõe a utilização das metodologias *Bayesiana empírica local* **e** *Estimadores Kernel***.**

Bayesiana empírica local – Bayes: A metodologia proposta estima taxas corrigidas a partir dos valores observados utilizando-se conceitos de inferência bayesiana empírica local (Bernardinelli, *et al*., 1992).

Os estimadores bayesianos empíricos são divididos, basicamente, em duas categorias – globais e locais. O estimador bayesiano empírico global calcula uma média ponderada entre a taxa bruta da localidade e a taxa global da região (razão entre o número total de casos e a população total). O estimador bayesiano empírico local inclui efeitos espaciais (Pedroso, 2003; Barcellos, 2002), calculando a estimativa localmente, utilizando somente os vizinhos geográficos da área na qual se deseja estimar a taxa, convergindo em direção a uma média local em vez de uma média global. As taxas corrigidas são menos instáveis, pois levam em conta, no seu cálculo, não só a informação da área, mas também a informação de sua vizinhança.

Em uma abordagem bayesiana (Bailey, *et al*., 1995; Câmara, *et al*., 2001; Monken, *et al*., 2005), assume-se que os conhecimentos e as incertezas acerca do real valor do risco de ocorrência de um determinado evento em cada área, dentro de uma região, podem ser representados por uma distribuição de probabilidade. Para o cálculo dos indicadores adotados, visando minimizar os efeitos da variabilidade das taxas, foi utilizado o método bayesiano empírico local que possui a vantagem de ser de fácil integração a Sistemas de Informações Geográficas – SIGs estando disponíveis em diversos deles, como *Terraview* (INPE, 2000), *GeoDa* (Anselin, 2003), entre outros.

A taxa bayesiana empírica local é, portanto, uma média ponderada entre a taxa bruta da localidade e a taxa da vizinhança[2]. Se a localidade apresentar uma população considerável, sua taxa apresentará pequena variabilidade e ela permanecerá praticamente inalterada. Se, por outro lado, a localidade apresentar uma população pequena, a estimativa da taxa bruta terá grande variância e pouco peso será atribuído a essa taxa instável, tornando a taxa bayesiana mais próxima do valor esperado de uma área escolhida ao acaso naquela região. A estimativa bayesiana local consiste em uma pequena alteração do método proposto por (Marshall, 1991), introduzindo o peso de uma variável espacial (vizinhança) para cálculo das ponderações.

2 O conceito de vizinhança adotado neste estudo refere-se aos vizinhos de 1ª ordem, ou seja, municípios contíguos.

Estimadores Kernel: Para refinar o estimador bayesiano utiliza-se uma função de ponderação mais complexa que a *média simples* e o *inverso do quadrado da distância*. Essa classe de estimadores é descrita na literatura (Bailey, *et al*.,1995; Câmara, 2005; Monken, *et al*., 2005) como *kernel estimators,* ou *estimadores de densidade não-paramétricos*, que generalizam a idéia de média móvel local, ao supor que a densidade do fenômeno varia localmente de forma suave, sem "picos" nem "descontinuidades". Seu objetivo é produzir superfícies de dados mais suaves, que se esperam mais representativas de fenômenos naturais e socioeconômicos.

Em resumo, os estimadores de *kernel* são uma alternativa viável a métodos mais sofisticados de interpolação, pois não requerem a parametrização da estrutura de correlação espacial, como no caso da geoestatística. As superfícies interpoladas são suaves e aproximam muitos fenômenos naturais e socioeconômicos. As desvantagens desses estimadores são: a forte dependência do raio de busca e a excessiva suavização da superfície, que pode, em alguns casos, esconder variações locais importantes.

Resultados

O conjunto de mapas produzido pelo estudo, reflete, portanto, a utilização das duas metodologias propostas, Bayes e Kernel, aplicadas por intermédio de Sistemas de Informação Geográficas – SIGs aos indicadores de saúde e ambiente adotados. A convenção sobre as cores utilizadas nos mapas seguem os gradientes tradicionais em geoprocessamento, vermelho para os valores mais elevados decrescendo em laranja, amarelo e branco para os valores mais baixos.

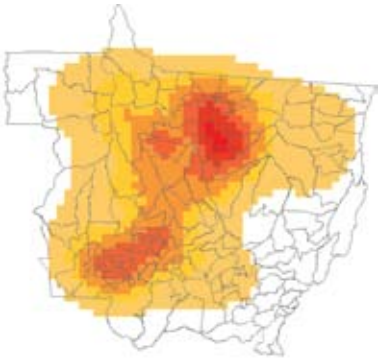
Nos mapas abaixo os indicadores brutos de saúde e ambiente foram tratados com o estimador Bayes empírico local e territorializados pelo estimador de densidade de Kernel para integrar as bases de dados.

A Figura 12.3.2.a representa a distribuição de dias críticos em relação à concentração de PM2,5 no estado de Mato Grosso no ano de 2005. A análise espacial revela que as áreas com as taxas mais elevadas do indicador ambiental estão distribuídas ao norte do estado, região onde todos os anos se observa um elevado número de incêndios florestais; e a sudoeste, área que se caracteriza pela presença do cultivo da cana-de-açúcar. O estado apresentou uma média de 17% dos dias do ano assinalados como dias críticos e nos municípios de Sinop, Cláudia, Nova Santa Helena, Nova Bandeirantes e Tangará da Serra os valores ultrapassaram 45%, sendo que em Santa Carmem chegou a 50%.

As Figuras 12.3.2.b, 12.3.2.c e 12.3.2.d representam a territorialização dos indicadores de saúde que, visualmente, coincidem com as áreas que apresentam altas taxas de poluição atmosférica. Principalmente o indicador IRA Total que está espacialmente distribuído ao norte, sudoeste e sudeste do estado. As taxas mais elevadas, representadas nos mapas pelas áreas quentes em vermelho, coincidem na região noroeste de Cuiabá, porém, pode-se verificar altas taxas ao norte, nos municípios de Sinop, Cláudia e Santa Carmen, e a sudeste nos municípios de Nova Nazaré, Nova Xavantina e Água Boa.

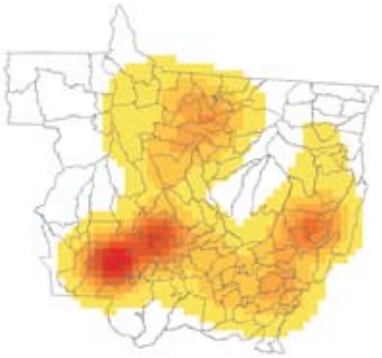
Figura 12.3.2 Espacialização (Bayes e Kernel) dos indicadores de saúde e ambiente adotados – Mato Grosso por município, 2005

a) Ambiente: Particulado PM 2,5



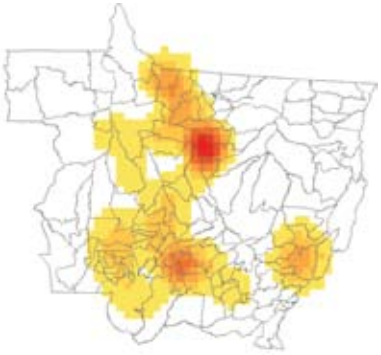
Fonte: INPE/CPTEC, 2005. Elaborado pelos autores.

b) Saúde: IRA População Total



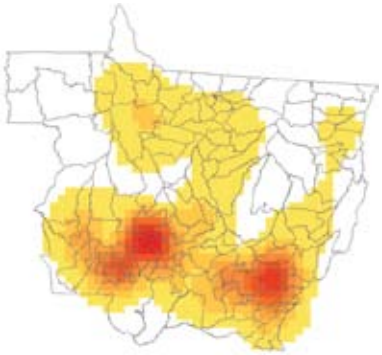
Fonte: MS/SVS/SIH, 2005. Elaborado pelos autores.

c) Saúde: IRA < 5 anos



Fonte: MS/SVS/SIH, 2005. Elaborado pelos autores.

d) Saúde: Nebulizações por habitante



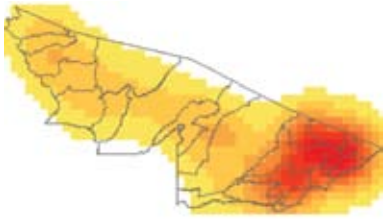
Fonte: MS/SVS/SIA, 2005. Elaborado pelos autores.

O padrão de distribuição das áreas quentes para o estado do Acre (Figura 12.3.3.) concentra-se ao sul para todos os indicadores. Os municípios mais afetados pelas altas concentrações de material particulado, derivado da queima de biomassa, são Rio Branco, Senador Guiomard, Xapurí e Plácido de Castro. A média de dias críticos para o estado foi de 18%, com destaque para o município de Acrelândia que ultrapassou 23%.

Para o indicador IRA Total observa-se, também, altas taxas ao norte do estado nos municípios de Mâncio Lima, Rodrigues Alves e Cruzeiro do Sul, que merecem uma investigação mais detalhada.

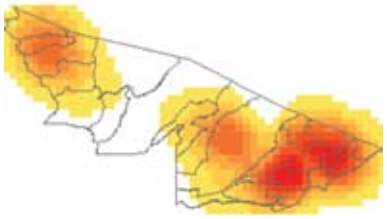
Figura 12.3.3 Espacialização (Bayes e Kernel) dos indicadores de saúde e ambiente adotados – Acre por município, 2005

a) Ambiente: Particulado PM 2,5



Fonte: INPE/CPTEC, 2005. Elaborado pelos autores.

b) Saúde: IRA População Total



Fonte: MS/SVS/SIH, 2005. Elaborado pelos autores.

c) Saúde: IRA < 5 anos

Fonte: MS/SVS/SIH, 2005. Elaborado pelos autores.

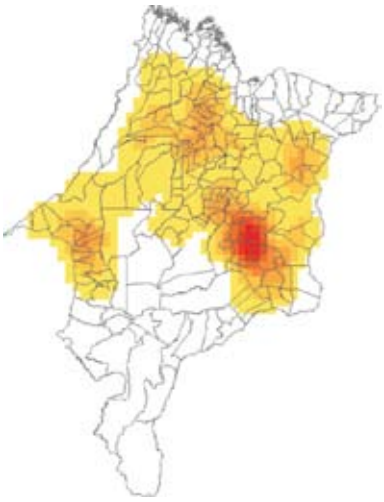
d) Saúde: Nebulizações por habitante

Fonte: MS/SVS/SIA, 2005. Elaborado pelos autores.

Para o estado do Maranhão (Figura 12.3.4.), observa-se a sobreposição espacial de áreas que apresentam valores altos para os indicadores de PM2,5, IRA Total e Nebulizações sobretudo, na parte centro-sudeste onde localizam-se os municípios Governador Eugênio Barros, São Domingos do Maranhão, Presidente Dutra, Gonçalves Dias, Governador Luiz Rocha e Porção das Pedras. A média de dias críticos para o estado foi de 4%, sendo que o município de Itinga do Maranhão apresentou o maior valor, 13%. Para o indicador IRA em < de 5 anos, além dos municípios citados acima foi possível verificar altas taxas nas proximidades da capital São Luís (Figura 12.3.4c).

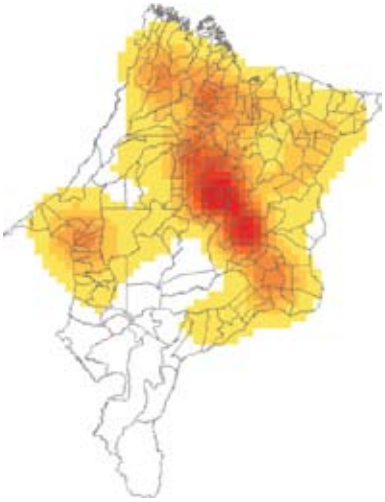
Figura 12.3.4 Espacialização (Bayes e Kernel) dos indicadores de saúde e ambiente adotados – Maranhão por município, 2005

a) Ambiente: Particulado PM 2,5



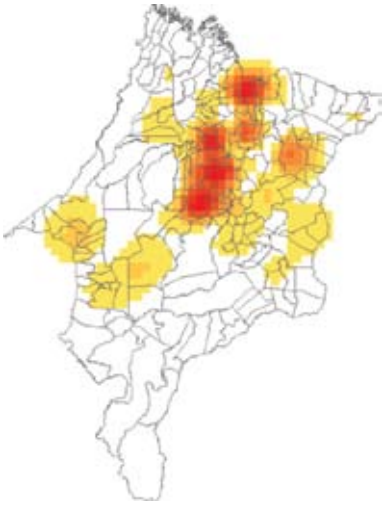
Fonte: INPE/CPTEC, 2005. Elaborado pelos autores.

b) Saúde: IRA População Total



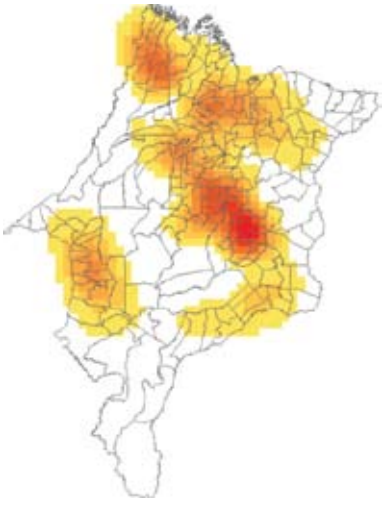
Fonte: MS/SVS/SIH, 2005. Elaborado pelos autores.

c) Saúde: IRA < 5 anos



Fonte: MS/SVS/SIH, 2005. Elaborado pelos autores.

d) Saúde: Nebulizações por habitante

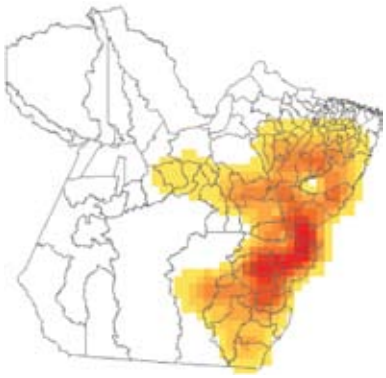


Fonte: MS/SVS/SIA, 2005. Elaborado pelos autores.

Para o estado do Pará, uma elevada distribuição de dias críticos em relação à concentração de PM2,5 foi observada na região sudeste, sobretudo nos municípios de: Eldorado dos Carajás, Bom Jesus do Tocantins, Marabá, São João do Araguaia, Curionópolis, Parauapebas, Canaã dos Carajás, Sapucaia; ao sul: Santana do Araguaia e ao norte Tailândia, Tomé-Açu e Ipixuna do Pará. Esses municípios apresentaram, em média, 10% dos dias do ano considerados como críticos. Destaque para São Félix do Xingu com 20%.

Figura 12.3.5 Espacialização (Bayes e Kernel) dos indicadores de saúde e ambiente adotados – Pará por município, 2005

a) Ambiente: Particulado PM 2,5



Fonte: INPE/CPTEC, 2005. Elaborado pelos autores.

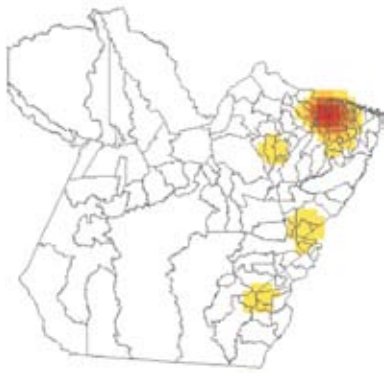
b) Saúde: IRA População Total

Fonte: MS/SVS/SIH, 2005. Elaborado pelos autores.

c) Saúde: IRA < 5 anos

Fonte: MS/SVS/SIH, 2005. Elaborado pelos autores.

d) Saúde: Nebulizações por habitante



Fonte: MS/SVS/SIA, 2005. Elaborado pelos autores.

Os dados referentes aos indicadores de saúde estão mais concentrados na região da capital, Belém, porém, é possível visualizar uma mancha laranja (Figura 12.3.5b) na região sudeste do estado que representa taxas de internação por IRA na população total com valores médios/altos.

A análise espacial realizada para Rondônia (Figura 12.3.6) demonstra que a região central do estado concentra as áreas críticas em relação ao material particulado inalável e, também, para o indicador IRA Total. O estado teve uma média de 21% de dias críticos, 8 municípios apresentaram valores acima de 25%, sendo que o município de Itapuã do Oeste alcançou 27%.

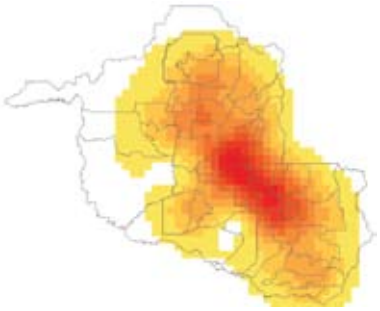
A comparação entre as Figuras 12.3.6a e 12.3.6b evidencia a sobreposição das áreas quentes, com destaque para os municípios de: Nova União, Ouro Preto do Oeste, Jarú, Urupá, Teixerópolis, Alvorada do Oeste, Nova Brasilândia do Oeste, Mirante da Serra,

Presidente Médici, Jí-Paraná, Castanheiras, Novo Horizonte do Oeste, Rolim de Moura e Santa Luzia do Oeste.

Além das áreas citadas anteriormente, observa-se, ao norte e a sudoeste, municípios que apresentaram uma maior porcentagem de dias críticos em relação ao PM2,5 e altas taxas de internação por IRA Total. Ao sul destaca-se Itapuã do Oeste, Ariquemes e Cacaulândia e ao sudoeste Seringueiras.

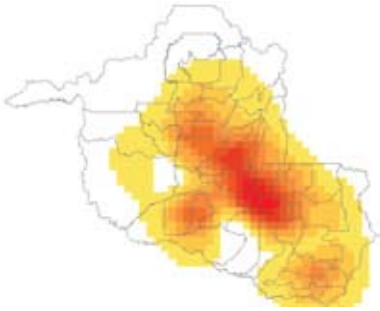
Figura 12.3.6 Espacialização (Bayes e Kernel) dos indicadores de saúde e ambiente adotados – Rondônia por município, 2005

a) Ambiente: Particulado PM 2,5



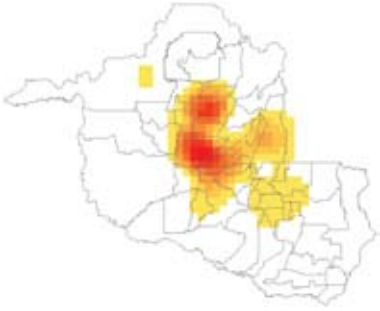
Fonte: INPE/CPTEC, 2005. Elaborado pelos autores.

b) Saúde: IRA População Total



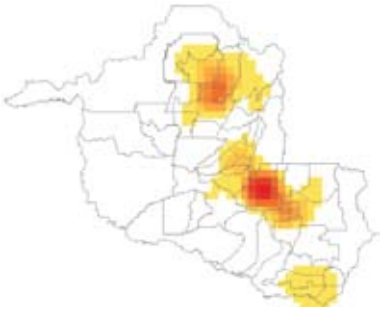
Fonte: MS/SVS/SIH, 2005. Elaborado pelos autores.

c) Saúde: IRA < 5 anos



Fonte: MS/SVS/SIH, 2005. Elaborado pelos autores.

d) Saúde: Nebulizações por habitante



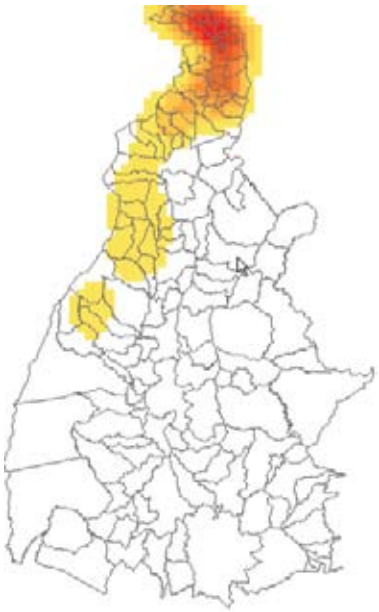
Fonte: MS/SVS/SIA, 2005. Elaborado pelos autores.

Para Tocantins (Figura 12.3.7) é possível visualizar, ao norte do estado, um aglomerado de municípios com porcentagens elevadas de dias críticos. Destacam-se os municípios de Buriti do Tocantins, Carrasco Bonito, Sampaio, Augustinópolis, Praia Norte, Sítio Novo do Tocantins, Axixá do Tocantins, Araguatins, Iguatins e São Bento do Tocantins. O município de Caseara, situado a oeste do estado, apresentou o maior percentual de dias críticos, 9%.

Para o indicador IRA Total, altas taxas ao norte do estado são observadas. Contudo, este padrão se repete, sobretudo, ao longo da região central e sudeste do estado, com destaque para os municípios Presidente Kennedy, Rio dos Bois, Pium, Paraíso do Tocantins, Nova Rosalânida, Porto Nacional e Dianópolis.

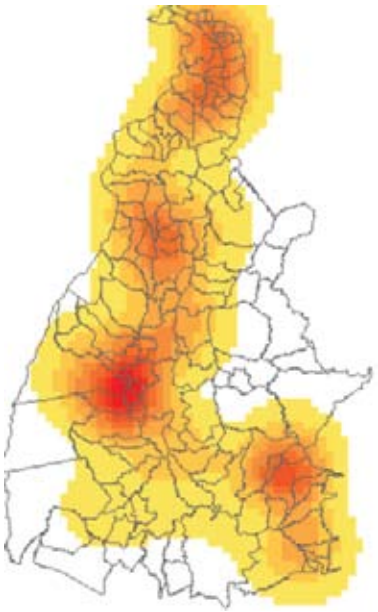
Figura 12.3.7 Espacialização (Bayes e Kernel) dos indicadores de saúde e ambiente adotados – Tocantins por município, 2005

a) Ambiente: Particulado PM 2,5



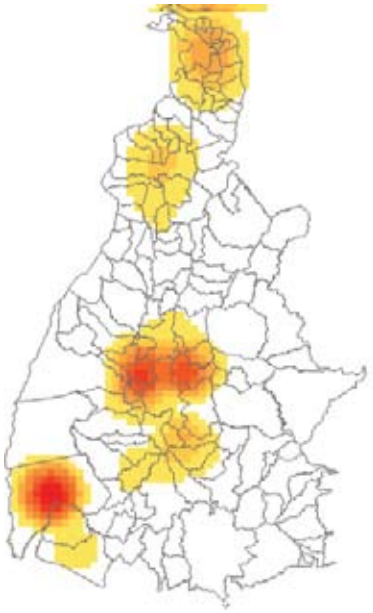
Fonte: INPE/CPTEC, 2005. Elaborado pelos autores.

b) Saúde: IRA População Total



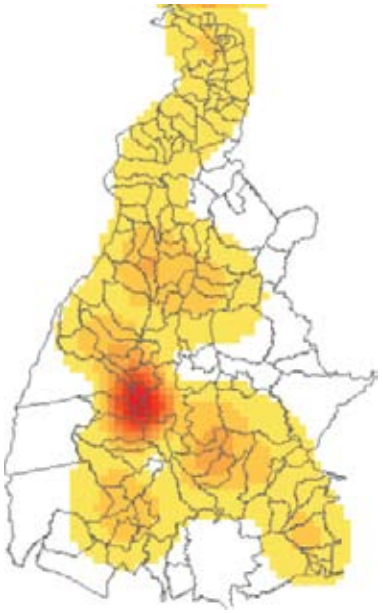
Fonte: MS/SVS/SIH, 2005. Elaborado pelos autores.

c) Saúde: IRA < 5 anos



Fonte: MS/SVS/SIH, 2005. Elaborado pelos autores.

d) Saúde: Nebulizações por habitante



Fonte: MS/SVS/SIA, 2005. Elaborado pelos autores.

O conjunto de mapas produzido pelo estudo, reflete, portanto, a utilização das duas metodologias propostas, *Bayes* e *Kernel,* aplicadas por intermédio de Sistemas de Informação Geográficas – SIGs aos indicadores de saúde e ambiente adotados.

Os indicadores brutos de saúde e ambiente foram tratados com o estimador *Bayes* empírico local e territorializados pelo estimador de densidade de *Kernel* para integrar as bases de dados.

Discussão

A utilização das metodologias propostas permitiu o aprofundamento das discussões sobre a utilização de indicadores territorializados aplicados ao planejamento e monitoramento de políticas integradas de saúde e ambiente.

Para o Vigiar, é fundamental a identificação de municípios ou regiões prioritárias para a sua atuação. Contudo, a dificuldade de acesso e a indisponibilidade de dados ambientais primários têm representado um obstáculo à avaliação dos impactos à saúde decorrentes da exposição à poluição atmosférica, sobretudo, em localidades desprovidas de redes tradicionais de monitoramento da qualidade do ar.

Nesse sentido, a utilização de Sistemas de Informação Geográficas tem se apresentado como uma alternativa promissora para a identificação e cálculo de populações expostas à poluição atmosférica por meio de modelos inferenciais de dados secundários.

De modo geral, observou-se que os aglomerados de municípios que apresentaram os valores mais elevados de dias críticos em relação à concentração de $PM_{2,5}$ coincidiram com os aglomerados de municípios que possuem altas taxas para os indicadores de saúde, fato esse observado para todos os estados, essa interrelação é mais evidente quando se compara os resultados obtidos para o indicador ambiental e o indicador de saúde (IRA) na população total.

Os resultados apresentados demonstram uma forte evidência da provável correlação entre a exposição à poluição atmosférica gerada na região do Arco do Desmatamento em decorrência da queima de biomassa e as variações no número de internações considerando como evento de morbidade: IRA na população total.

Contudo, cabe ressaltar a necessidade de aprofundar a avaliação ora apresentada, no sentido de melhor caracterizar o contexto socioeconômico e ambiental da população nas localidades identificadas como prioritárias para atuação do Vigiar, bem como avaliar e aperfeiçoar os indicadores utilizados, e, como conseqüência, definir políticas públicas adequadas a suas realidades. Destaca-se a importância de participação e articulação com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde e Meio Ambiente na próxima etapa desse estudo.

Referências Bibliográficas

1 ANDRE, P. A. et al. Environmental epidemiology applied to urban atmospheric pollution: a contribution from the Experimental Air Pollution Laboratory. *Cad. Saúde Pública*, [S.l.], v. 16, n. 3, p. 619-628, 2000.

2 ANSELIN, L. *GeoDa 0.9 User's Guide*. Urbana, IL: University of Illinois, 2003.

3 BAILEY, T.; GATTREL, A. C. *Interactive Spatial Data Analysis*. London: Longman, 1995.

4 BARCELLOS, C. Constituição de um sistema de indicadores socioambientais. In: MINAYO, M. C. S.; MIRANDA, A. C. (Org.). *Saúde e ambiente sustentável*: estreitando nós. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002. p. 313-329.

5 BERNARDINELLI, L.; MONTOMOLI, C. Empirical Bayes versus fully Bayesian analysis of geographical variation in disease risk. *Statistics in Medicine*, [S.l.], v. 11, p. 983-1007, 1992.

6 BRAGA, A. L. F. et al. Associação entre poluição atmosférica e doenças respiratórias e cardiovasculares na cidade de Itbira, Minas Gerais, Brasil, *Cadernos de Saúde Pública*, [S.l.], v. 23, n. 4, p. 570-578, 2007.

7 BRAGA, A. L. F. et al. Health effects of air pollution exposure on children and adolescents in São Paulo, Brazil. *Pediatric Pulmonol*, [S.l.], v. 31, p. 106-113, 2001.

8 BURNETT, R. et al. The spatial association between community air pollution and mortality: a new method of analyzing correlated geographic cohort data. *Environmental Health Perspectives*, [S.l.], v. 109, n. 3, p. 375-389, 2001.

9 BURROUGH, P.; McDONNELL, R. A. *Principles of Greographical Information Systems*. Oxford: Oxford University Press, 1998. 333 p.

10 CÂMARA, G. et. al. *Bancos de dados geográficos*. Curitiba: MundoGEO, 2005.

11 CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. Geocomputation Techniques for Spatial Analysis: Is it the Case for Health data Sets? *Cadernos de Saúde Pública*, [S.l.], v. 17, n. 5, p. 1059-1081, 2001.

12 CANÇADO, J. E. D. et al. The impact of sugar cane – burning emissions on the respiratory system of children and the elderly. *Environmental Health Perspectives*, [S.l.], v. 114, n. 5, p. 725-729, 2006.

13 CENDON, S. et al. Air pollution effects on myocardial infarction. *Revista de Saúde Pública*, [S.l.], v. 40, n. 3, p. 414-419, 2006.

14 DALES, R. E.; CAKMAK, S.; DOIRON, M. S. Gaseous Air Pollutants and Hospitalization for Respiratory Disease in the Neonatal Period. *Environmental Health Perspectives*, [S.l.], v. 114, n. 11, p. 1751-1754, 2006.

15 DOCKERY, D. W. et al. An association between air pollution and mortality in six U.S. cities. *N. Engl. J. Med.*, [S.l.], v. 329, p. 1753-1759, 1993.

16 FREITAS, C. et al. Internações e óbitos e sua relação com a poluição atmosférica em São Paulo, 1993 a 1997. *Revista de Saúde Pública*, v. 38, n. 6, p. 751-757, 2004.

17 GOUVEIA, N. et al. Poluição do ar e efeitos na saúde nas populações de duas grandes metrópoles Brasileiras. *Epidemiol. Serv. Saúde*, [S.l.], v. 12, n. 1, p. 29-40, 2003.

18 INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). *Tutorial TerraView 3.1.4*. [S.l.]: Departamento de Processamento e Imagens: SJC, 2000.

19 JOLLEY, D. J.; JARMAN, B.; ELLIOT, P. Socio-economic confounding. In: ELLIOT, P. et al. (Ed.). *Geographical and Environmental Epidemiology*: Methods for Small-Area Studies. Tokyo: Oxford University Press, 1992. p. 158-176.

20 JUNGER, W. L.; DE LEON, A. P. Poluição do ar e baixo peso ao nascer no Município do Rio de Janeiro, Brasil, 2002. *Cadernos de Saúde Pública*, [S.l.], v. 23, n. 4, p. 588-598, 2007.

21 LEAL, A. P. P. R. et al. *Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade do Ar*: resultados e desafios metodológicos. In: CONGRESSO MUNDIAL DE

SAÚDE PÚBLICA, 11.; CONGRESSO NACIONAL DE SAÚDE COLETIVA, 13., 2006, Rio de Janeiro. *Anais...* [S.l.: s.n.], 2006.

22 LIN, C. A. et al. Air pollution and neonatal deaths in Sao Paulo, Brazil. *Braz. J. Med. Biol. Res.*, [S.l.], v. 37, n. 5, p. 765-770, 2004.

23 LONGO, K. M. et al. 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.

24 MARCILIO, I.; GOUVEIA, N. Quantifying the impact of air pollution on the urban population of Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, [S.l.], v. 23, n. 4, p. 5529-5536, 2007.

25 MARSHALL, R. M. Mapping disease and mortality rates using Empirical Bayes Estimators. *Journal of the Royal Statistical Society*, [S.l.], v. 40, n. 2, p. 283-294. Series C: Applied Statistics.

26 MARTINS, L. C. et al. The effects of air pollution on cardiovascular diseases: lag structures. *Revista de Saúde Pública*, [S.l.], v. 40, n. 4, p. 677-683, 2006.

27 MASCARENHAS, M. D. M. et al. Poluição atmosférica devido à queima de biomassa florestal e atendimentos de emergência por doenças respiratórias em Rio Branco, Brazil – Setembro, 2005. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, [S.l.], v. 34, n. 1, p. 42-46, 2008.

28 BRASIL. Ministério da Saúde. *Vigilância em saúde ambiental*: dados e indicadores selecionados 2006. Brasília, 2006.

29 BRASIL. Ministério da Saúde. *Programa Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental relacionada à Qualidade do Ar*. Brasília, 2005. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=27783>.

30 MONKEN, M.; BARCELLOS, C. Vigilância em saúde e território utilizado: possibilidades teóricas e metodológicas. *Cadernos de Saúde Pública*, [S.l.], v. 21, p. 898-906, 2005.

31 NASCIMENTO, L. F. C. et al. Effects of air pollution on children's health in a city in Southeastern Brazil. *Revista de Saúde Pública*, [S.l.], v. 40, n. 1, p. 77-82, 2006.

32 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Guia de Qualidade do Ar. Atualização Mundial, 2005. In: REUNIÃO DO GRUPO DE TRABALHO, 2005, Alemanha. *Relatório...* [S.l.: s.n.], 2005.

33 PEDROSO, M. M. *Desenvolvimento Humano no Município de São Paulo - 2000*: uma cartografia socioeconômica como contribuição ao planejamento de políticas públicas. 2003. Dissertação (Mestrado em Economia Política)–Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2003.

34 PROGRAMA ARES-RIO. *Qualidade do ar e efeitos na saúde da população do município de Rio de Janeiro, Relatório de Conclusão*: Subprojeto III – Efeitos da Poluição do Ar Urbano na função respiratória de crianças de escola da rede pública no Município do Rio de Janeiro. [S.l.: s.n.], 2005. p. 103-138.

35 SALDIVA, P. H. et al. Air pollution and mortality in elderly people: a time-series study in São Paulo, Brazil. *Archives of Environmental Health*, [S.l.], v. 50, n. 2, p. 159-163, 1995.

36 SOUZA, W. V. et al. Aplicação de modelo bayesiano empírico na análise espacial da ocorrência de hanseníase. *Revista de Saúde Pública*, [S.l.], v. 35, n. 5, p. 474-480, 2001.

37 STEINBERGER, M. Poluição urbana do ar por queimadas na Amazônia Brasileira In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 8., 2002, Ouro Preto. *Anais...* [S.l.: s.n.], 2002.

38 VIEIRA, I. C. G. *Um Programa de Ciência e Tecnologia para o Arco do Desmatamento da Amazônia*. 2007. Disponível em: <htttp://www.sbpcnet.org.br/arquivos/arquivo_212.doc.º>.

13 Conclusões

A presente edição do *Saúde Brasil* vem reafirmar a sua característica de ser o espaço de análise de situação de saúde a partir das informações dos bancos de dados do Ministério da Saúde (MS), em especial o Sistema de Informações de Mortalidade, o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, o Sistema de Informações sobre Internações Hospitalares e outros como o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde, o Sistema de Vigilância da Água, Solo e Ar e o Sistema de Vigilância das Violências e Acidentes.

A ênfase da publicação *Saúde Brasil 2007* são as análises descritivas, abordando as características, as tendências e as comparações geográficas da ocorrência de várias doenças, agravos e indicadores de mortalidade, morbidade e ambientais. Com relação ao recorte geográfico, nessa edição, além da comparação entre macrorregiões, estados e municípios, foram apresentadas comparações entre as regiões metropolitanas e não metropolitanas. No que se refere às características das populações, manteve-se o foco na análise das diferenças entre gênero, idade, escolaridade, categoria de raça-cor, entre outras variáveis. As análises sempre visam à identificação de desigualdades e à situação de vulnerabilidade de grupos sociais com o objetivo de subsidiar a formulação de políticas públicas, sociais e ambientais para redução dessas iniqüidades e para melhoria da qualidade de vida.

Como principal limitação das análises, ressalta-se a fragilidade das informações secundárias oriundas dos sistemas de informações utilizados nas análises, com suas limitações de coberturas e qualidade da informação, notadamente em algumas regiões do País. No entanto, é importante destacar os avanços recentes de alguns dos principais sistemas de informação utilizados aqui. Ressalta-se a melhoria de cobertura do SIM e Sisnac, a grande redução do percentual de mortes por causas mal definidas no SIM e a melhoria do Sinan.

Na seqüência, descrevemos as principais conclusões apontadas nos vários capítulos da publicação *Saúde Brasil 2007*.

Cadastro dos estabelecimentos de saúde

Com relação à análise comparativa entre os anos de 2006 e 2007 do cadastro de estabelecimentos de saúde, observou-se um incremento de 44,5% no número de estabelecimentos cadastrados, quando comparado com 2006. O maior incremento foi na Região Sul (100%), principalmente nos estados do Rio Grande do Sul (140,7%) e Paraná (117,3%). Houve incremento de estabelecimentos, que realizam atenção básica, média e alta complexidade, de 51,2%, 31,9% e 16,1%, respectivamente, em relação ao ano de 2006. Essa situação reflete dois movimentos: a expansão do cadastramento e a expansão das unidades básicas de saúde da família.

O SUS está presente em mais de 60% dos serviços ambulatoriais nas regiões Norte e Nordeste, acima de 80% dos serviços de internação no Norte, Nordeste e Sul, acima de 60% dos serviços de apoio diagnóstico e terapêutico no Norte e Sul, e acima de 70% dos serviços de urgência em todas as regiões do país.

Perfil dos nascimentos no Brasil

O Capítulo 2, Nascer no Brasil 2005, mostrou diferenças importantes do ponto de vista do perfil de nascimentos entre as regiões e segundo características sociodemográficas. A Região Norte apresenta alta proporção de mães adolescentes, de mães com nenhuma consulta de pré-natal e de baixa escolaridade, quando comparadas às demais regiões. No entanto, as regiões Sul e Sudeste apresentam maior proporção de baixo peso e de prematuridade, bem como a maior proporção de partos cesáreos. Com relação à variável raça-cor, foram observados diferenciais importantes: os nascidos vivos de raça-cor indígena apresentam proporção elevada de nascidos vivos de mães adolescentes e sem instrução. Os nascidos vivos de raça-cor negra apresentam alta proporção de não realização de pré-natal e os de cor branca apresentam alta proporção de partos cesáreos. Esses resultados apontam para a necessidade de políticas públicas de atenção materno-infantil focadas na redução das iniqüidades entre as regiões e entre grupos populacionais.

A mortalidade infantil e na infância

O capítulo sobre a mortalidade infantil e na infância mostrou redução de aproximadamente 16%, entre 2000 e 2005, na mortalidade de menores de cinco anos de forma mais intensa nas regiões Nordeste e Sudeste do país. No entanto, alguns estados como o RS e DF apresentam tendência de aumento na mortalidade na infância. A análise do perfil de causas de mortes na infância segundo o quesito raça-cor mostra que a proporção de óbitos de menor de cinco anos por anomalias congênitas é bem maior na raça-cor branca e as doenças infecciosas e parasitárias juntamente com as doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (desnutrição) é bem maior na raça-cor indígena.

Com relação à mortalidade infantil, persiste a tendência de queda, de forma mais acentuada na Região Nordeste. De acordo com a análise do perfil das causas da mortalidade infantil, aumentou o peso das afecções perinatais e das mal formações congênitas, principalmente às custas da redução das causas mal definidas. A análise da mortalidade infantil segundo a evitabilidade das mortes mostrou que 59,3% são evitáveis, principalmente por intermédio da adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido.

O estudo das tendências para a mortalidade infantil com vistas ao cumprimento das metas do milênio mostrou que o Brasil vem reduzindo a taxa em torno de 5,19% anualmente; e deve atingir a meta de redução de dois terços já no ano de 2011. Quatro anos antes de 2015. A única região que não irá atingir a meta, segundo essas previsões, é a Região Norte que só atingirá em 2018. Daí a necessidade de intensificar ações que favoreçam a queda da mortalidade infantil nessa região e alguns estados.

A mortalidade fetal

O capítulo referente à mortalidade fetal, que pela primeira vez é analisado na publicação *Saúde Brasil*, mostra que no Brasil 3,4% do total de óbitos são fetais, variando de 2% a 9% nos estados do Rio Grande do Sul e Amapá, respectivamente. Observa-se uma tendência de redução dos óbitos fetais ao longo dos últimos cinco anos, com discretas oscilações entre as Grandes Regiões. Entre as causa de morte fetal, destacam-se a morte fetal de causa não especificada responsável por 28% dos casos e, em segundo lugar, a hipóxia intra-uterina com 25%.

O perfil da mortalidade no Brasil no ano de 2005

A análise da mortalidade geral no Brasil, no ano de 2005, mostrou diferenças relevantes na mortalidade segundo a faixa etária, o sexo e as regiões do Brasil. A Região Sudeste concentra 47,3% do total de óbitos do país, 42,8% ocorre em pessoas com 70 anos e mais de idade e 57,8% dos óbitos são de pessoas do sexo masculino. Considerando que o nível de saúde de um país é melhor quando as pessoas morrem em idades mais avançadas, observou-se uma proporção bem maior de óbitos em idades prematuras para os homens quando comparado com as mulheres. Foram 35,9% de óbitos com 70 anos e mais para os homens e 52% para as mulheres. Com relação às regiões do país, na Região Sul, 45,2% dos óbitos ocorrem com 70 anos e mais, enquanto que na Região Norte essa proporção é de 32,8%. Com relação à raça-cor, para os brancos, 48,9% morrem com 70 anos e mais; para os negros são 36,1% e para os indígenas são apenas 25,8%.

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 nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, e as neoplasias no Sul e no Sudeste. Para os homens, as causas violentas têm um grande peso sendo o principal responsável pela alta proporção de mortes prematuras dos homens.

As taxas de mortalidade nos homens foi 40% superior ao das mulheres, sendo que no Amapá o risco nos homens foi 60% superior ao das mulheres.

Entre as 10 principais causas específicas de morte, os maiores riscos foram as doenças cerebrovasculares, seguida pelas doenças isquêmicas do coração e, em terceiro lugar, os homicídios. Para as mulheres, entre as dez principais causas de morte o câncer de mama está presente como a nona causa e as violências não estão entre essas causas. Para os homens, entre as 10 principais causas estão os homicídios e o acidente de trânsito e a cirrose hepática, diretamente associada ao alcoolismo crônico.

Para as mortes decorrentes de doenças cerebrovasculares, há uma tendência de maiores riscos de morte para as pessoas de raça-cor negra na maior parte dos estados; para as doenças isquêmicas do coração não existem grande diferenciais entre negros e brancos e para as causas externas o risco de morte é bem mais acentuado nos negros em comparação

com os brancos, atingindo um risco 5,5 vezes maior no estado da Paraíba e de 4,3 vezes em Alagoas. Esse excesso de risco está associado principalmente aos homicídios.

A mortalidade da mulher em idade fértil

Com relação à evolução da mortalidade da mulher em idade fértil no Brasil, os principais grupos de causas foram as neoplasias (23%), as doenças do aparelho circulatório (21,1%) e as causas externas com 19,2%. As neoplasias foram as principais causas de morte nas regiões Sudeste e Sul, as causas externas nas regiões Norte e Centro-Oeste e as doenças do aparelho circulatório na Região Nordeste.

Nas causas específicas destacam-se em ordem decrescente: as doenças cerebrovasculares, os acidentes de trânsito, o homicídio, o HIV e o câncer de mama. O câncer de útero ocupa a sétima posição e as causas maternas ocupam a oitava.

A análise da mortalidade de mulheres em idade fértil segundo a raça-cor mostrou que para as mulheres de raça-cor branca os maiores riscos são o acidente de trânsito, as doenças cerebrovasculares e o câncer de mama; para as mulheres de raça-cor preta as três primeiras causas são as doenças cerebrovasculares, o HIV e o infarto agudo do miocárdio; para as pardas, as doenças cerebrovasculares, os homicídios e os acidentes de transportes terrestres; para as indígenas, o suicídio, a morte materna e o câncer de útero. Esse perfil mostra grandes desigualdades socioeconômicas e de acesso a serviços de saúde de qualidade, como é o caso das mortes por doenças cerebrovasculares em primeiro lugar para as mulheres de raça-cor preta e parda que expressa falta de controle de doenças como a hipertensão arterial. Chama muito a atenção o maior risco nas mulheres indígenas ser causado pelo suicídio e pelas causas relacionadas à gestação.

A morte materna

Com relação à razão de mortalidade materna, observa-se a persistência de um risco elevado para a atual condição de desenvolvimento do país. A tendência recente é de estabilidade para o Brasil e para as regiões. As principais causas de morte são as causas diretas, principalmente a eclâmpsia e pré-eclâmpsia, o aborto, a hemorragia pós-parto e a infecção puerperal. As informações considerando o quesito raça/cor mostram maior prevalência da doença hipertensiva específica da gestação durante a gravidez entre as mulheres pretas e pardas.

As internações hospitalares por aborto

Nessa edição do *Saúde Brasil* foi realizada uma análise das internações hospitalares financiadas pelo SUS decorrentes de complicações do aborto. As complicações do aborto representam 34,8% do total das internações de mulheres em idade fértil cujas causas de internação estão contidas no grupo XV da CID (causas relacionadas à gravidez, parto

e puerpério), excluindo-se os partos. Isso representa um número médio anual de cerca de 230 mil internações hospitalares. Com base nos dados de internações hospitalares, os autores da análise fazem estimativas do número de abortos no Brasil que atingem a cifra de mais de um milhão de abortos anualmente.

Os maiores riscos de internação por aborto estão nas regiões Norte e Nordeste. Na Região Norte, chama atenção a tendência de elevação do risco de internação e o aumento nas estimativas de abortos entre os anos de 2002 a 2006. Esses dados podem estar mostrando as dificuldades de acesso a métodos contraceptivos nessa região.

As dimensões da violência no Brasil

O Capítulo 7 do *Saúde Brasil 2007* aborda as várias dimensões da violência no Brasil: as agressões, os homicídios e os suicídios. São utilizadas várias fontes de informações complementares: análise de mortalidade, perfil das internações hospitalares e o sistema de vigilância de violências e acidentes. Dessa forma, amplia-se o conhecimento da violência desde as formas mais leves até as mais graves que levam à morte das pessoas.

A mortalidade por agressões

As agressões ou homicídios são as principais causas de morte dentre as causas externas. Nos anos de 1980 a 2003 houve um aumento expressivo no número de óbitos e nas taxas de mortalidade. Apenas a partir de 2004 a 2005 houve uma reversão dessa tendência com uma queda de 7% no número de óbitos entre 2003 e 2005. A morte por agressão caracteriza-se pela maior freqüência nos indivíduos com as seguintes características: sexo masculino, negro, idade de 15 a 39 anos, causado por arma de fogo, e residentes em grandes centros urbanos. A Região Sudeste concentrou maior número de óbitos, porém, o Nordeste apresentou maior risco.

A novidade que o *Saúde Brasil* apresenta nessa edição é a análise comparada dos homicídios em municípios de região metropolitana e não metropolitana. Os principais resultados são: tendência de queda dos homicídios nas regiões metropolitanas e aumento na área não metropolitana; nas regiões metropolitanas predominam os homicídios por arma de fogo; as cinco regiões metropolitanas com os maiores riscos de morte por homicídios foram Maceió, Vitória, Recife, Petrolina/Juazeiro e Rio de Janeiro. Chama a atenção o fato de que o Estado de Alagoas, a capital Maceió e a Região Metropolitana de Maceió apresentam os maiores riscos de homicídios do país quando comparados com os todos os demais estados, capitais e regiões metropolitanas, mostrando um provável deslocamento do crime organizado do estado de Pernambuco para Alagoas.

A internação hospitalar por agressões

As internações hospitalares devido a agressões, no ano de 2006, representam 5,9% do total de internações por causas externas. A região com o maior risco de internação por agressão foi a Região Nordeste. Os estados com maior risco de internação foram Alagoas e Sergipe. Os municípios de capitais que apresentaram o maior risco de internação foram Rio Branco, Porto Alegre, Fortaleza, Macapá e Maceió. Chama a atenção o fato de que 74% das internações por agressões são devidas a outros tipos de arma e apenas 26% são devidas a armas de fogo. Isso se deve provavelmente ao grande poder de letalidade das armas de fogo que provocam a morte das vítimas no próprio local de ocorrência. O valor total gasto com as internações foi de R$ 40 milhões no ano de 2006 com tendência de declínio do gasto quando comparado a 2005.

A mortalidade causada pelo trânsito

Com relação às mortes causadas pelo trânsito, o Brasil apresentou, em 2006, valores em números absolutos muito elevados de óbitos por acidente de transporte terrestre. Foram 35.155 óbitos, concentrados nos homens, adultos jovens, residentes nos municípios de pequeno porte populacional.

A presente edição do *Saúde Brasil* apresenta uma análise da ocorrência das mortes causadas pelo trânsito nas regiões metropolitanas e a análise do padrão de distribuição espacial da mortalidade causada pelo trânsito no País. A análise da tendência de mortalidade nas regiões metropolitanas mostra que o risco de morte era mais elevado nesses municípios até o ano de 1998, a partir daí há uma inversão com os municípios que não fazem parte das regiões metropolitanas assumindo os maiores riscos principalmente às custas da elevação das taxas de ocupantes de veículos e de motocicletas. A análise espacial da mortalidade causada pelo trânsito mostra, para cada região do país, onde se localizam os aglomerados de maior risco de morte e mostra também o mapa com a distribuição espacial da taxa de motorização para cada uma das regiões. Essa análise possibilita identificar áreas geográficas críticas em cada estado que devem ser priorizadas nas intervenções de melhoria na segurança no trânsito.

A internação hospitalar causada pelo trânsito

As internações hospitalares devido a lesões causadas pelo trânsito no Brasil, no ano de 2006, representam 15% do total de internações por causas externas concentradas na Região Sudeste do país e em municípios das regiões metropolitanas. Os municípios de maior porte populacional concentram a maior parte das internações. Entre os municípios de capitais que apresentaram o maior risco de internação estão São Luís, Porto Alegre, Fortaleza, Boa Vista e Goiânia. Os pedestres e ocupantes de motos foram os tipos de vítimas de acidentes mais freqüentes nas internações hospitalares. O valor total gasto

com as internações foi de R$ 118 milhões no ano de 2006 com tendência de aumento do gasto nos últimos anos.

A mortalidade por suicídio

Dentre as causas externas, os suicídios representam 6,7% do total de mortes com a ocorrência de 8.501 óbitos e uma taxa de 4,6 por 100 mil habitantes. Os óbitos concentram na população masculina adulto-jovem e com maior risco na Região Sul, em especial no Rio Grande do Sul. Vem apresentando uma tendência de aumento nos municípios com até 50 mil habitantes. O local onde mais ocorre é o domicílio e o meio mais utilizado para cometer suicídio é o enforcamento seguido por arma de fogo. Uma novidade do *Saúde Brasil 2007* foi o cálculo do indicador Anos Potenciais de Vida Perdido que mede a prematuridade das mortes por suicídio. A região com maior taxa de APVP foi a Região Sul, mas com relação aos estados, o Mato Grosso do Sul apresentou o maior risco de mortes prematuras por suicídio, seguido do Rio Grande do Sul. Uma das prováveis causas para esse maior risco no MS pode ser a maior proporção de população indígena no MS e o maior risco de suicídio nessa população. O aprofundamento da análise para o estado do RS mostrou uma concentração de maiores riscos nos municípios com até 50 mil habitantes e com um padrão de distribuição espacial com aglomerados de alto risco na região norte do estado. Chama a atenção a coincidência entre os aglomerados de maior risco de mortalidade por suicídio serem os mesmos de maior proporção de viuvez em homens, baixa escolaridade e área de maior produtividade de fumo.

O perfil das violências e acidentes nos serviços de urgências no Brasil

O Ministério da Saúde em 2006 implantou o Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes – Viva, que possibilitou traçar um perfil desses agravos que chegam aos hospitais de urgências e emergências em um conjunto de municípios selecionados que abrange os 27 estados da Federação. Para o conjunto dos municípios, 90% dos atendimentos foram devidos a acidentes e apenas 10% a violências. O perfil das vítimas é caracterizado por serem homens (65%), negros (60%), crianças, adolescentes e adultos jovens com menos de 20 anos de idade (60%) e baixa escolaridade (61%). Para violências, o perfil é semelhante com proporções mais elevadas de homens, com menor proporção de crianças e adolescentes, com maior proporção de raça/cor negra e de mais baixa escolaridade. Ou seja, há um viés de baixa condição socioeconômico para as vítimas de violência.

Para os acidentes, o principal motivo foram as quedas seguido pelos acidentes de trânsito. As quedas acometeram mais as crianças e as pessoas idosas e a imensa maioria foram as quedas de altura do mesmo nível, ocorridas no domicílio ou em via pública. Com relação aos acidentes de trânsito, a maior proporção de vítimas foram os condutores

de veículos, passageiros e pedestres. Nos ocupantes de veículos, 50% das vítimas eram ocupantes de motocicletas.

Para as violências, o principal motivo de atendimento na urgência foram as agressões e, em segundo lugar, as tentativas de suicídio. Os homens representaram 78% das vítimas de agressão e 45% das vítimas de suicídio. O perfil do suicídio com relação ao gênero é o oposto da mortalidade onde predominam os homens. Com esses dados pode-se inferir que há mais tentativas de suicídio pela mulher, mas maior êxito por parte dos homens. O principal tipo de agressão é a agressão física, seguida de agressão por instrumento pérfuro-cortante. As armas de fogo estão em terceiro lugar. Perfil diferente do apontado pela análise da mortalidade onde predominam as armas de fogo. Com relação a tentativas de suicídios, a maior proporção de mulheres concentra-se nas faixas etárias de crianças e adolescentes. Na faixa dos idosos predominam os homens. O principal meio de se tentar o suicídio é o envenenamento, exceto nos idosos que predominam o enforcamento e a arma de fogo. Nas mulheres, o envenenamento atinge 90% dos casos.

O Viva mostra uma realidade inédita que não se tinha conhecimento para o país como um todo. O perfil das violências e acidentes que chegam as urgências difere dos levantamentos de mortalidade e morbidade hospitalar e traz um retrato das vítimas de violência e dos meios utilizados mostrando uma outra face do fenômeno da violência no País. Mostra outros grupos de risco que são atingidos pela violência de forma menos grave, em termos de letalidade, mas que, também, apresenta profundas conseqüências sociais e psicológicas para a sociedade e para os indivíduos.

A mortalidade no homem

A presente edição do *Saúde Brasil* apresenta uma análise do perfil da mortalidade no homem, tendo como objetivo subsidiar a elaboração de políticas públicas voltadas para uma das prioridades da atual gestão do MS que é a saúde do homem.

Os homens demonstram dificuldades em buscar cuidados preventivos e praticar o autocuidado. Essas e outras características, como a postura agressiva e competitiva, determinam o perfil de morbimortalidade no homem.

As principais causas de mortalidade no homem são as doenças do aparelho circulatório, as causas violentas e as neoplasias. Na faixa etária adulto/jovem, as causas violentas ocupam o primeiro lugar com mais de 60% dos óbitos. A tendência das taxas de mortalidade por essas causas vem mostrando declínio na mortalidade por doenças do aparelho circulatório e elevação nos riscos de mortes por neoplasias e causas violentas. Entre as causas específicas de morte chama a atenção para o aumento da taxa de mortalidade entre 1980 e 2005 para as seguintes condições: homicídios (23,4/100 mil para 47,2/100 mil), diabetes *Melitus* (9,6/100 mil para 19,5), neoplasia de próstata (5,9/100 mil para 11,4/100 mil) e hepatites por vírus (0,9/100 mil para 1,6/100 mil).

A mortalidade associada ao uso de álcool

No capítulo referente à mortalidade associada ao uso do álcool, observou-se o seguinte padrão de mortalidade: para os homens os óbitos associados ao álcool representaram 3,2% do total de óbitos e para as mulheres apenas 0,5%; as principais causas específicas são os transtornos mentais induzidos pelo álcool e a doença alcoólica do fígado com 95% das mortes; o maior risco concentra nas faixas etárias de 40 a 69 anos; os homens e as mulheres de raça-cor preta apresentam riscos maiores que os brancos. Com relação à região, observou-se, entre 2000 e 2006, uma tendência de confluência da magnitude dos riscos para valores próximos a 13 por 100 mil habitantes, exceto na Região Norte que ficou bem abaixo desse patamar. As diferenças anteriores e a tendência de elevação na Região Nordeste podem estar relacionada à melhoria da codificação da causa de óbito no Sistema de Informação de Mortalidade.

A vigilância epidemiológica da tuberculose

O Capítulo 11 apresenta análise referente à vigilância epidemiológica da tuberculose. O objetivo foi analisar a distribuição geográfica e tipo de estabelecimento de saúde responsável pelo atendimento dos casos novos de TB.

Com relação à tuberculose, 4.045 municípios brasileiros e 5,6% dos estabelecimentos de saúde cadastrados no CNES notificaram casos novos de TB. 47,2% dos casos novos foram notificados pelos centros de saúde, principalmente nos estados do Ceará, Acre, Mato Grosso, Pará, Bahia e Sergipe onde esses percentuais foram elevados. A maior parte foi notificada por estabelecimentos de atenção básica da esfera municipal. No entanto, em alguns estados, como Amapá, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Piauí, Espírito Santo, Pernambuco e o Distrito Federal, mais de 50% dos casos foram notificados pela média complexidade, e na Paraíba, 43,9% dos casos foram notificados pela alta complexidade. Esses resultados mostram que há necessidade de qualificação da atenção básica para a detecção e cura dos casos novos de TB.

Os sistemas de vigilância ambiental da água, solo e ar

O último capítulo da presente edição do *Saúde Brasil* aborda a estruturação das ações de vigilância ambiental e a análise de indicadores epidemiológicos relacionados as condições ambientais.

Com relação ao Vigi-água, atualmente 79% dos municípios realizam alguma ação preconizada pelo programa e mais de 4 mil 800 municípios do Brasil estão praticando alguma ação do programa. As ações do Vigi-água são: cadastro das formas de abastecimento de água, recebimento dos relatórios de controle da qualidade da água, realização de análises de cloro, turbidez e bacteriológicas. A estruturação da vigilância tem-se consolidado, sobretudo nas regiões Sul e Sudeste do Brasil. Os piores indicadores de estruturação são os

das regiões Nordeste e Norte, onde é fundamental a existência de um sistema de vigilância da qualidade da água, uma vez que nessas regiões é onde se concentra as maiores taxas de internação por doenças diarréicas agudas em crianças menores de cinco anos de idade.

A vigilância para populações expostas a solos contaminados (Vigisolo) do MS identificou e cadastrou, entre julho de 2004 e setembro de 2007, setecentas áreas contaminadas, sendo que 664 apresentam população vivendo num raio de um quilômetro da fonte de contaminação. Para cada área foi realizada uma estimativa de população exposta à contaminação. Em 39% das áreas estima-se de 51 a 1000 pessoas expostas. As principais atividades desenvolvidas nas proximidades das áreas são: residências particulares, atividades de comércio, escolas e atividade agropastoril. A caracterização sócio-econômica da população é composta de pessoas de baixa e baixa-média condição socioeconômica. Os principais contaminantes são agrotóxicos, derivados de petróleo, resíduos industriais e metais. A maioria das áreas localiza-se nas regiões Nordeste e Norte.

Na terceira parte do Capítulo 12, foram identificados, na região denominada Arco do Desmatamento, os municípios prioritários para a atuação do programa de vigilância do ar (Vigiar) através do cruzamento dos indicadores taxas de internação hospitalar por infecções respiratórias agudas, taxas de utilização de procedimentos de nebulização pela população da região e número de dias em que a concentração de PM 2,5 esteve acima do ponto de corte estabelecido como aceitável. De forma geral, para todos os estados da região houve uma sobreposição do indicador ambiental com o indicador de saúde IRA na população total. Como exemplo, destacamos o estado de Mato Grosso que apresentou 17% dos dias do ano assinalados como dias críticos; nos municípios de Sinop, Claúdia, Nova Santa Helena, Nova Bandeirantes e Tangará da Serra esses valores ultrapassam 45% dos dias. A região norte do estado onde se concentram os incêndios florestais e a região sudoeste onde se localizam as lavouras de cana-de-açúcar são as mais críticas. O indicador IRA na população total é mais elevado nessas mesmas regiões e apresenta altas taxas nos municípios relacionados acima.

Como descrito acima, o Saúde Brasil 2007 apresenta um perfil das condições de saúde da população brasileira em várias dimensões: a mortalidade, a morbidade hospitalar e a saúde ambiental. Analisa o padrão de ocorrência de várias doenças e agravos à saúde. Mostra as desigualdades marcantes entre as regiões brasileiras, entre grupos socioeconômicos, entre diferentes grupos étnicos e de raça-cor.

Chamam a atenção algumas tendências apresentadas nos capítulos do livro: o destaque para a Região Norte do país como a região que vem assumindo os piores indicadores de saúde analisados nessa edição; a persistência nos diferenciais entre as pessoas de raça-cor pretas, negras ou pardas quando comparadas as de raça-cor branca; as grandes desigualdades internas nos estados e nos municípios como as mostradas para as mortes causadas pelo trânsito, a violência intra-urbana no município de Vitória e o suicídio no interior do Rio Grande do Sul e por fim os impactos causados pelas queimadas na saúde da população na região do Arco do Desmatamento.

Finalmente, o Saúde Brasil 2007 se apresenta como uma ferramenta de análise de situação de saúde à disposição dos profissionais de saúde, dos gestores, dos usuários e dos pesquisadores que pode ser utilizado como subsídio para formular políticas públicas de saúde voltadas para a melhoria da saúde da população e para a redução das desigualdades apresentadas nessa publicação. Pode ser utilizado como formulador de perguntas que necessitam de aprofundamento em pesquisas específicas e pode ser um instrumento de empoderamento dos usuários para qualificar o controle social no âmbito do SUS.

ISBN 978-85-334-1525-6
9 788533 415256

disque saúde:
0800 61 1997

www.saude.gov.br/svs
www.saude.gov.br/bvs

SUS 20 ANOS Sistema Único de Saúde

Secretaria de Vigilância em Saúde
Ministério da Saúde

BRASIL UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL