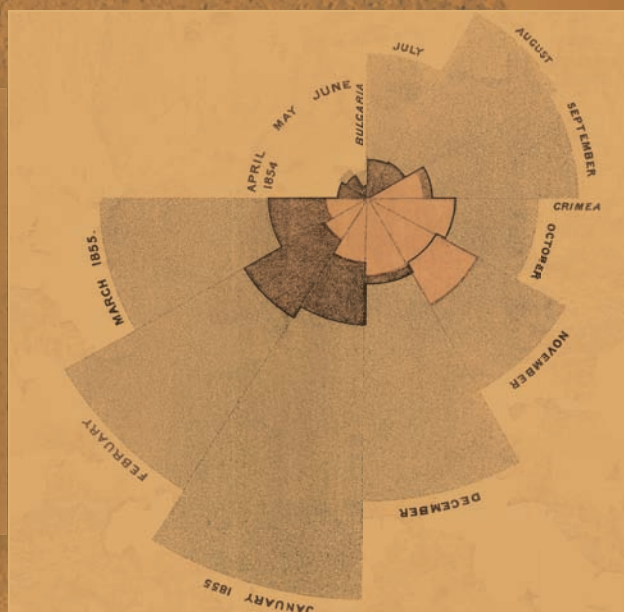


MINISTÉRIO DA SAÚDE

# SAÚDE BRASIL 2013

Uma análise da situação de saúde e das  
doenças transmissíveis relacionadas à pobreza



Brasília – DF  
2014

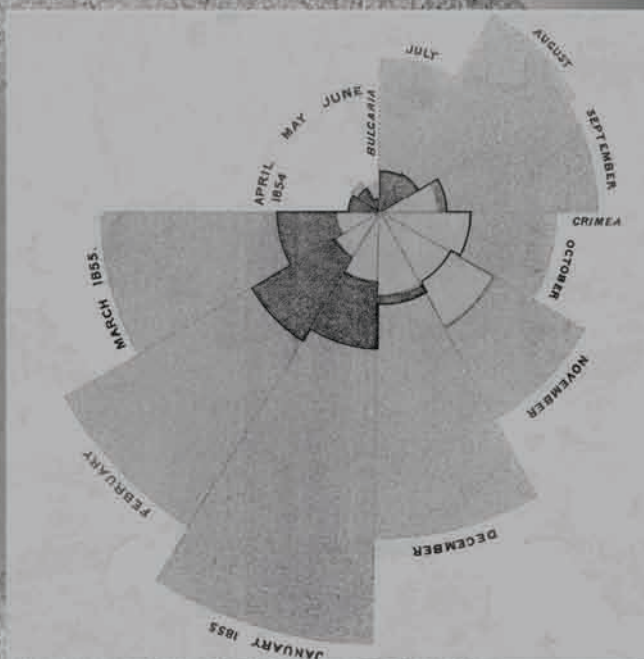


MINISTÉRIO DA SAÚDE

10ª EDIÇÃO  
COMEMORATIVA

# SAÚDE BRASIL 2013

Uma análise da situação de saúde e das  
doenças transmissíveis relacionadas à pobreza



Brasília – DF  
2014



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

**SAÚDE BRASIL 2013**  
Uma análise da situação de saúde e das doenças  
transmissíveis relacionadas à pobreza



Brasília – DF  
2014



2014 Ministério da Saúde.



Esta obra é disponibilizada nos termos da Licença Creative Commons – Atribuição – Não Comercial – Compartilhamento pela mesma licença 4.0 Internacional. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

A coleção institucional do Ministério da Saúde pode ser acessada, na íntegra, na Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde: <[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)>. O conteúdo desta e de outras obras da Editora do Ministério da Saúde pode ser acessado na página: <<http://editora.saude.gov.br>>.

Tiragem: 1ª edição – 2014 – 3.500 exemplares

*Publicações anteriores:*

Saúde Brasil 2004: uma análise da situação de saúde  
Saúde Brasil 2005: uma análise da situação de saúde no Brasil  
Saúde Brasil 2006: uma análise da situação de saúde no Brasil  
Saúde Brasil 2007: uma análise da situação de saúde  
Saúde Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil  
Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da Agenda Nacional e Internacional de Prioridades em Saúde  
Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde  
Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher  
Saúde Brasil 2012: uma análise da situação de saúde e dos 40 anos do Programa Nacional de Imunizações

*Elaboração, distribuição e informações:*

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria de Vigilância em Saúde  
Coordenação-Geral de Informação e Análise Epidemiológica  
Esplanada dos Ministérios, Edifício Sede, bloco G, 1ª andar, sala 134  
CEP: 70058-900 – Brasília/DF  
Site: [www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)  
E-mail: [svs@saude.gov.br](mailto:svs@saude.gov.br)

*Editor-Geral:*

Jarbas Barbosa da Silva Jr. – Ministério da Saúde,  
Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)

*Editor-Executivo:*

Juan José Cortez Escalante – Ministério da Saúde,  
Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)

*Editores científicos:*

Juan José Cortez Escalante (Coordenação) – Ministério da Saúde,  
Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)  
Elisete Duarte – Ministério da Saúde,  
Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)  
Helena Luna Ferreira – Ministério da Saúde,  
Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)  
Elisabeth Carmen Duarte – Universidade de Brasília (UnB)  
Leila Posenato Garcia – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)

*Revisores e pareceristas:*

Elisabeth Carmen Duarte – Universidade de Brasília (UnB)  
Juan José Cortez Escalante – Ministério da Saúde,  
Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)  
Leila Posenato Garcia – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)

*Normalização:*

Ana Flávia Lucas de Faria Kama

*Apoio institucional:*

Universidade de Brasília (UnB)/Núcleo de Medicina Tropical  
Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), Brasil

*Editora responsável:*

MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Secretaria-Executiva  
Subsecretaria de Assuntos Administrativos  
Coordenação-Geral de Documentação e Informação  
Coordenação de Gestão Editorial  
SIA, Trecho 4, lotes 540/610  
CEP: 71200-040 – Brasília/DF  
Tels.: (61) 3315-7790 / 3315-7794  
Fax: (61) 3233-9558  
Site: <http://editora.saude.gov.br>  
E-mail: [editora.ms@saude.gov.br](mailto:editora.ms@saude.gov.br)

*Equipe editorial:*

Normalização: Delano de Aquino Silva  
Revisão: Khamila Silva  
Paulo Henrique de Castro  
Silene Lopes Gil  
Tatiane Souza  
Capa e diagramação: Léo Gonçalves

*Imagem da capa:*

Gráfico de Florence Nightingale  
Fonte: Magnello, E. (2014).

Esta obra deve ser citada da seguinte forma:

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2013: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

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 2013 : uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.  
384 p. : il.

ISBN 978-85-334-2172-1

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

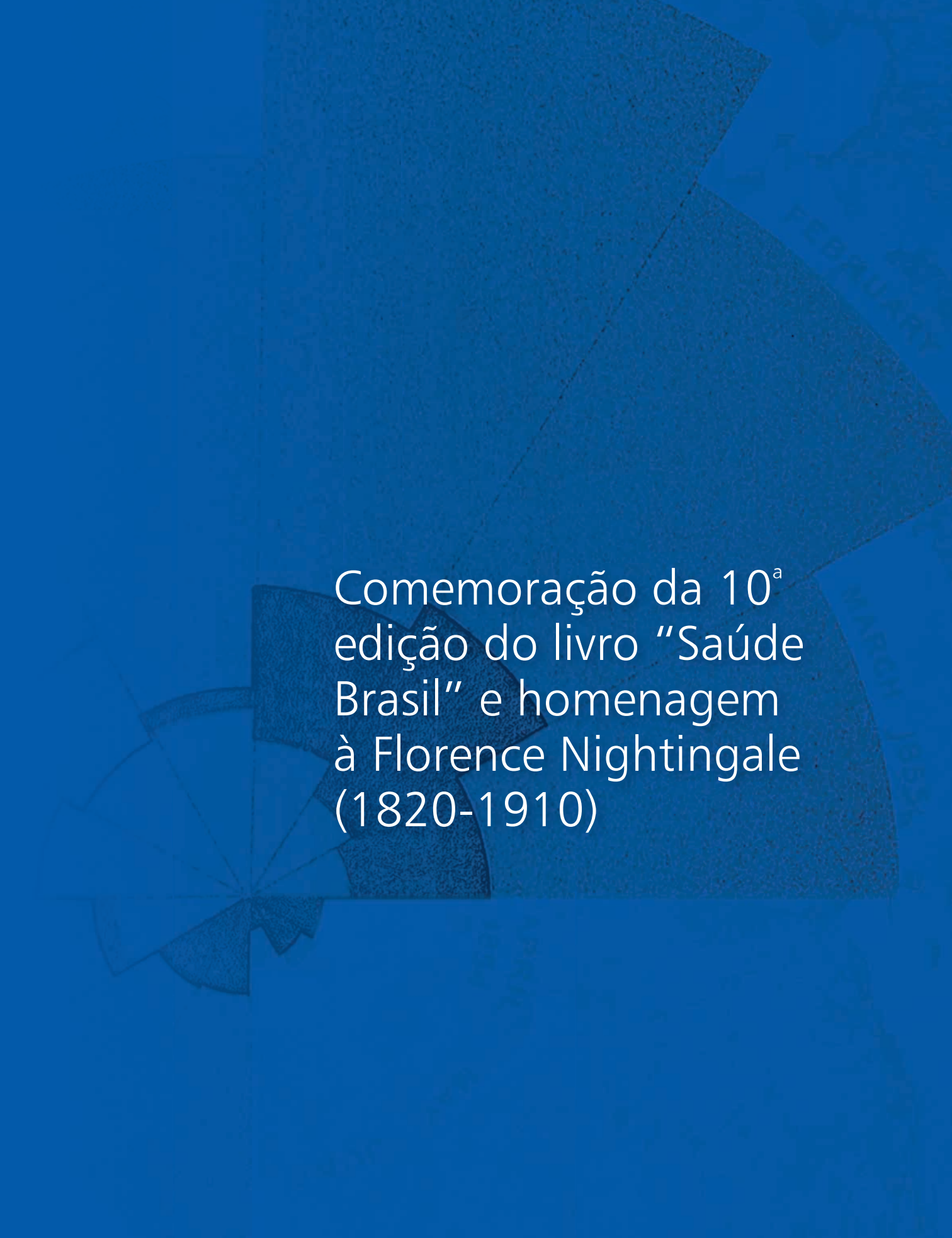
CDU 614(81)

Catalogação na fonte – Coordenação-Geral de Documentação e Informação – Editora MS – OS 2014/0497

*Títulos para indexação:*

Em inglês: Health Brazil 2013: an analysis of health situation and communicable diseases related to poverty

Em espanhol: Salud Brasil 2013: un análisis de la situación de la salud y las enfermedades transmisibles vinculadas a la pobreza



Comemoração da 10<sup>a</sup>  
edição do livro “Saúde  
Brasil” e homenagem  
à Florence Nightingale  
(1820-1910)



A publicação *Saúde Brasil: uma análise da situação de saúde* completa, neste ano de 2014, seu 10º livro. É com muita alegria que nós, editores, contemplamos o êxito deste projeto que nasceu com a criação da Secretaria de Vigilância em Saúde.

Desde o primeiro livro em 2004, mais que os conteúdos, o processo de construção desta publicação anualmente tem sido aprimorado e seus produtos são muitos e alguns intangíveis. A adesão a alguns princípios que caracterizam uma análise de situação de saúde tem enriquecido esse processo, entre eles: 1) a definição dos temas abordados na publicação do livro a cada ano é um processo gestado dentro do Ministério da Saúde e fortemente influenciado pelas necessidades sentidas de seus profissionais; 2) a produção do livro privilegia o contínuo aprimoramento da capacidade analítica dos profissionais envolvidos, o que é favorecido pela interação entre profissionais do serviço e da academia, com aprendizagem mútua; 3) a construção participativa das análises a partir de parcerias intra e interinstitucionais fortalece a multiplicidade de olhares e enriquece a reflexão crítica sobre os resultados encontrados; 4) a adesão ao uso dos sistemas de informação em saúde fortalece e aprimora essas valiosas fontes de dados; 5) a sustentabilidade desta publicação, ao longo dos anos, facilita o olhar longitudinal de uma multiplicidade de indicadores de saúde, apreendendo, assim, não apenas sua magnitude e distribuição no espaço, mas também suas tendências; 6) a divulgação oportuna e clara de resultados e a advocacia que se associa a ela ampliam a possibilidade de influência das evidências epidemiológicas na decisão técnica e política em saúde, ao mesmo tempo em que mune o controle social do Sistema Único de Saúde.

Na capa do 10º livro do *Saúde Brasil*, prestamos uma homenagem a Florence Nightingale (1820-1910), pioneira admirável no uso da informação em saúde para advocacia, mobilização de recursos e revisão das práticas de atenção à saúde.<sup>1,2</sup> Florence era uma jovem de classe média alta que viveu na Inglaterra em um mundo dominado pelos homens, pelas guerras e pelas epidemias. Convencida de ter recebido um chamado divino, ela escapa da vida escolhida para ela, de casamento e filhos.

Florence estudou Matemática, Filosofia, História e Enfermagem.<sup>1</sup> Durante seus estudos de Matemática, ela se dedicou ao estudo da estatística em saúde pública e de hospitais. A era vitoriana na Inglaterra (1837-1901) foi um ambiente propício para o desenvolvimento das estatísticas vitais e sociais. A estatística passa a ser considerada “o novo estudo do homem na sociedade”. É a época também de William Farr (colaborador próximo de Florence em muitos de seus trabalhos), que desenvolveu e manteve por 40 anos o primeiro Sistema Nacional de Estatísticas Vitais da Inglaterra, e de John Snow, considerado o pai da Epidemiologia por ter formulado e testado, de maneira exitosa, uma hipótese sobre o surto de cólera de Londres em 1855. Florence se destacou nesse contexto por ser uma árdua defensora do poder da estatística em saúde para dirigir opiniões, mudar políticas e instituir reformas, ou seja, promover a advocacia em saúde pública.

Em uma de suas marcantes atuações, Florence se voluntariou e foi designada como diretora de um grupo de 38 enfermeiras para atender em um hospital militar os feridos



na Guerra da Crimeia (Turquia, 1854)\*. Para exercer sua função, Florence coletou dados e organizou um sistema de registros (inexistente até aquele momento) e, com base no seu conhecimento matemático, fez análises de mortalidade e calculou taxas. Rapidamente, ela percebeu e alardeou que os soldados tinham sete vezes mais chances de morrer por uma doença infecciosa (principalmente febre tifóide e cólera) do que por consequência dos ferimentos na guerra.<sup>1</sup> William Farr e Florence foram pioneiros na utilização de métodos de representação visual de informações. Eles compreendiam que o uso desses recursos visuais ajudaria a comunicar resultados para aqueles que não estavam habituados aos dados estatísticos.

Com seus gráficos, Florence chamou a atenção de figuras poderosas (entre elas, a rainha Vitória e o príncipe Albert) e conseguiu implantar reformas nas condições sanitárias dos hospitais militares. Pouco tempo após sua chegada, em 1855, com sua intervenção, as taxas de mortalidade dos soldados feridos já haviam caído de 60% para 43%.<sup>2</sup> A “Dama da Lâmpada”, como era chamada, recebeu esse nome pois percorria as enfermarias do hospital militar durante a noite com uma lâmparina para oferecer conforto e segurança para que os enfermos pudessem repousar melhor.

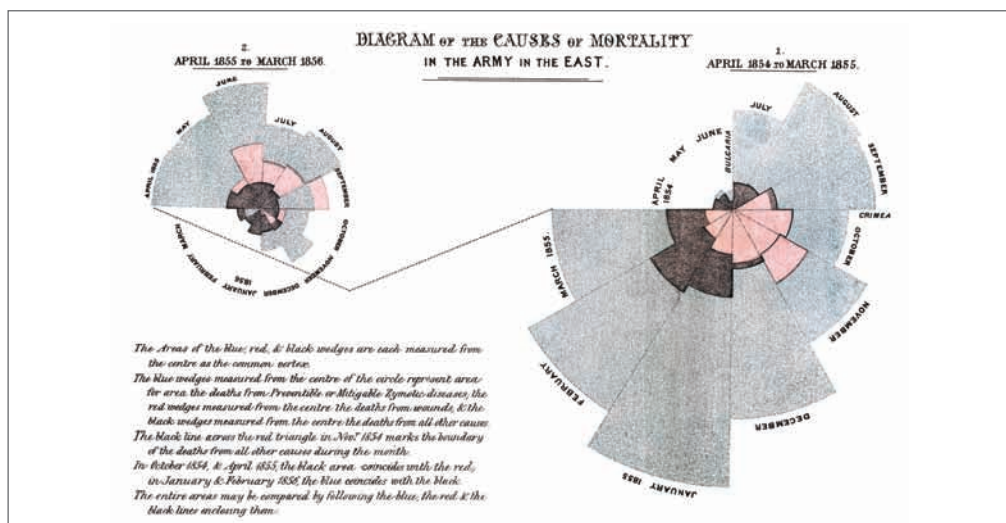
Florence retornou à Inglaterra em 1857, doente com febre tifóide. Alguns feitos e reconhecimentos recebidos após seu retorno à Inglaterra foram: 1858 – foi reconhecida e nomeada por William Farr como a primeira mulher membro da Sociedade de Estatística Real de Londres, por suas contribuições para a estatística hospitalar e contribuição às forças armadas, e foi eleita para o Statistical Congress; 1859 – Florence fundou a primeira Escola de Enfermagem; 1874 – foi eleita membro honorário estrangeiro da American Statistical Association; 1883 – recebeu a Cruz Vermelha Real, concedida pela rainha Vitória; 1907 – tornou-se a primeira mulher a receber a Ordem do Mérito de Edward VII. Durante sua vida, Florence publicou mais de 200 livros, relatórios e panfletos, incluindo o primeiro livro-texto de Enfermagem.

Embora improvável para a época, Florence, uma mulher de classe média alta da Inglaterra do século XIX, deixou sua marca como pioneira nos campos da Enfermagem (a “Mãe da Enfermagem” – como é muito conhecida no Brasil), da Epidemiologia, da Estatística em Saúde e da Gestão em Saúde. Ela foi, sobretudo, uma estatística pioneira e apaixonada, que entendeu muito rapidamente a influência das análises dos dados para a advocacia e para apoiar suas convicções. Florence Nightingale morreu há mais de 100 anos (1910), aos 90 anos de idade, e sua história é continuamente fonte de inspiração para todos os que trabalham no campo da Análise de Situação de Saúde.

---

\*A guerra da Crimeia foi iniciada no final de 1853 e marcou um conflito entre a Rússia e uma aliança de países Europeus.

Gráfico 1 – Diagrama de causas da mortalidade



Fonte: (MAGNELLO, E.).<sup>(1)</sup>

O tipo gráfico destacado nesta homenagem (Gráfico 1) foi desenvolvido por Florence (1854) e é chamado de “Polar Area Graph”, equivalente ao que chamamos hoje de histograma circular (criado para ilustrar dados agrupados cíclicos)<sup>1</sup>. Essa figura é uma derivação do diagrama setorial ou gráfico de “pizza”, criado inicialmente por Willian Playfair em 1801. O gráfico possui áreas proporcionais aos eventos representados, com fatias que, com ângulos idênticos, demonstram os meses do ano. Assim, esse gráfico permite contemplar as variações sazonais no indicador apresentado (número de óbitos). Florence utilizou esse gráfico para analisar a mortalidade durante a guerra da Crimeia. A porção cinza azulada representa as mortes por doenças transmissíveis (principalmente febre tifoide e cólera). Assim, Florence destacou não apenas as causas de morte dos soldados feridos, mas esse gráfico foi também um poderoso instrumento de persuasão de autoridades para demonstrar que essas mortes podiam ser evitadas por uma reforma nas condições sanitárias tão precárias nos hospitais militares. Com sua advocacia, ela alterou essa realidade e construiu bases sólidas de conhecimento para o campo do cuidado em ambientes hospitalares.

## Referências

- 1 MAGNELLO, E. **Florence Nightingale**: the compassionate statistician. Disponível em: <<http://plus.maths.org/content/list-by-author/Eileen%20Magnello>>. Acesso em: set. 2014.
- 2 BRITISH BROADCASTING CORPORATION. **Historic figures**: Florence Nightingale (1820-1910). Disponível em: <[www.bbc.co.uk/history/historic\\_figures/nightingale\\_florence.shtml](http://www.bbc.co.uk/history/historic_figures/nightingale_florence.shtml)>. Acesso em: set. 2014.

# Sumário

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>13</b>
<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
<b>PARTE I – ANÁLISE DA SITUAÇÃO DE SAÚDE</b>	<b>19</b>
1 Como nascem os brasileiros	21
2 Morbimortalidade materna: tendências, causas e investigação de óbitos	41
3 Mortalidade infantil no Brasil	65
4 Perfil da mortalidade da população brasileira em 2012	81
5 Surtos, epidemias e doenças com potencial epidêmico no Brasil em 2013	111
6 Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2000 a 2011	133
7 Morbimortalidade por violências no Brasil: um retrato de contornos em construção	151
8 Perfil e tendência da mortalidade por acidentes de transporte terrestre – Brasil, 2000 a 2012	177
9 Emergência em saúde pública por inundações e deslizamentos: os impactos das chuvas sobre a saúde	195
<b>PARTE II – DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS RELACIONADAS À POBREZA</b>	<b>225</b>
10 Carga das doenças infecciosas relacionadas à pobreza no Brasil	227
11 Gastos com internações por doenças infecciosas relacionadas à pobreza	255
12 Transmissão vertical da sífilis e do vírus da imunodeficiência humana (HIV) no Brasil	273
13 Distribuição espacial das doenças relacionadas à pobreza no Brasil	287
14 Tuberculose e Programa Bolsa Família no Brasil	325
<b>PARTE III – QUALIDADE DA INFORMAÇÃO EM SAÚDE</b>	<b>341</b>
15 Declarações de óbitos e de nascidos vivos: avaliação da implantação dos novos formulários	343
16 Painéis <i>on-line</i> de monitoramento e vigilância do óbito infantil, fetal e materno no Brasil: indicadores de desempenho	363
<b>EQUIPE TÉCNICA</b>	<b>377</b>





## APRESENTAÇÃO

Há dez anos, em 2004, foi publicada a 1ª edição do livro “Saúde Brasil”. Desde então este livro, produzido e organizado pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), manteve sua periodicidade anual. O objetivo dessa iniciativa é produzir e divulgar análises sobre a situação de saúde do Brasil, a fim de subsidiar o planejamento, a implementação e a avaliação das políticas e ações do Sistema Único de Saúde (SUS), ao mesmo tempo em que se desenvolve a capacidade analítica dos técnicos envolvidos no processo de criação do livro.

O Saúde Brasil 2013 traz, como em anos anteriores, uma atualização da análise dos nascimentos, da mortalidade, de morbidades e de fatores de exposição na população brasileira. Além disso, traz como tema em destaque, uma análise detalhada sobre “Doenças Transmissíveis Relacionadas à Pobreza”.

O perfil das causas de adoecimento e morte no Brasil tem mudado de forma importante, parte devido aos processos acelerados das transições epidemiológica e demográfica. No entanto, as desigualdades regionais ainda são marcantes, com as regiões menos desenvolvidas apresentando uma transição mais lenta que aquelas mais desenvolvidas. Consequentemente, as primeiras apresentam maiores proporções de óbitos por doenças infecciosas e de óbitos infantis e menor proporção de óbitos por doenças crônicas. Tal fato está ainda associado ao crescimento da mortalidade por causas externas. Essas e outras observações discutidas nesta publicação vislumbram o cenário atual para atuação das políticas públicas, em especial para aquelas da área da saúde, que deve responder às novas necessidades de ofertas de serviços com capacidade para o desenvolvimento de ações de vigilância da saúde, prevenção e controle de doenças, e promoção da saúde.

Ressalta-se que as análises apresentadas nesta publicação se baseiam amplamente em dados produzidos pelos Sistemas de Informação em Saúde alimentados pelos serviços de saúde e utilizados rotineiramente no SUS, revelando seu potencial de utilização como ferramenta analítica e gerencial. Por sua vez, algumas análises específicas, como aquelas sobre emergências em Saúde Pública por inundações e deslizamentos dispuseram de dados e informações de diferente setores, cuja análise conjunta é de grande interesse para a Saúde Pública.

Finalmente, o Saúde Brasil 2013 reflete a institucionalização dos processos de Análise de Situação de Saúde (Asis) na SVS/MS, promovendo seu uso e sua apropriação para a tomada de decisões na área da saúde. Espera-se que os resultados dessas análises sejam amplamente divulgados entre profissionais de saúde, educadores, estudantes, pesquisadores e para a população brasileira, fornecendo evidências para subsidiar o aperfeiçoamento das ações executadas em todas as esferas de gestão do sistema e para o controle social.

Jarbas Barbosa da Silva Jr.  
Editor-Geral



## INTRODUÇÃO

Os dez anos de publicação do livro “Saúde Brasil” tornaram uma referência relevante no meio acadêmico, na gestão pública, na prática dos profissionais de saúde e no controle social. Essa publicação dá concretude a um compromisso institucional do Ministério da Saúde em divulgar informações de saúde de maneira oportuna, democrática e transparente.

A vocação da publicação “Saúde Brasil” inclui o monitoramento da situação de saúde do Brasil segundo a compreensão institucional do Ministério da Saúde. Por isso, ademais de produzir conhecimento, essa experiência é um processo interno valioso também para instigar reflexão e aprimoramento institucional, fortalecer a capacidade analítica dos profissionais envolvidos, retroalimentar os sistemas de informação em saúde, e nutrir um espaço de debate que aproxima o pensamento acadêmico às necessidades e modo de operar dos serviços de saúde. Trata-se, portanto, de uma estratégia de construção coletiva, envolvendo universidades, centros de pesquisa, bem como gestores e técnicos do Ministério da Saúde.

Esta publicação tem como principal público alvo os gestores e os profissionais de saúde do SUS das três esferas de governo, mas é também fonte de referência para pesquisadores, docentes e estudantes das várias áreas que compõem a saúde coletiva.

De maneira semelhante aos anos anteriores, para as análises contidas no “**Saúde Brasil 2013**” foram utilizados amplamente os dados originados dos sistemas nacionais de informação em saúde, sobretudo o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), Sistema de informação sobre Nascidos Vivo (Sinasc), Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan), Sistema de Informação Hospitalar do SUS (SIH/SUS), assim como inquéritos e outras bases de dados selecionadas. Esta publicação abrange métodos descritivos, estimativas e projeções de indicadores de mortalidade, como também procedimentos analíticos e estratégias de relacionamento de bases de dados.

O **Saúde Brasil 2013** está estruturado em três partes: I “Análise da Situação de Saúde;” II “Doenças Transmissíveis Relacionadas à Pobreza;” e III “Qualidade da Informação em Saúde.”

A **Parte I do Saúde Brasil 2013** é constituída por nove capítulos e, de maneira semelhante aos de anos anteriores, trata da magnitude, da distribuição e das tendências dos riscos e causas de adoecimento e morte da população brasileira.

A análise de como nascem os brasileiros e da mortalidade infantil novamente nos brinda como uma reflexão rica e detalhada sobre as mudanças no padrão reprodutivo e os avanços na redução do risco de morte antes de um ano de vida, permitindo detalhamentos relevantes para definição de grupos mais vulneráveis. As tendências no risco das principais causas de óbito, sua evolução, as diferenças com relação ao sexo e idade e desigualdades regionais e entre os estados, são mostradas no tema que trata do perfil da mortalidade da população brasileira, cujas doenças cerebrovasculares ou doença isquêmica do coração são apresentadas como principal causa de morte entre idosos. Entre adolescentes e jovens, destacam-se dentre as principais causas de mortes as agressões



(homicídios), especialmente no sexo masculino, e acidentes de transporte terrestre, sendo os motociclistas as principais vítimas.

O capítulo que aborda a morbidade por violências evidenciou o crescimento dos números de municípios notificantes, das unidades notificadoras e das notificações de violência doméstica, sexual e/ou outras violências no âmbito do Sistema Nacional de Vigilância de Violências e Acidentes (VIVA); assim como as diferenças no perfil das vítimas e agressores segundo sexo e faixas etárias. Em relação ao local da ocorrência do episódio de violência, a residência foi o espaço privilegiado para a vitimização de homens e mulheres de todas as faixas etárias, com exceção dos adolescentes do sexo masculino, onde se sobressaíram as vias públicas.

A Vigilância em Saúde Ambiental está contemplada no **Saúde Brasil 2013** com tema que aborda emergências em saúde pública por inundações e deslizamentos. O texto traz reflexões que podem ajudar no planejamento e resposta aos eventos climáticos extremos, além de destacar interações intersetoriais importantes para o SUS.

Outro aspecto abordado se refere a surtos, epidemias e doenças com potencial epidêmico e descreve de forma detalhada as tendências de doenças transmissíveis na última década e apresenta a situação atual no País do ponto de vista epidemiológico, de vigilância e controle das seguintes doenças: meningites bacterianas, sarampo, coqueluche, síndrome respiratória aguda grave e influenza, diarreias, dengue, febre amarela, chikungunya, raiva, hantavírus, febre maculosa e doença de Chagas. Ressalte-se que a dengue aparece como a principal doença epidêmica no país na última década.

A **Parte II do Saúde Brasil 2013** é composta por cinco capítulos e confere relevância especial às doenças transmissíveis relacionadas à pobreza: esquistossomose, malária, tuberculose, leishmaniose, tracoma, leptospirose e hanseníase, além de tuberculose, síndrome da imunodeficiência humana (aids) e sífilis. São destacadas as desigualdades regionais nos indicadores relacionados a estas doenças.

Ainda, na Parte II, são abordados os seguintes temas: a distribuição desigual da carga das doenças relacionadas à pobreza entre as Unidades da Federação do Brasil, os gastos com internações hospitalares relacionados a essas doenças, indicadores relacionados à transmissão vertical do HIV e sífilis - que auxiliam no delineamento do perfil da assistência pré-natal até o parto e o puerpério com ênfase na implantação da Rede Cegonha na perspectiva de redução e eliminação de sua transmissão vertical destas doenças, e análise sobre indicadores da vigilância da tuberculose e do Programa Bolsa Família (PBF) que indica efetividade das intervenções para redução da pobreza como o PBF, aliadas às ações de controle da tuberculose para a redução da carga da doença no Brasil.

Por fim, a Parte III “Qualidade da Informação em Saúde” é composta por dois capítulos: o primeiro trata dos avanços na validade de informações das Declarações de Óbitos (DO) e de Nascidos Vivos (DN) e o segundo aborda o tema dos Painéis online para monitoramento epidemiológico oportuno, como ferramenta útil e acessível em todos os níveis de gestão. Esses Painéis constituem em importante oportunidade para a criação de espaços nas esferas estaduais e municipais, a exemplo do que ocorre na esfera federal, para a pri-

moramento das fontes de informações, favorecendo o olhar vigilante sobre a magnitude e tendências temporais de indicadores de saúde. Assim, os gestores se aproximam de forma imediata aos resultados de suas ações e as demandas diárias do SUS.

É inegável que ocorreram avanços nos diversos sistemas de informação disponíveis no âmbito do SUS, mesmo que diferenças regionais relevantes ainda persistam. O exercício da análise de dados secundários quando integrada em processos continuados de monitoramento e vigilância serve como estímulo para o aprimoramento das fontes de informações.

A presente publicação aprimora a prática da análise da situação de saúde no Brasil e fortalece a capacidade analítica do SUS, ampliando o conhecimento sobre a magnitude e as tendências históricas dos riscos de adoecer e morrer. Com isso, o **Saúde Brasil** reitera seu papel como ferramenta privilegiada para subsidiar a tomada de decisões em saúde, estimular a prática da saúde coletiva que seja baseada no conhecimento dos problemas locais e necessidades de saúde. Com a tomada de decisões baseada em evidência, espera-se impacto positivo na resolução dos problemas de saúde das populações.





**PARTE I – ANÁLISE DA  
SITUAÇÃO DE SAÚDE**





1

Como nascem os  
brasileiros



# Sumário

Resumo	23
Introdução	23
Métodos	24
Resultados	25
Discussão e conclusões	37
Referências	39



## Resumo

**Objetivos:** Descrever o perfil epidemiológico dos nascimentos vivos no País segundo características sociodemográficas e relativas às condições do nascimento.

**Métodos:** Foram utilizados dados do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (Sinasc), corrigidos pelo Estudo de Busca Ativa, para os anos de 2000, 2005, 2010 e 2012. Para o último ano, foram analisadas as características: região de residência, idade, escolaridade e cor da pele/raça da mãe, número de consultas no pré-natal, tipo de parto (cesáreo ou vaginal), peso ao nascer e duração da gestação, avaliada de forma desagregada, destacando-se os nascimentos ocorridos nas 37<sup>a</sup> e 38<sup>a</sup> semanas.

**Resultados:** Observou-se, desde 2000, tendência expressiva de queda do número de nascidos vivos, reforçada pela queda das taxas de fecundidade em todas as regiões do País. A estrutura etária das mães encontra-se em processo de envelhecimento, e é mais envelhecida em mães brancas, de elevada escolaridade, residentes no Sudeste e no Sul. Mães em idades precoces são mais frequentes no Norte e no Nordeste, em situação de baixa escolaridade, e entre mães indígenas. Três a cada quatro mães realizaram seis ou mais consultas em 2012. No entanto, observam-se grandes diferenças segundo regiões, cor da pele, escolaridade e idade da mãe. Ressalta-se a tendência crescente da proporção de cesarianas em todo País, com maior frequência no Sul, no Sudeste e no Centro-Oeste, em mães entre 20 e 39 anos, com maior escolaridade e de cor da pele branca. A proporção de nascimentos pré-termo foi de 12,5% com discretas variações regionais. Já as proporções de nascimentos ocorridos nas 37<sup>a</sup> e 38<sup>a</sup> semanas apresentam diferenças segundo o tipo de parto (36,6% para cesáreas e 25,9% para vaginais). A proporção de nascimentos com baixo peso foi de 8,5%, contudo as diferenças regionais de qualidade de dados dificultam a análise mais detalhada dessa característica.

**Conclusão:** Diferenças com relação à atenção ao pré-natal e ao parto segundo regiões, cor da pele, escolaridade e idade da mãe, alertam para a necessidade de reforçar ações voltadas aos grupos mais vulneráveis, especialmente às adolescentes, às de menor escolaridade e às indígenas.

**Palavras-chave:** Nascimento vivo. Sistemas de informação. Fecundidade. Cesárea. Duração da gestação.

## Introdução

O Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) constitui uma das principais fontes de dados para o estudo da natalidade e da fecundidade no Brasil, com dados oportunos e fidedignos sobre as características da gravidez, do parto, do recém-nascido e da mãe. Esses dados, coletados cotidianamente em todo País, permitem, além de análises epidemiológicas, estatísticas e demográficas, que gestores definam, de maneira mais precisa, as ações prioritárias na atenção à saúde da mulher e do recém-nascido.

Este capítulo apresenta a evolução do número estimado de nascimentos no Brasil entre 2000 e 2012, assim como o perfil epidemiológico dos nascimentos neste último ano, segundo características sociodemográficas da mãe, condições da gestação, do parto e das características do recém-nascido. Procurou-se, também, estabelecer possíveis diferenças na atenção à saúde da mulher e do recém-nascido, durante a gestação e no momento do parto.

## Métodos

Foi realizado estudo descritivo com os dados informados ao Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc) de 2000 a 2012. Esse sistema implantado em 1990 tem o objetivo de coletar dados sobre os nascimentos em todo território nacional. Estima-se que em 2012 foram notificados ao Sinasc 96% dos nascimentos ocorridos no Brasil, variando de 91% na Região Norte a 100% na Região Sul.<sup>1,2,3</sup>

Para analisar a evolução da natalidade e da fecundidade foi utilizado o número corrigido de nascimentos a partir do Estudo de Busca Ativa de Óbitos e Nascimentos, do Ministério da Saúde, realizado pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). O objetivo desse estudo foi avaliar a subnotificação de nascimentos e de óbitos registrados no Sinasc e no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), respectivamente. Realizou-se um procedimento de busca ativa de óbitos e de nascidos vivos em uma amostra de municípios localizados na Amazônia Legal e no Nordeste, estratificada por região, porte populacional e nível de adequação das informações vitais. Nos municípios pesquisados, foram calculados os fatores de correção das informações de óbitos e nascidos vivos. Para generalizar os resultados para todos os municípios brasileiros, foram utilizados modelos estatísticos que relacionaram os fatores de correção encontrados a indicadores construídos com base nos dados informados.<sup>1,2,3</sup> A partir desse estudo, estimou-se o total de nascimentos anual desde 2000 para cada unidade da Federação.

Para a análise descritiva das características dos nascimentos em 2012, foram utilizadas as seguintes informações:

- **Idade da mãe** (em anos completos): menos de 15, 15 a 19, 20 a 24, 25 a 29, 30 a 34, 35 a 39 e 40 e mais.
- **Escolaridade da mãe** (em anos de estudos): 0 a 3 anos, 4 a 7 anos, 8 a 11 anos e 12 anos ou mais.
- **Cor da pele/raça**: branca, preta, amarela, parda e indígena.
- **Consultas de pré-natal** (em números de consultas pré-natais): nenhuma, 1 a 3, 4 a 5, 6 ou mais consultas.
- **Duração da gestação** (em números de semanas de gestação): menos de 37 semanas (pré-termo), 37 semanas, 38 semanas, 39 a 41 semanas, 42 ou mais semanas.
- **Tipo de parto**: vaginal e cesáreo.
- **Peso ao nascer** (em gramas): menos de 2.500 (baixo peso) e 2.500 ou mais.

A partir de 2011, foi implantado um novo formulário da Declaração de Nascido Vivo (DN) cujas informações foram analisadas e compatibilizadas com as informações do formulário anterior, ainda em uso em cerca de 3% dos nascimentos.

A variável cor da pele/raça relativa à mãe no formulário atual e ao recém-nascido no formulário anterior foi combinada em uma única variável cor da pele/raça.

As variáveis “Consultas de pré-natal” e “Duração da gestação”, captadas de forma desagregada no novo formulário, permitem uma análise mais adequada das políticas de atenção à saúde da mulher e do recém-nascido preconizadas pelo Ministério da Saúde.<sup>4</sup> Para estas duas variáveis, os dados coletados ainda de forma agregada (5,8% para consultas pré-natais e 3,4% para duração da gestação) foram redistribuídos segundo a nova forma de coleta.

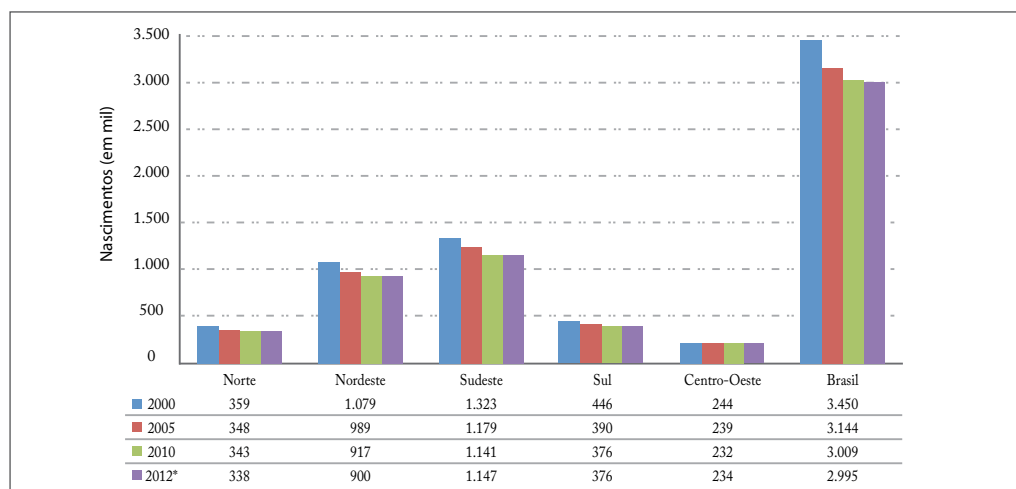
A completude das variáveis analisadas em 2012 foi superior a 95%, sendo cor da pele/raça e duração da gestação as que apresentaram as maiores proporções de dados ignorados (4% e 4,8%, respectivamente).

As análises foram realizadas com o auxílio dos *softwares* TabWin 3.2, Excel e SPSS, com utilização de dados secundários disponíveis na internet, não sendo necessária a submissão à Comissão de Ética.

## Resultados

### Evolução da natalidade e fecundidade

A correção dos dados de nascimento pela Busca Ativa revelou que a queda da natalidade é ainda mais acentuada do que foi mostrado em edições anteriores do *Saúde Brasil*, quando utilizaram apenas as informações do Sinasc.<sup>5,6,7</sup> Entre 2000 e 2012, observou-se uma redução de 13,3% no número total de nascimentos no País variando de 4,1% na Região Centro-Oeste, até 16,6% na Região Nordeste (Gráfico 1). Segundo os dados corrigidos, esta redução, em 2012, representou 450 mil nascimentos a menos, se comparada com o ano de 2000.

**Gráfico 1** – Evolução do número de nascidos vivos – Brasil e regiões, 2000, 2005 e 2012

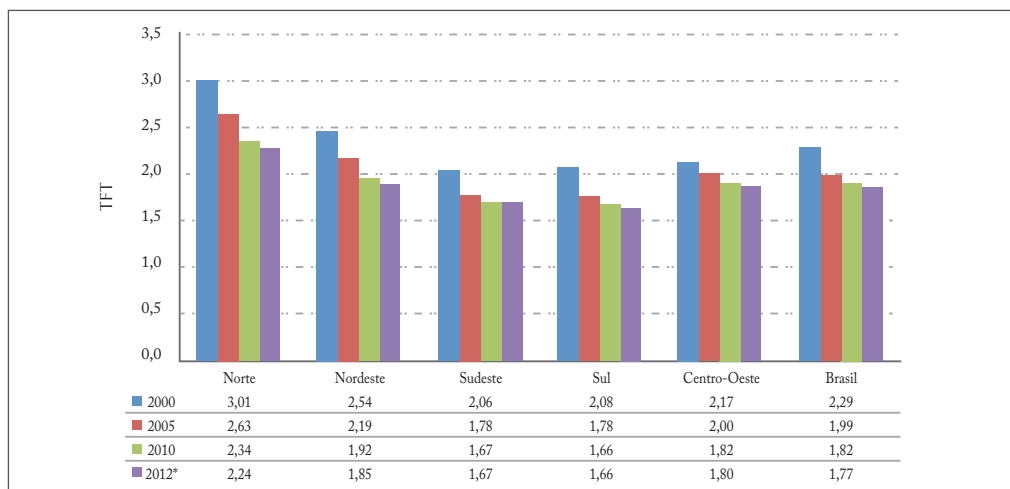
Fonte: MS/SVS/CGIAES/Sinasc, 2000,2005,2010 e 2012.

\* Dados preliminares.

A taxa de fecundidade total (TFT), que expressa o número médio de filhos que uma mulher tem ao longo de seu período reprodutivo, apresentou tendência de queda em todas as regiões, conforme estimativas da Rede Interagencial de Informações para a Saúde (Ripsa) também corrigidas pelo Estudo de Busca Ativa (Gráfico 2).<sup>8</sup>

Vale mencionar que, desde 2005, as taxas de fecundidade total no Brasil têm sido inferiores ao nível de reposição populacional de 2,1 filhos/mulher, indicando que no longo prazo, a tendência será de redução do volume populacional. Em 2012, essa taxa foi ainda mais baixa, alcançando o valor de 1,77 filhos/mulher. Destaca-se que, com exceção da Região Norte, com taxa de 2,24, todas as demais regiões apresentaram TFT inferiores ao nível de reposição. O menor valor foi encontrado no Sul, onde a taxa alcançou 1,66 filhos/mulher. Ressalta-se que a partir de 2010, observa-se uma estabilização dos menores níveis de fecundidade em torno de 1,67, nas regiões Sudeste e Sul.

Gráfico 2 – Taxas de fecundidade total – Brasil e regiões, 2000, 2005, 2010 e 2012



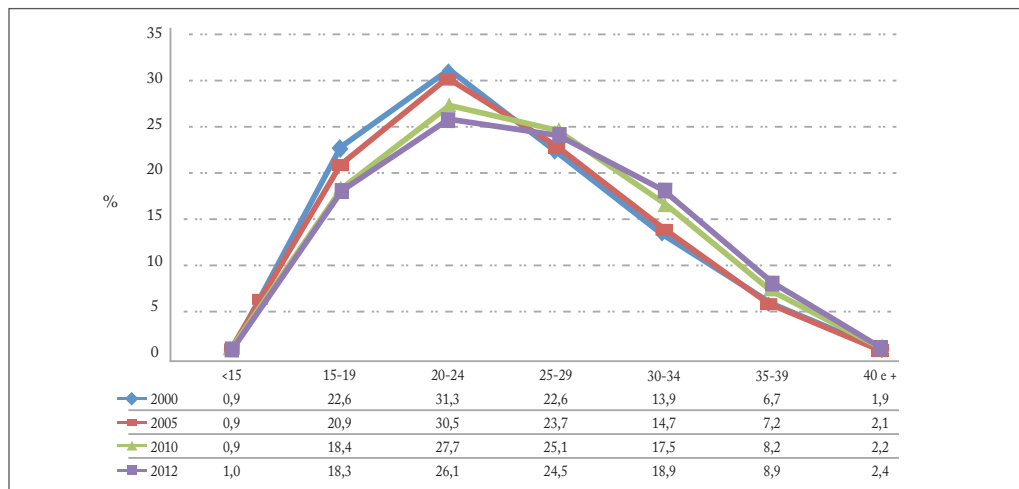
Fonte: Rede Interagencial de Informações para a Saúde – (Ripsa), IDB, 2012.

\* Dados preliminares.

### Características da mãe

Os dados do Sinasc mostram que na última década houve um envelhecimento da estrutura etária das mulheres no momento do parto, com o aumento da proporção de mães com 30 anos ou mais de idade, passando de 22,5% em 2000 para 30,2% em 2012. Cabe destacar, no entanto, que a proporção de nascimentos de mães com idades menores que 15 anos permaneceu constante ao longo do período, representando cerca de 30 mil nascimentos ao ano (Gráfico 3).

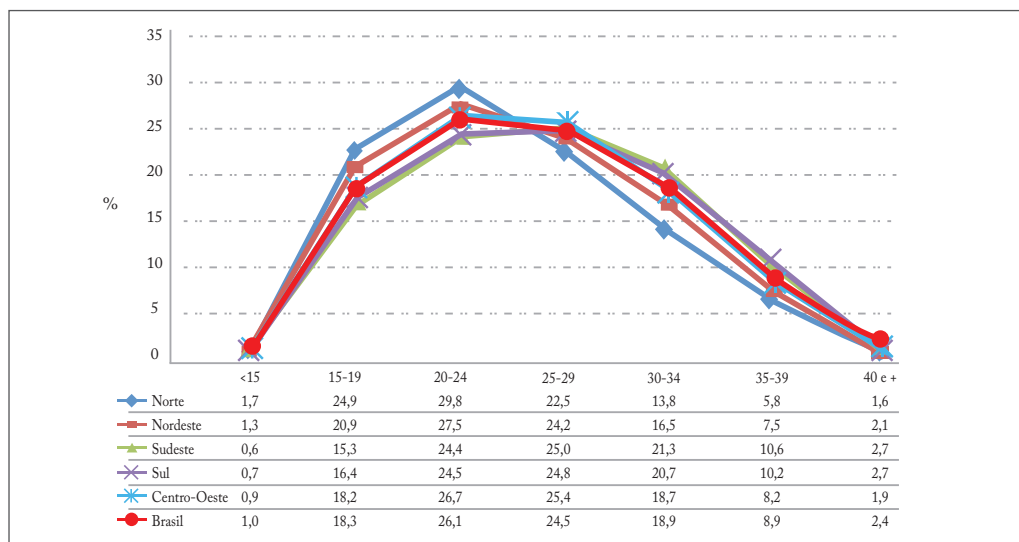
Gráfico 3 – Proporção de nascidos vivos por idade da mãe – Brasil, 2000, 2005, 2010 e 2012



Fonte: MS/SVS/CGIAE/Sinasc, 2000, 2005, 2010 e 2012

As idades das mulheres no momento do parto apresentam variações regionais. As maiores proporções de mães com idades inferiores a 20 anos encontram-se nas regiões Norte e Nordeste. Por outro lado, nas regiões Sul e Sudeste, a ocorrência de nascidos vivos em mulheres com 30 anos ou mais de idade é mais frequente, representando pouco mais de 30% dos nascimentos (Gráfico 4).

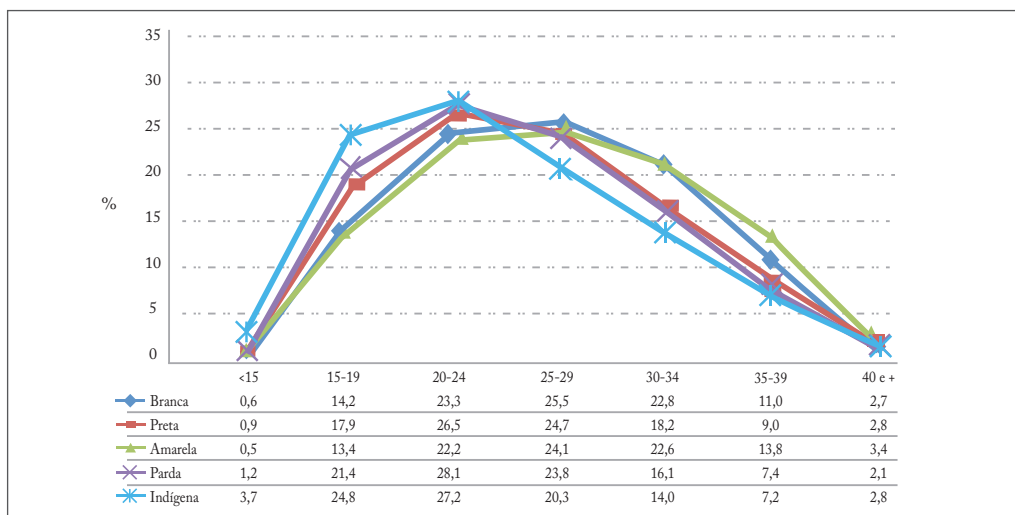
Gráfico 4 – Proporção de nascidos vivos por idade da mãe – Brasil e regiões, 2012



Fonte: MS/SVS/CGIAE/Sinasc, 2012.

A análise da idade da mãe segundo cor da pele/raça evidencia que as mães indígenas, pardas e pretas são mais jovens (Gráfico 5). Entre as mães indígenas, 28% dos nascimentos ocorrem antes que elas completem 20 anos, fato revelado também com a análise do Sinasc de 2005.<sup>9</sup> Entre as mães pardas e pretas, a proporção é menor, mas ainda elevada: entre essas, cerca de 20% dos nascimentos ocorrem antes dos 20 anos. Em contraste, mais de 35% de mães brancas e amarelas têm seus filhos com 30 anos ou mais de idade (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Proporção de nascidos vivos por idade da mãe, segundo cor da pele/raça – Brasil, 2012



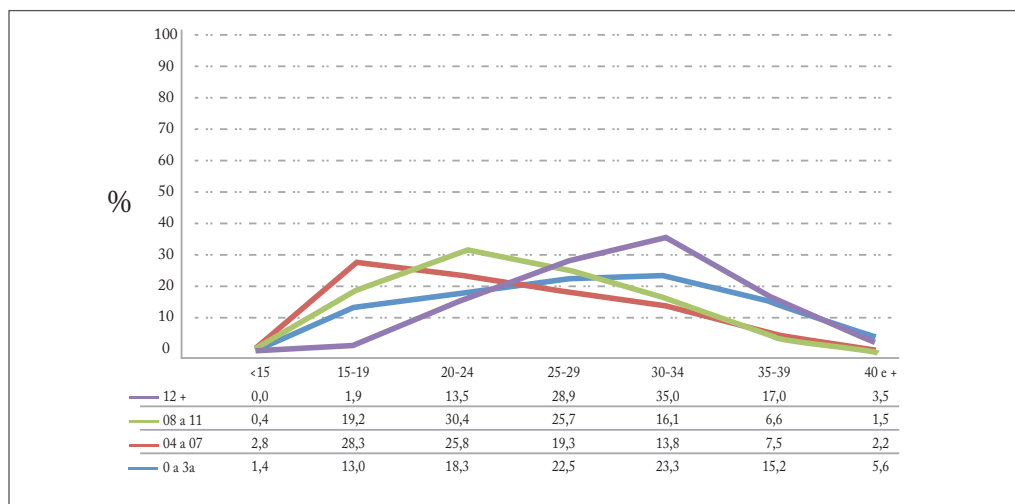
Fonte: MS/SVS/CGIAE/Sinasc, 2012.

Da mesma forma, a estrutura etária da mãe apresenta variações segundo seu nível de escolaridade: quanto mais anos de estudo, maior a idade da mãe no momento do parto (Gráfico 6a).

Considerando-se apenas os nascidos vivos de primeira ordem em 2012<sup>1</sup>, que representam 40% dos nascimentos, esta relação entre idade e escolaridade materna pode ser mais claramente observada (Gráfico 6b). Entre aquelas que não completaram o ensino fundamental (com menos de sete anos de estudos), chama atenção a concentração de mães com menos de 20 anos (superior a 50%). Enquanto que entre as mães com níveis mais elevados de escolaridade (12 anos ou mais de estudos), o nascimento do primeiro filho acontece com elevada frequência após a mãe completar 30 anos ou mais de idade. A frequência de nascimentos em idades mais tardias entre mães com maior nível de escolaridade foi de 45,1% em 2012, enquanto que essa frequência não alcançou 15% entre as demais mães (Gráfico 6b).

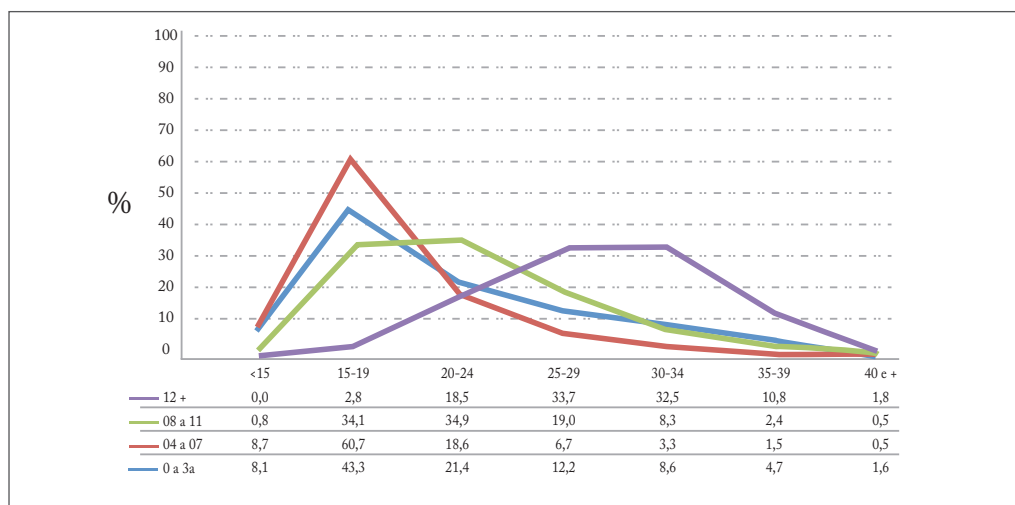


**Gráfico 6a** – Proporção de nascidos vivos, segundo idade e escolaridade da mãe – Brasil, 2012



Fonte: MS/SVS/CGIAE/Sinasc, 2012.

**Gráfico 6b** – Proporção de nascidos vivos de primeira ordem<sup>1</sup>, segundo idade e escolaridade da mãe – Brasil, 2012



Fonte: MS/SVS/CGIAE/Sinasc, 2012.

<sup>1</sup> nascidos vivos de mães que informaram não ter filhos anteriormente.

### Características da gravidez e do parto

Em relação às características da gravidez e do parto, mais especificamente à atenção pré-natal, a análise do indicador amplamente utilizado na avaliação da atenção à saúde materna e do recém-nascido (número de consultas pré-natais) evidencia que entre três

em cada quatro nascimentos em 2012, as mães realizaram o número mínimo de consultas preconizado pelo Ministério da Saúde<sup>4</sup> (seis ou mais consultas). Entretanto, verificam-se expressivas desigualdades segundo região de residência da mãe, cor da pele/raça, escolaridade e idade maternas (Gráfico 7).

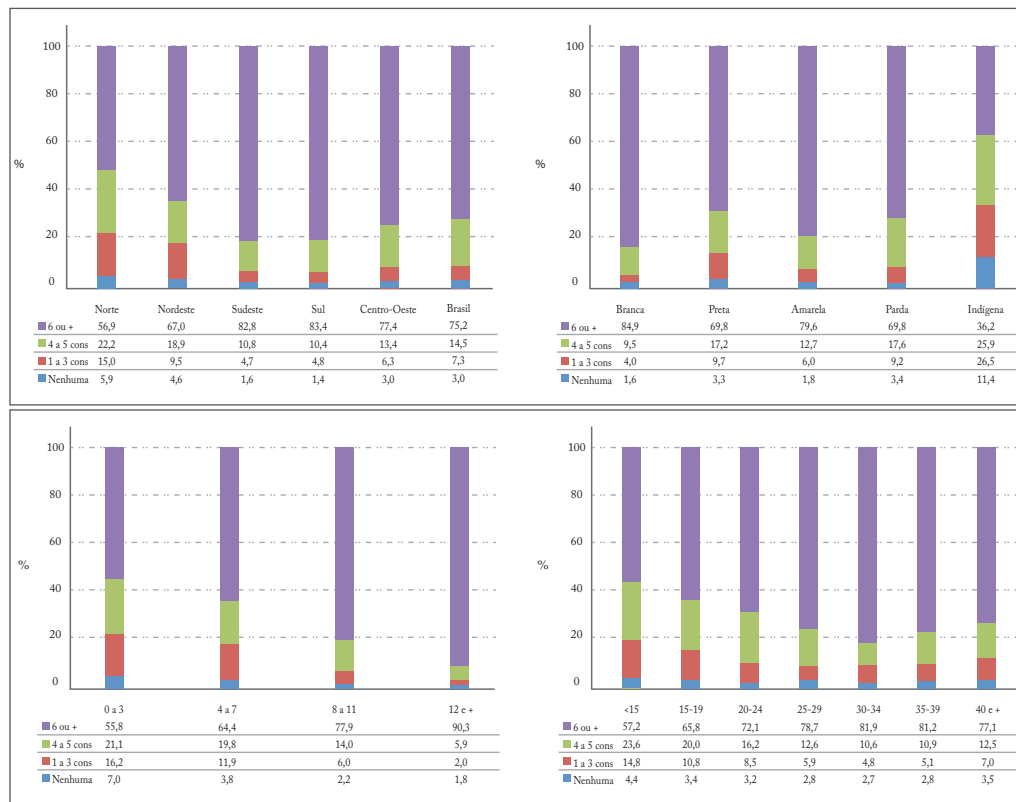
Quanto às desigualdades regionais, observa-se que, no Sudeste e no Sul, 83% das mães reportaram seis ou mais consultas no pré-natal, enquanto que essa proporção alcança somente 57% das mães no Norte e 67% no Nordeste. Considerando-se a proporção de mães que declararam ter realizado três consultas ou menos, chama a atenção a elevada proporção de mães nessa circunstância no Norte (21%) e no Nordeste (14,1%) (Gráfico 7).

Da mesma forma, encontram-se diferenças importantes entre as categorias de cor da pele/raça. A proporção de mães que reportaram o número mínimo de consultas preconizado pelo Ministério da Saúde é mais elevada na categoria de cor da pele/raça branca do que nas categorias parda e preta (85% contra 70%, respectivamente). É digna de nota a crítica situação das mães indígenas, com cerca de 40% delas declarando terem realizado no máximo três consultas pré-natais relativas ao nascido vivo em 2012.

O acesso à atenção à saúde da mulher no período gestacional também é desigual segundo a escolaridade da mãe. Quanto maior a escolaridade, maior é a proporção de mães que realizaram o número mínimo de consultas preconizado pelo Ministério da Saúde. Entre as mães com 12 anos ou mais de estudos, 90,3% realizaram pelo menos seis consultas no pré-natal, contudo, essa proporção cai para 55,8% entre aquelas com mais baixa escolaridade (0 a 3 anos de estudo). Entre essas últimas, chama a atenção a elevada proporção daquelas que realizaram no máximo três consultas no pré-natal (23,2%) (Gráfico 7).

O número de consultas pré-natais segundo idade da mãe revela que quanto mais jovem a mãe, menor é a proporção daquelas que realizaram o número mínimo de consultas preconizado: entre as mães com menos de 15 anos essa proporção não alcança 60%, enquanto que entre as idades de 30 a 39 anos supera 80% (Gráfico 7).

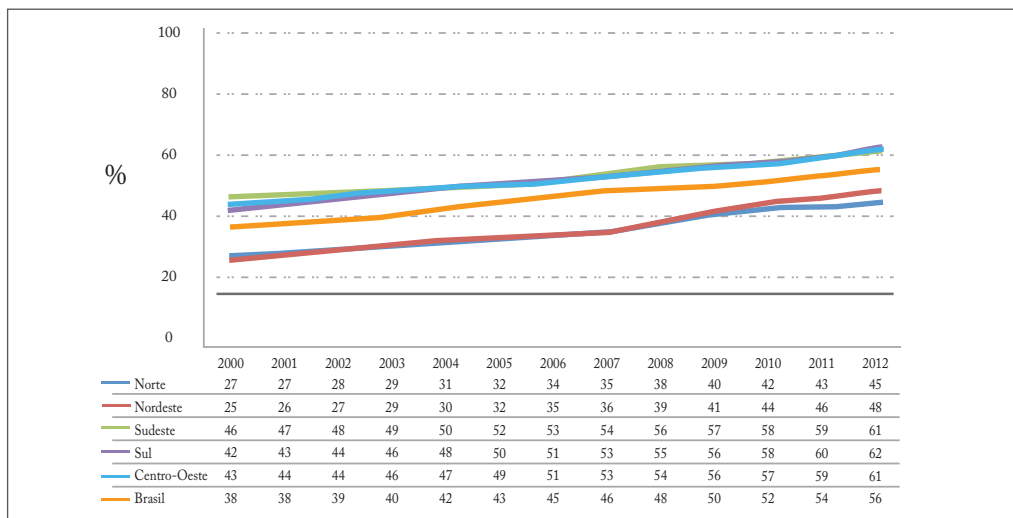
**Gráfico 7 –** Proporção de nascimentos vivos, segundo número de consultas pré-natais, por região, cor da pele/raça, escolaridade e idade da mãe – Brasil, 2012



Fonte: MS/SVS/CGIAE/Sinasc, 2012.

Já no que se refere ao tipo de parto, há uma tendência crescente de cesáreas em todas as regiões do País entre 2000 e 2012, com destaque para o Nordeste com a maior variação, passando de 25% a 48% partos cesáreos no período (Gráfico 8). Ressalta-se que nenhuma região atendeu a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) de no máximo 15% de partos cesáreos.<sup>10, 11</sup> Pelo contrário, no Brasil, desde 2009, mais de 50% dos nascimentos ocorreram por este tipo de parto, proporção alcançada anteriormente pelas regiões Sudeste (2004), Sul (2005) e Centro-Oeste (2006) (Gráfico 8).

Gráfico 8 – Proporção de nascidos vivos, segundo tipo de parto – Brasil e regiões, 2000-2012



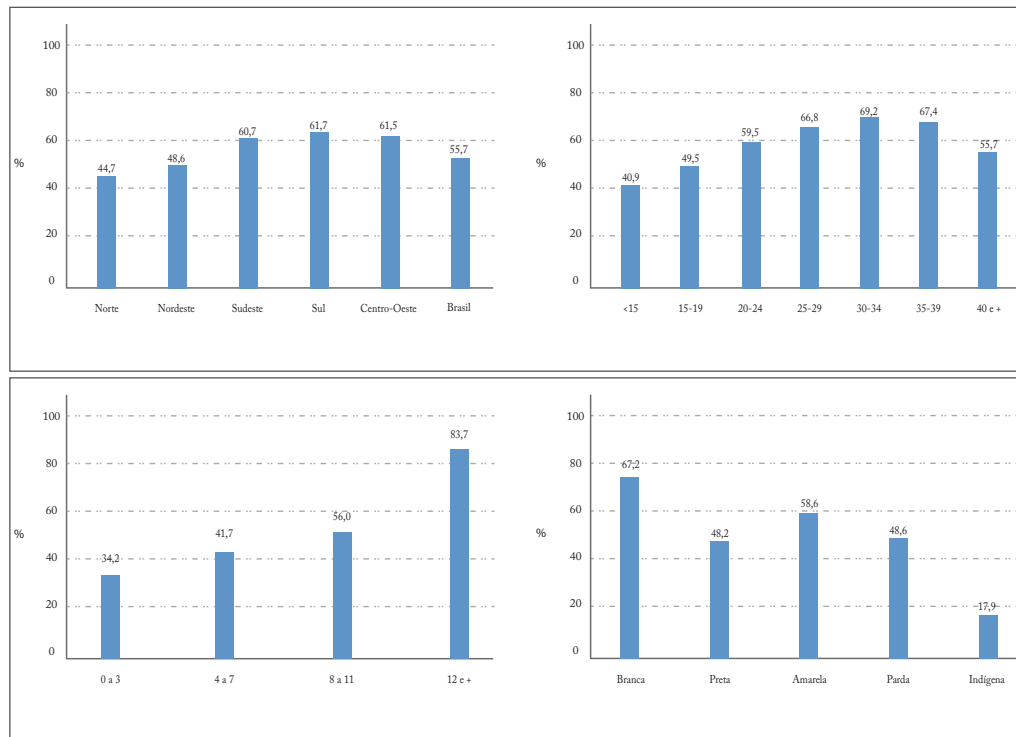
Fonte: MS/SVS/CGIAE/Sinasc, 2012.

Considerando-se as diferenças regionais, onde Norte e Nordeste apresentam menores proporções de partos cesáreos em relação às demais regiões, observa-se uma redução dessas desigualdades ao longo do período. Essas duas regiões alcançam proporções muito elevadas de cesáreas em 2012 (45% e 48%, respectivamente), aproximando-se dos 61%-62% observados nas demais regiões (Gráfico 9).

Quanto à escolaridade e à idade materna, menores proporções de partos cesáreos são encontradas em mães com baixa escolaridade e mais jovens. No outro extremo, mais de 83% das mães, com 12 anos ou mais de estudo, e mais de 67% de mães, com idades entre 25 e 39 anos, realizaram parto cesáreo em 2012 (Gráfico 9).

No que diz respeito à cor da pele, enquanto 67% das mães brancas realizaram parto cesáreo, este percentual foi de 18% entre as indígenas, percentual ainda superior àquele recomendado pela OMS (Gráfico 9).

**Gráfico 9 –** Proporção de nascidos vivos por parto cesáreo segundo região, idade e escolaridade materna, e cor da pele/raça – Brasil, 2012

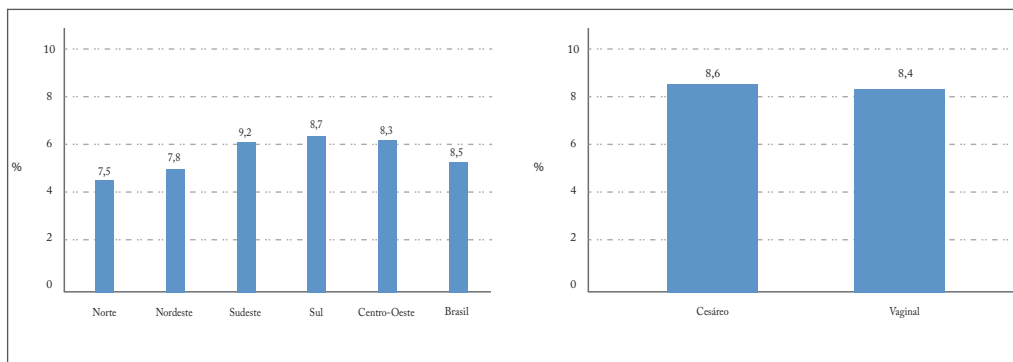


Fonte: MS/SVS/CGIAE/Sinasc, 2012.

### Características do recém-nascido

O baixo peso ao nascer e a prematuridade são considerados importantes fatores de risco para a saúde da criança, implicando decisivamente na mortalidade infantil, especialmente a neonatal.<sup>11, 12, 13</sup> Em 2012, 8,5% dos recém-nascidos foram de baixo peso, com discretas variações regionais, de 9,2% no Sudeste a 7,5% no Norte. Quando desagregado por tipo de parto, as proporções de nascidos vivos com baixo peso foram praticamente iguais (Gráfico 10).

**Gráfico 10** – Proporção de nascidos vivos com baixo peso, segundo a região e o tipo de parto – Brasil, 2012



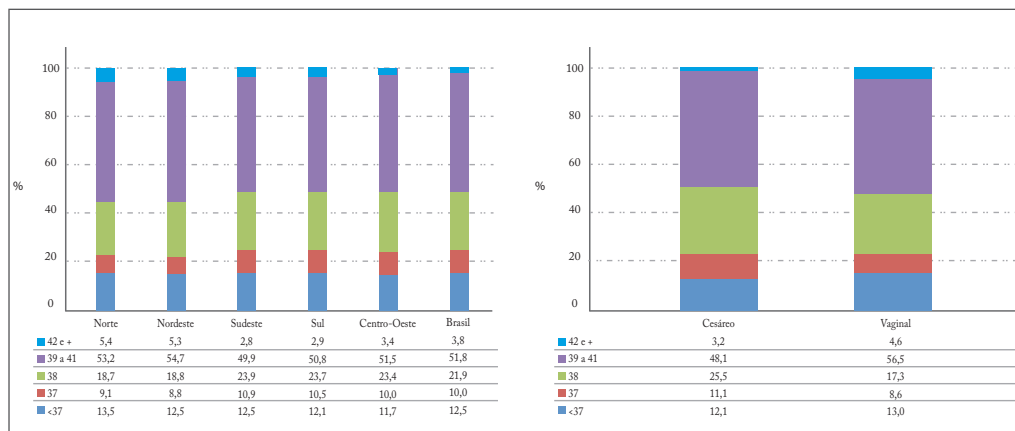
Fonte: MS/SVS/CGIAE/Sinasc, 2012.

Com relação às características da idade gestacional, 12,5% dos nascimentos no Brasil em 2012 ocorreram com menos de 37 semanas, com discretas variações regionais.

Dados os possíveis erros de estimação do tempo de gestação, segundo os diferentes métodos utilizados para a mensuração desta característica,<sup>13, 14, 15</sup> considerou-se importante analisar os nascimentos ocorridos na 37ª e na 38ª semanas que representaram, no País, 10% e 22% dos nascimentos em 2012, respectivamente. As variações regionais destes percentuais são mais marcantes na 38ª semana (19% no Norte e no Nordeste e 24% nas demais regiões) (Gráfico 11).

Quanto ao tipo de parto, as proporções de nascimento que ocorrem com menos de 37 semanas (nascimentos pré-termo) são próximas (12% para cesáreas e 13% para vaginais). No entanto, quando consideram as durações de 37 e, principalmente, de 38 semanas, as diferenças são expressivas (36,6% para cesáreas e 25,9% para vaginais), ou seja, 1 em cada 3 nascimentos por parto cesáreo ocorre neste período gestacional (Gráfico 11).

**Gráfico 11 –** Proporção de nascidos vivos, segundo duração da gestação por região e tipo de parto – Brasil, 2012



Fonte: MS/SVS/CGIAE/Sinasc, 2012.

Quanto à distribuição das anomalias congênitas, os dados do Sinasc mostram que o número anual de nascimentos com presença de anomalias vem se mantendo na mesma magnitude, ao redor de 22 mil nascimentos, representando 0,8% do total. Em 2012, foram mencionadas em torno de 27 mil anomalias. A distribuição dos tipos mais frequentes de anomalias está na Tabela 1, com destaque para as malformações do sistema osteomuscular.

**Tabela 1 –** Grupos de anomalias congênitas notificadas – Brasil, 2012

Anomalias	nº	%
Q65-Q79 Malformações do sistema osteomuscular	11.212	40,7
Q00-Q07 Malformações do sistema nervoso	2.716	9,8
Q20-Q28 Malformações do aparelho circulatório	2.376	8,6
Q50-Q56 Malformações dos órgãos genitais	2.049	7,4
Q35-Q37 Fenda Labial e Palatina	1.913	6,9
Q10-Q18 Malformações do olho, ouvido, face e pescoço	1.804	6,5
Q80-Q89 Outras malformações congênitas	1.587	5,8
Q38-Q45 Outras malformações do aparelho digestivo	1.359	4,9
Q90-Q99 Anomalias cromossômica NCOP	1.268	4,6
Q60-Q64 Malformações do aparelho urinário	692	2,5
Outros	701	2,2
<b>Total</b>	<b>27.577</b>	<b>100,0</b>

Fonte: MS/SVS/CGIAE/Sinasc, 2012.



## Discussão e conclusões

Os resultados apresentados neste capítulo evidenciam a potencialidade dos dados do Sinasc para a análise de níveis e tendências de natalidade e fecundidade no País, bem como para o conhecimento das características das mães, do recém-nascido, da gestação e do parto.

Considerando-se as estimativas corrigidas pelo Estudo de Busca Ativa<sup>1,2,3</sup>, confirma-se a tendência decrescente do número de nascimentos e a queda expressiva da fecundidade, com níveis abaixo da reposição (2,1 filhos por mulher) em todo o Brasil, com exceção da Região Norte (2,24 filhos por mulher). De acordo com Alves e Cavenaghi, “a transição da fecundidade é considerada uma das transformações sociais mais importantes e mais complexas”.<sup>16</sup> No Brasil, houve altos níveis de fecundidade até a década de 1960, o seu descenso iniciou de modo tímido na década de 1970, acentuando-se nas décadas subsequentes, e alcançando em curto espaço de tempo níveis muito reduzidos.<sup>17</sup> Essa evolução tem tido impacto importante na estrutura etária da população brasileira,<sup>18</sup> e os níveis atuais deverão impactar ainda mais essa estrutura, haja vista a redução acentuada do número anual de nascimentos (450 mil entre 2000 e 2012). O processo de envelhecimento populacional deverá se intensificar, e em duas décadas prevê-se uma estabilização do crescimento demográfico, com perspectivas de redução do tamanho da população brasileira.<sup>19</sup>

Com relação às características da natalidade e da fecundidade no Brasil, é importante notar quando do início da redução da fecundidade, entre as décadas de 1970 e 2000, a estrutura etária das mulheres no momento do parto sofreu um processo de rejuvenescimento. A queda da fecundidade ocorreu com mais intensidade em idades mais tardias do que em idades precoces.<sup>16, 20, 21</sup> No entanto, os dados mais recentes do Sinasc têm revelado mudança nessa estrutura etária, com processo gradual de envelhecimento, mais acentuado nas regiões Sul e Sudeste, em mulheres brancas ou com elevada escolaridade. De modo geral, a proporção de mães com 30 anos ou mais vem aumentando, representando aproximadamente 30% dos nascimentos em 2012. Chama a atenção que em idades mais avançadas, 40 anos ou mais, quando os fatores de risco são maiores,<sup>21</sup> essa proporção também tem aumentado.

Por outro lado, no outro extremo, em idades muito precoces (inferiores a 15 anos), quando também os riscos da mulher e do recém-nascido são maiores,<sup>22, 23</sup> a proporção de nascimentos, entre 2000 e 2012, mantém-se constante, representando uma média de 82 nascimentos em meninas com menos de 15 anos de idade por dia no Brasil, sendo que 38% ocorrem no Nordeste e 18% no Norte. Vários estudos relacionam a gravidez em idades precoces com condições de pobreza, baixa escolaridade, abandono escolar e menor procura a serviços de saúde.<sup>24, 25, 26</sup> A persistência desse número de nascimentos ao longo dos anos evidencia a necessidade do incremento de políticas públicas voltadas para a redução de condições de vulnerabilidade desse grupo populacional.

Com relação às características da gestação, a partir da nova forma de coleta, foi possível analisar indicadores mais adequados para avaliar as diretrizes preconizadas pela política

de atenção à saúde da mulher,<sup>4</sup> tais como a proporção de nascimentos cuja mãe realizou seis ou mais consultas pré-natais. Este indicador mostrou que três a cada quatro mães realizaram seis ou mais consultas no Brasil em 2012. No entanto, observam-se grandes diferenças segundo regiões, cor da pele, escolaridade e idade da mãe. Vale destacar que, embora de grande valia, este indicador não é capaz de avaliar por completo a qualidade do pré-natal. Outros indicadores que permitam captar aspectos qualitativos das consultas realizadas devem ser considerados para que se possa ter uma avaliação mais acurada da atenção durante a gestação.

Mas, ainda referente à avaliação da atenção pré-natal, é preocupante a manutenção de elevadas proporções de mães que realizaram no máximo três consultas, quando comparada com o ano de 2005.<sup>9</sup> Esta situação é mais grave entre mães residentes no Norte e no Nordeste, com menos de 15 anos e indígenas.

Quanto ao tipo de parto, ressalta-se novamente a tendência crescente da proporção de cesarianas em todo o País,<sup>27, 28, 29</sup> com maior frequência no Sul, no Sudeste e no Centro-Oeste, em mães entre 20 e 39 anos, com maior escolaridade e de cor da pele branca. Cabe destacar o aumento da proporção de cesáreas para as mães menores de 20 anos, entre as mulheres brancas e negras, em 2012 quando comparada com 2005.<sup>9</sup>

No que diz respeito às características do recém-nascido, este capítulo avaliou não somente a duração da gestação segundo as categorias tradicionais, pré-termo e termo, como também os nascimentos ocorridos nas 37<sup>a</sup> e 38<sup>a</sup> semanas. Esta análise se justifica pela reconhecida imprecisão dos métodos de mensuração do período gestacional, especialmente do ultrassom, que pode superestimar este período em até uma semana e meia a mais.<sup>14, 15</sup> Em 2012, 12,5% dos nascimentos ocorreram com menos de 37 semanas de gestação, sem importantes variações regionais ou por tipo de parto. Um aspecto relevante que os dados mostram se refere à elevada proporção de partos cesáreos ocorridos nas 37<sup>a</sup> e 38<sup>a</sup> semanas (36,6%), haja vista que os possíveis erros ao determinar a duração gestacional podem não ter sido de gestações a termo. Esses resultados reforçam a necessidade de estudos mais aprofundados sobre aferição da duração gestacional e as características da gravidez e do parto.

Quanto ao peso ao nascer, a proporção de nascimentos com baixo peso no Brasil em 2012 foi de 8,5%, com variações regionais. Contudo, devido às diferenças de qualidade desta informação segundo regiões, não é possível inferir sobre a associação entre ocorrência de baixo peso ao nascer e região de residência da mãe. Para aprofundar na determinação de fatores de risco associados ao baixo peso, como executado por alguns autores<sup>30, 31, 32</sup>, sugere-se a realização de estudos mais detalhados, incluindo verificar a precisão do dado sobre o peso ao nascer informado na DN.

Por último, quanto às anomalias congênitas, o número de casos notificados ao Sinasc em 2012 é semelhante aos de anos anteriores correspondendo a menos de 1% dos nascimentos. Ressalta-se, no entanto, a necessidade de aprimoramento desta variável quando do levantamento das características do nascimento dadas as diferenças regionais de qualidade da informação.

## Referências

- 1 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Busca ativa de óbitos e nascimentos no Nordeste e na Amazônia Legal: estimação das coberturas do SIM e Sinasc nos municípios brasileiros. In: \_\_\_\_\_. **Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde**. Brasília, 2011.
- 2 SZWARCOWALD, C. L. et al. Correction of vital statistics based on a proactive search of deaths and live births: evidence from a study of the North and Northeast regions of Brazil. **Popul. Health Metr.**, [S.l.], v. 12, p. 16, June 2014.
- 3 FRIAS, P. et al. Correção de informações vitais: estimação da mortalidade infantil, Brasil, 2000-2009. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 6, p. 1048-1058, 2013.
- 4 BRASIL. Ministério da Saúde. **Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada: manual técnico**. Brasília, 2006. (Série direitos sexuais e direitos reprodutivos, caderno n. 5).
- 5 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
- 6 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde**. Brasília, 2011.
- 7 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde reprodutiva: como nascem os brasileiros. In: \_\_\_\_\_. **Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde**. Brasília, 2010. p. 21-43.
- 8 REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. **Indicadores e dados básicos**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/a05b.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2014.
- 9 BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2005: uma análise da situação de saúde no Brasil**. Brasília, 2005.
- 10 WORLD HEALTH ORGANIZATION. Appropriate technology for birth. **Lancet**, London, v. 2, n. 8452, p. 436-437, ago. 1985.
- 11 ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SALUD; ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE SALUD. **Salud materno infantil y atención primaria en las Américas**. Washington, D.C.: OPS, 1994.
- 12 BARROS, F. C. et al. Preterm births, low birth weight, and intrauterine growth restriction in three birth cohorts in Southern Brazil: 1982, 1993 and 2004. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 24, p. s390-398, 2008.
- 13 BETTIOL, H. et al. Factors associated with preterm births in Southeast Brazil: a comparison of two cohorts born 15 years apart. **Pediatr. Perinat. Epidemiol.**, Oxford, v. 14, n. 1, p. 30-38, Jan. 2000.
- 14 MORIN, I. et al. Determinants and consequences of discrepancies in menstrual and ultrasonographic gestational age estimates. **BJOG**, [S.l.], v. 112, n. 2, p. 145-152, Feb. 2005.
- 15 ASSUNÇÃO, P. L. et al. Desafios na definição da idade gestacional em estudos populacionais sobre parto pré-termo: o caso de um estudo em Campina Grande (PB), Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 455-466, set. 2011.
- 16 ALVES, J. E. D.; CAVENAGHI, S. Tendências demográficas, dos domicílios e das famílias no Brasil. **Aparte Inclusão Social em Debate (APARTE)**, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/aparte/>>. Acesso em: 15 jul. 2014.
- 17 SIMÕES, C. **A transição da fecundidade no Brasil: análise de seus determinantes e as novas questões demográficas**. São Paulo: ArberFactory, 2006.
- 18 VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidem. Serv. Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 539-548, dez. 2012.

- 19 IBGE. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 2000/2060 e projeção da população das unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000/2060**, 2013. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/ProjecaodaPopulacao/ProjecaodaPopulacao2013/notametodologica2013.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2014.
- 20 BERQUÓ, E.; CAVENAGHI, S. Increasing adolescent and youth fertility in brazil: a new trend or a one-time event? In: THE ANNUAL MEETING OF THE POPULATION ASSOCIATION OF AMERICA, 20., 2005, Philadelphia. **Anais...** Pennsylvania: Population Association of America, 2005.
- 21 SENESI, L. et al. Morbidade e mortalidade neonatais relacionadas à idade materna igual ou superior a 35 anos, segundo a paridade. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 6, p. 477, jul. 2004.
- 22 GUIMARÃES, A. M. D. N. et al. Is adolescent pregnancy a risk factor for low birth weight? **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 11-19, Feb. 2013.
- 23 PERETTO, M. et al. Gravidez na adolescência em oito municípios do RS: perfil de ocorrência e rede de serviços. **Rev. Eletrônica Enferm.**, Goiânia, v. 13, n. 4, p. 721, 2011.
- 24 FERREIRA, R. et al. Análise espacial da vulnerabilidade social da gravidez na adolescência. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, p. 313, fev. 2012.
- 25 ALMEIDA, M. C. C. et al. Adolescent pregnancy and completion of basic education: a study of young people in three state capital cities in Brazil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 12, p. 2386-2400, Dec. 2011.
- 26 NOVELLINO, M. S. F. Um estudo sobre as mães adolescentes Brasileiras. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 299-318, 2011.
- 27 FREITAS, P. F. et al. Desigualdade social nas taxas de cesariana em primíparas no Rio Grande do Sul. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 5, p. 761-767, out. 2005.
- 28 FREITAS, P. F. Fatores médicos e não-médicos associados às taxas de cesariana em um hospital universitário no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 5, p. 1051-1061, jan. 2008.
- 29 MANDARINO, N. R. et al. Aspectos relacionados à escolha do tipo de parto: um estudo comparativo entre uma maternidade pública e outra privada, em São Luís, Maranhão, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 7, p. 1587-1596, jul. 2009.
- 30 CARNIEL, E. F. Determinantes do baixo peso ao nascer a partir das Declarações de Nascidos Vivos. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 169-179, 2008.
- 31 MINAGAWA, A. T. et al. Baixo peso ao nascer e condições maternas no pré-natal. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 548-554, 2006.
- 32 PAULA, C. G. et al. Baixo peso ao nascer: fatores socioeconômicos, assistência pré-natal e nutricional: uma revisão. **Augustus**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 29, p. 54-65, fev. 2010.

# 2

Morbimortalidade materna:  
tendências, causas e  
investigação de óbitos



# Sumário

Resumo	43
Introdução	43
Métodos	44
Resultados	47
Discussão	60
Referências	63



## Resumo

**Introdução:** A mortalidade materna é uma das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). Seu monitoramento é relevante para apoiar o fortalecimento ou o redirecionamento de políticas de saúde.

**Objetivos:** Descrever a mortalidade materna e suas principais causas no Brasil, entre 1990 e 2012, e a incidência de morbidade materna grave hospitalar no Sistema Único de Saúde (SUS), de 2008 a 2013.

**Métodos:** Estudo descritivo com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), do Sistema de Informações sobre nascidos vivos (Sinasc) e do Sistema de Informação Hospitalar do SUS (SIH-SUS). A razão de mortalidade materna (RMM) foi corrigida mediante aplicação de fatores de correção.

**Resultados:** A RMM diminuiu de 141 para 62 óbitos por 100 mil nascidos vivos, entre 1990 e 2012. A redução de 56% da RMM deveu-se fundamentalmente à diminuição das causas diretas. A taxa de morbidade materna grave hospitalar no SUS apresentou um aumento no período de 2008 a 2010, se mantendo estável até 2012 quando apresenta um leve aumento em 2013, com valores próximos a 13 casos por 1.000 partos. A proporção de óbitos de mulheres em idade fértil investigados elevou-se de 76,5% em 2010, para 85% em 2013.

**Conclusão:** Embora tenham sido identificados avanços importantes na redução da mortalidade materna em todo o Brasil, permanece a necessidade de intensificar os esforços para atingir a meta dos ODM para redução em três quartos da RMM até 2015. A vigilância de óbitos apresentou avanços, refletindo trabalho de coordenação e de execução das equipes de vigilância estaduais e municipais, todavia necessita aprimoramento para investigação em tempo oportuno

**Palavras-chave:** Epidemiologia. Indicadores de morbimortalidade. Mortalidade. Mortalidade materna.

## Introdução

A mortalidade materna é um bom indicador para avaliar as condições de vida de uma população. O estudo desses óbitos pode revelar o grau de desenvolvimento de uma determinada sociedade.<sup>1</sup>

A razão de mortalidade materna (RMM) estima a frequência de mortes de mulheres durante a gestação ou até 42 dias após o término da gestação, independentemente da duração ou da localização da gravidez.<sup>2</sup> Já a mortalidade materna hospitalar (MMH) estima a frequência de mortes maternas em relação às internações obstétricas.<sup>3</sup>

A redução da mortalidade materna é o quinto Objetivo de Desenvolvimento do Milênio (ODM), com meta de redução em três quartos, entre 1990 e 2015, o que representa valor igual ou inferior a 35 óbitos maternos por 100 mil nascidos vivos no Brasil. Para atingir este objetivo, a redução anual da RMM no País deve ser de 5,5%.<sup>4</sup>

A RMM representa parcela pequena frente ao considerável número de mulheres que desenvolvem morbidades maternas graves. A mortalidade materna geralmente ocorre após uma sucessão de morbidades que, se fossem detectadas a tempo de tomar as providências necessárias, muitas vezes poderiam evitar os óbitos.<sup>3</sup>

A sobrevivência da mulher com morbidade materna está estreitamente relacionada à qualidade da atenção prestada. De tal forma que, a partir da década de 1990, este grupo de mulheres se tornou o foco da atenção de pesquisadores, uma vez que o estudo das morbidades maternas severas pode contribuir para ampliar o conhecimento sobre as causas e os fatores de risco relacionados à mortalidade materna e é facilitado pelo seu elevado número e pela possibilidade de escutar as mulheres atingidas.<sup>5,6</sup>

No Brasil, desde o final da década de 1980, ações governamentais são desenvolvidas com o propósito de melhorar a cobertura e a qualidade das informações sobre mortes maternas. Entre estas, vale ressaltar a institucionalização da Vigilância do Óbito Materno (Portaria MS/GM nº 1.119, de 5 junho de 2008<sup>7</sup>) e a implantação e estruturação de Comitês de Mortalidade Materna.

O objetivo deste capítulo foi analisar a tendência da mortalidade materna e suas principais causas no Brasil, no período de 1990 a 2012, além de apontar uma estimativa da taxa de incidência de morbidade materna grave hospitalar no Sistema Único de Saúde (SUS), no período de 2008 a 2013.

## Métodos

Foi realizado estudo descritivo, com dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações sobre nascidos vivos (Sinasc) e Sistema de Informação Hospitalar do SUS (SIH-SUS).

Os conceitos básicos apresentados neste documento têm como referência as publicações *Guia de vigilância epidemiológica do óbito materno*; *Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações*; *Classificação Internacional de Doenças – CID*, em suas 9ª e 10ª revisões; e *Programa de Saúde do Adolescente, Bases Programáticas* 2ª edição.<sup>8</sup>

Como mortes de mulheres em idade fértil (MIF) foram consideradas as mortes de mulheres na faixa etária de 10 a 49 anos.

No cálculo da RMM para o período de 1990 a 1995 foram usadas as notificações de óbitos maternos do SIM, gerenciado pelo Ministério da Saúde, e o número de nascidos vivos estimados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). Para os demais anos, os dados são provenientes do SIM e do Sinasc.

No período de 1990 a 1995 foram utilizados os óbitos codificados no Capítulo XI da CID-9 – Complicações da Gravidez, Parto e Puerpério –, para identificação de óbitos maternos. A partir do ano 1996, estas mortes correspondem ao Capítulo XV da CID-10 – Gravidez, Parto e Puerpério –, acrescentando-se as mortes consideradas maternas classificadas em outros capítulos. São elas 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; neoplasia de placenta (D39.2); necrose pós-parto da hipófise (E23.0); osteomalácia puerperal (M83.0); tétano obstétrico (A34); e transtornos mentais e comportamentais associados ao puerpério (F53).

No Brasil, as dificuldades para mensurar a mortalidade materna têm sido amplamente documentadas. As imprecisões no registro geram subnotificação e subinformação de óbitos maternos, o que demanda a adoção de um fator de correção. Desde a década de 1990, o Ministério da Saúde promove estudos para estimar esse fator, com a aplicação da metodologia RAMOS (Reproductive Age Mortality Survey).<sup>9,10,11</sup> Essa metodologia identifica e investiga as causas de todos os óbitos de MIF, em área e população definidas, usando múltiplas fontes de dados (como entrevistas com a família, parteiras, coveiros e profissionais da Saúde que atenderam a mulher, assim como o levantamento de dados dos registros vitais, prontuários médicos, registros de sepultamento e registros de parteiras tradicionais). A relação entre o número de mortes maternas obtidas pela investigação e o número informado nas Declarações de Óbito originais possibilitou a estimação dos valores corrigidos da RMM.

Em 1994, foram publicados no *Manual dos Comitês de Morte Materna*, os fatores de correção (k) por região.<sup>12</sup> A partir da informação de cada região, foi calculado um fator de correção para o País de  $k=2,56$ . Em 1996, foi feito outro estudo que estimou um  $k=2,11$  e, em 2002, pesquisa realizada nas capitais ajustou o k para 1,49. A relação entre o número de mortes maternas relatadas nessas investigações e o número informado pelas declarações de óbito originais possibilitou a estimação dos valores corrigidos da RMM, que foram utilizados para ajustar os novos valores, desde 1990 até 2012, mediante uma função polinomial grau 6. Para a estimativa da RMM a partir de 2009, foram aplicados fatores de correção calculados com dados do módulo de investigação do SIM.

Para identificar as principais causas de mortalidade materna foram considerados os agrupamentos de códigos da CID, relacionados a seguir.

Hipertensão: 642.0, 642.3, 642.4, 642.5, 642.6, 642.7 e 642.9 (CID-9); e O11, O13, O14, O15 e O16 (CID-10); Hemorragia: 640, 641, 665.0, 665.1 e 666 (CID-9); e O20, O44, O45, O46, O67, O71.0, O71.1 e O72 (CID-10); Infecção puerperal: código = 670 (CID-9); e O85 e O86 (CID-10); Aborto: 634, 635, 636, 637 e 638 (CID-9); e O03 a O07 (CID-10).

As mortes maternas, consideradas nesta análise, são as mortes por causas obstétricas diretas e indiretas, assim como as não especificadas.

Morte materna obstétrica direta é aquela que ocorre por complicações obstétricas durante a gravidez, o parto ou o puerpério devido a intervenções, a omissões, ao tratamento incorreto ou a uma cadeia de eventos resultantes de qualquer dessas causas. Corresponde aos óbitos codificados na CID-9 como: 630-639, 640-646 e 651-676. Na CID-10, correspondem aos códigos: O00.0 a O08.9; O11 a O23.9; O24.4; O26.0 a O92.7; D39.2; E23.0; F53; e M83.0.<sup>13</sup>

Morte materna obstétrica indireta é aquela resultante de doenças que existiam antes da gestação ou que se desenvolveram durante esse período, não provocadas por causas

obstétricas diretas, mas agravadas pelos efeitos fisiológicos da gravidez. Corresponde aos óbitos codificados na CID-9 como: 647 e 648. Na CID-10, correspondem aos códigos: O10.0 a O10.9; O24.0 a O24.3; O24.9, O25, O98.0 a O99.8, A34, B20 a B24.<sup>13</sup>

Também foram usadas as mortes obstétricas não especificadas codificadas como O.95.

Com o objetivo de observar a redução dos óbitos maternos por hipertensão e hemorragia, segundo o fluxo realizado pela grávida que morreu desde seu município de residência ao município de ocorrência, foram criadas duas categorias de comparação: a primeira se ela residia no mesmo município onde morreu e, a segunda, se esses municípios eram diferentes. Foram criadas também quatro categorias de porte populacional para observar se o óbito ocorreu em um município de maior porte, partindo-se do pressuposto de que, quanto maior o município, maior a probabilidade de ter um hospital com mais estrutura para atender a mulher no ciclo gravídico puerperal, quais sejam: menos de 20 mil habitantes; de 20 a 50 mil habitantes; de 50 a 100 mil habitantes; com 100 mil habitantes ou mais.

A RMM relaciona as mortes maternas obstétricas diretas e indiretas com o número de nascidos vivos e é expressa por 100 mil nascidos vivos.

Para este estudo, considera-se população negra aquela composta pelas pessoas de cor preta somadas as de cor parda.

A adolescência é o período entre 10 e 19 anos de idade, caracterizado por intenso crescimento e desenvolvimento, que se manifesta por transformações anatômicas, fisiológicas, psicológicas e sociais. Essa faixa etária foi destacada porque é foco de políticas públicas específicas.

A MMH relaciona as mortes maternas obstétricas diretas e indiretas com o número de internações obstétricas e é expressa por 100 mil internações.<sup>14</sup> No cálculo da MMH foram usados os óbitos e as internações obstétricas notificados no Sistema de Informação Hospitalar (SIH) do SUS com códigos do Capítulo XI da CID-9 para o período 1992 a 1995. A partir do ano 1996, as mortes maternas correspondem ao Capítulo XV da CID-10, com exceção dos códigos O96 e O97.

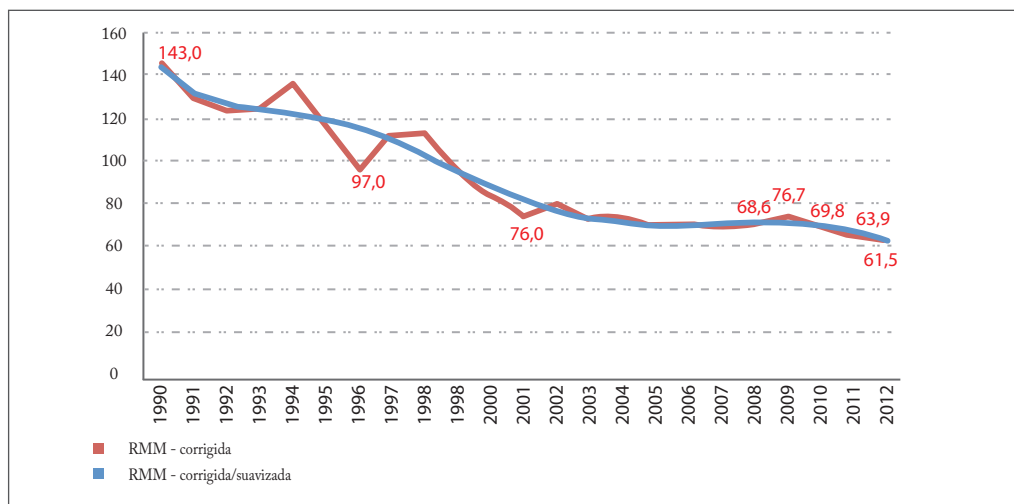
Com a finalidade de estabelecer o conceito dos quadros de complicações severas em obstetrícia foi adaptado um conceito desenvolvido pela indústria aeronáutica para descrever incidentes de aproximação indevida de aeronaves nas operações de controle de tráfego aéreo. O conceito de “quase perda”, em inglês: *near miss*. Esse conceito foi introduzido por Stones *et al.*<sup>15</sup> e faz referência à situação onde mulheres que apresentam complicações potencialmente letais durante a gravidez, o parto ou o puerpério somente sobrevivem devido ao acaso ou ao cuidado hospitalar.

Neste trabalho, para a definição dos casos de morbidades maternas graves (MMG) selecionamos as internações obstétricas com procedimentos indicativos do maior grau de complexidade do manejo assistencial. Assim, foram selecionadas as internações com diagnóstico principal do Capítulo XV da CID-10 que resultaram em internações em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs), hemodiálise ou transfusões sanguíneas ou histerectomias. A taxa de MMG relaciona o número de internações com morbidades maternas graves por 1.000 internações por parto.

## Resultados

Entre 1990 e 2012, a RMM no Brasil reduziu-se de 141 para 62 óbitos maternos por 100 mil nascidos vivos, o que representa diminuição de 56%.

Gráfico 1 – Razão de mortalidade materna (RMM) – Brasil, 1990 a 2012

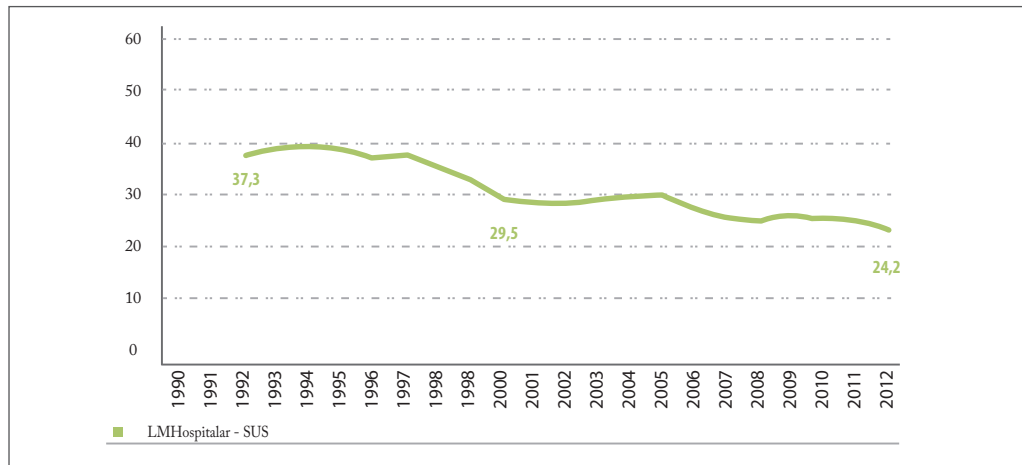


	1990	1996	2001	2009	2012
Fator de correção	2,5	2	1,4	1,18	1,13
RMM corrigida	143	97	76	77	61,5
RMM corrigida-suavizada	141	113	80	72	62

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

Observa-se um incremento da RMM em 2009, que no ano seguinte diminuiu, retomando o comportamento do período anterior. É possível que este aumento corresponda à pandemia de gripe pelo vírus da *influenza* H1N1 que atingiu o Brasil.<sup>9,10</sup> A experiência em outros países atingidos pela pandemia apontava a gestação como uma condição de risco para internação e morte.<sup>11,13</sup>

A partir de 1998, observou-se uma redução no número de óbitos maternos hospitalares até 2012, com pequenas alterações no período, o que merece maiores estudos. No entanto, entre 1992 e 1999 a tendência da mortalidade materna hospitalar no SUS é semelhante à da RMM do País (Gráfico 2).

**Gráfico 2 – Mortalidade materna hospitalar no Sistema Único de Saúde – Brasil, 1992 a 2012**

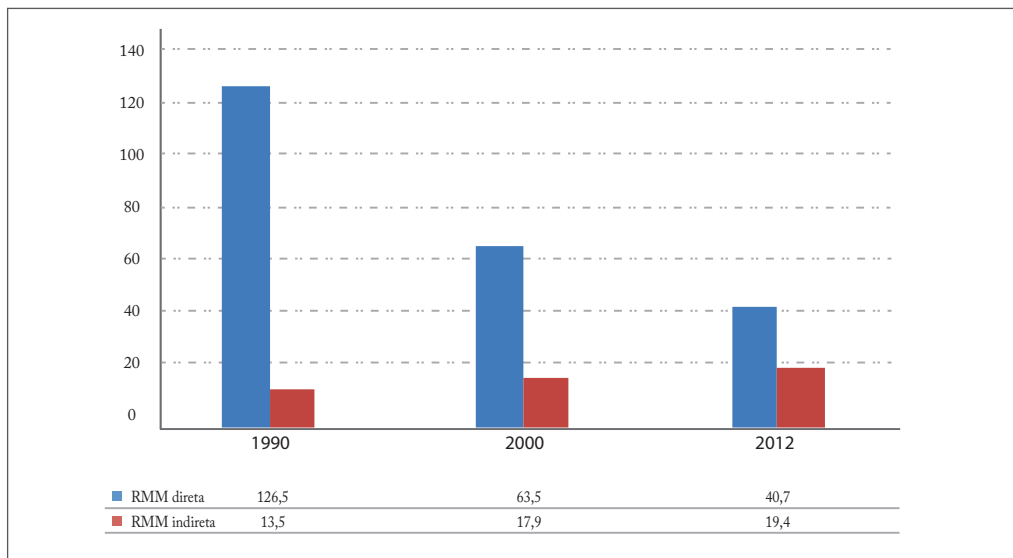
Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH)/ Departamento de Regulação, Avaliação e Controle de Sistemas (DRAC)/ Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde (MS).

### Razão de mortalidade materna por causas

Em 2012, o risco de morrer por causas obstétricas diretas foi 40,7 mortes maternas por 100 mil nascidos vivos e 19,4 por causas indiretas.

Em 1990, a mortalidade por causas diretas era 9,4 vezes superiores à mortalidade por causas indiretas. Essa relação se reduziu para 3,5 vezes em 2000 e para 2,1 vezes em 2012 (Gráfico 3).

**Gráfico 3** – Razão de mortalidade materna (RMM) por causas obstétricas diretas e indiretas (por 100 mil nascidos vivos) – Brasil, 1990, 2000 e 2012\*



Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

\* As causas obstétricas inespecíficas representaram 3 e 2 óbitos por 100 mil nascidos vivos para os anos 2000 e 2012, respectivamente. Em 1990, não houve especificação destas causas.

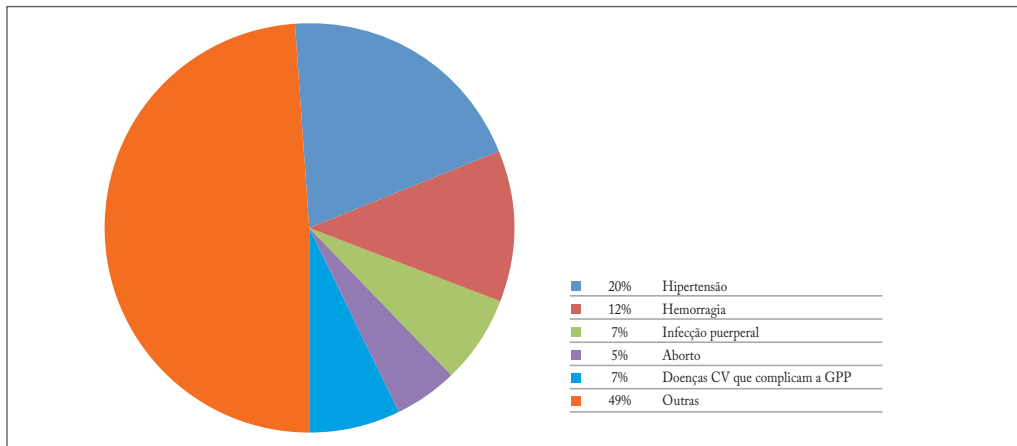
As duas principais causas diretas específicas de morte materna no Brasil são a hipertensão e a hemorragia, que corresponderam, em 2012, a 20,2% e 11,9% do total de óbitos maternos, respectivamente. Outras causas obstétricas diretas importantes são a infecção puerperal e o aborto, que corresponderam, respectivamente, a 7,3% e a 4,5% do total de óbitos maternos.

Entre as causas indiretas, o grupo com maior frequência foi o das doenças do aparelho circulatório complicadas pela gestação, pelo parto ou pelo puerpério (O99.4 da CID-10), que representou 7,3% do total de óbitos maternos.

Ressalta-se que os cinco principais grupos de causas de mortes maternas respondem por metade desses óbitos (Gráfico 4).



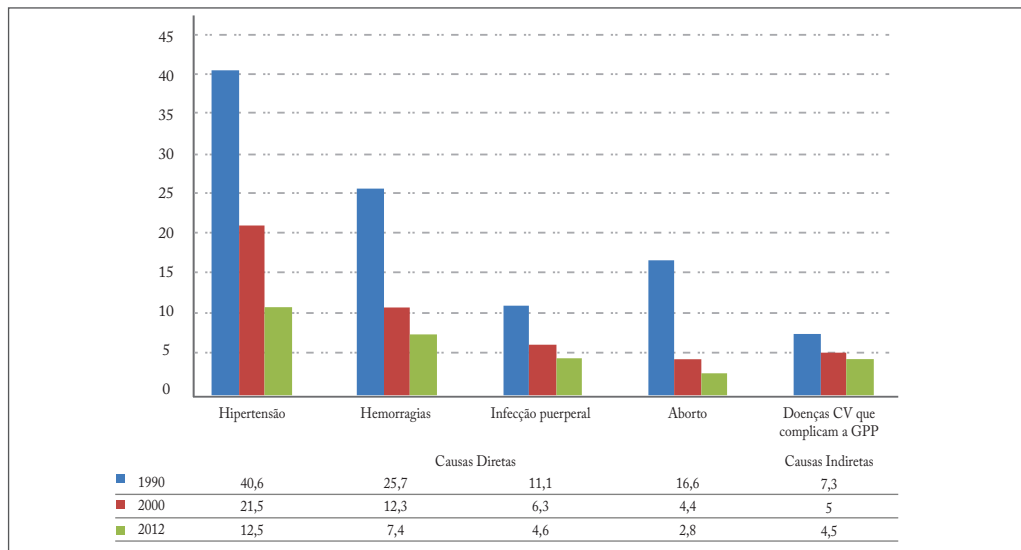
Gráfico 4 – Proporção (%) dos óbitos maternos, segundo tipo de causa – Brasil, 2012



Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

Entre 1990 e 2012, as alterações no padrão de causas específicas de morte materna mostram uma redução no risco de morrer por hipertensão de 69,1%, por hemorragia de 71,3%, por infecção puerperal de 59%, por aborto de 83,3% e por doenças do aparelho circulatório complicando a gravidez, o parto e o puerpério de 38,2%. Nota-se que as quedas de risco mais evidentes ocorreram entre as mortes por aborto e por hemorragia (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Razão de mortalidade materna (RMM) por causas específicas de morte (por 100 mil nascidos vivos) – Brasil, 1990, 2000 e 2012



Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

Nota: CV, doenças cardiovasculares; GPP, gestação, parto e puerpério.

Na maioria dos estados a primeira causa de óbito materno foi a hipertensão. A hemorragia apareceu como primeira causa de morte no Paraná, em Santa Catarina, no Rio Grande do Norte e em Roraima; as doenças do aparelho circulatório complicando a gestação, o parto e o puerpério no Ceará e a infecção puerperal em Rondônia (Tabela 1).

**Tabela 1** – Distribuição (%) dos óbitos maternos por tipo de causas – Brasil e unidades da Federação (UF), 2012

UF de residência	Hipertensão	Hemorragia	Infecção puerperal	Aborto	Doenças CV que complicam a GPP	Outras causas	Total de óbitos maternos
RO	17,6	5,9	35,3	0,0	11,8	29,4	17
AC	11,1	11,1	11,1	11,1	11,1	44,4	9
AM	26,0	4,0	8,0	2,0	10,0	50,0	50
RR	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0	4
PA	25,5	17,0	8,5	6,4	1,1	37,2	94
AP	33,3	16,7	0,0	33,3	0,0	16,7	6
TO	23,1	7,7	7,7	0,0	0,0	61,5	13
MA	22,6	21,4	4,8	4,8	2,4	42,9	84
PI	25,0	8,3	8,3	2,1	10,4	45,8	48
CE	30,7	4,5	5,7	2,3	6,8	46,6	88
RN	12,9	16,1	9,7	0,0	6,5	54,8	31
PB	25,9	18,5	7,4	3,7	0,0	44,4	27
PE	23,3	6,8	5,5	4,1	5,5	47,9	73
AL	29,2	4,2	16,7	4,2	4,2	41,7	24
SE	29,2	12,5	0,0	0,0	12,5	37,5	24
BA	16,3	13,6	4,8	4,1	6,8	54,4	147
MG	19,3	17,0	4,5	8,0	4,5	44,3	88
ES	26,5	5,9	8,8	0,0	11,8	47,1	34
RJ	12,8	7,2	11,1	7,2	6,1	52,2	180
SP	14,5	9,3	6,2	3,5	12,8	50,7	227
PR	15,3	18,6	6,8	1,7	10,2	45,8	59
SC	9,4	15,6	9,4	3,1	6,3	50,0	32
RS	19,6	10,9	4,3	5,4	7,6	43,5	92
MS	13,8	13,8	0,0	3,4	0,0	65,5	29
MT	26,7	0,0	10,0	3,3	0,0	56,7	30
GO	24,1	22,2	7,4	0,0	5,6	38,9	54
DF	21,1	5,3	5,3	21,1	21,1	26,3	19
<b>Brasil</b>	<b>19,6</b>	<b>11,6</b>	<b>7,1</b>	<b>4,4</b>	<b>7,1</b>	<b>47,4</b>	<b>1.583</b>

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

Nota: CV, doenças cardiovasculares; GPP, gestação, parto e puerpério.

A Tabela 2 mostra a tendência dos óbitos maternos por hipertensão, segundo o fluxo entre município de residência e de ocorrência. Nas quatro categorias populacionais selecionadas e no Brasil houve redução no número de óbitos por hipertensão, desde 2008 a 2012. Observa-se também que nas categorias <20 mil e de 20 a 50 mil habitantes a redução de óbitos atingiu as mulheres que residiam no mesmo município onde morreram. Entretanto, nas outras categorias populacionais (50-100 mil, 100 mil+ e total), a redução ocorreu nas mulheres que morreram dentro ou fora do município onde residiam, com percentuais similares em todo o período estudado.

**Tabela 2** – Frequência absoluta e relativa (%) de óbitos por hipertensão, segundo porte do município onde ocorreu o óbito e a comparação entre município de residência da mulher e de ocorrência do óbito – Brasil, 2008 a 2012

Porte do Município de Ocorrência	Morreu no município de residência?	2008	2009	2010	2011	2012	Diferença % 2008-2012	2008	2009	2010	2011	2012
		n	n	n	n	n		%	%	%	%	%
<20 mil	Não	4	4	5	3	4	0	19	17	36	25	31
	Sim	17	19	9	9	9	-47	81	83	64	75	69
	TOTAL	21	23	14	12	13	-38	100	100	100	100	100
20 a 50 mil	Não	8	9	10	12	8	0	23	20	37	39	31
	Sim	27	35	17	19	18	-33	77	80	63	61	69
	TOTAL	35	44	27	31	26	-26	100	100	100	100	100
50 a 100 mil	Não	31	19	21	20	20	-35	61	50	62	48	59
	Sim	20	19	13	22	14	-30	39	50	38	52	41
	TOTAL	51	38	34	42	34	-33	100	100	100	100	100
100 mil ou +	Não	133	129	133	108	121	-9	49	52	51	47	51
	Sim	136	119	130	124	117	-14	51	48	49	53	49
	TOTAL	269	248	263	232	238	-12	100	100	100	100	100
Brasil	Não	176	161	169	143	153	-13	47	46	50	45	49
	Sim	200	192	169	174	158	-21	53	54	50	55	51
	TOTAL	376	353	338	317	311	-17	100	100	100	100	100

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

Quando se realiza esta mesma análise nos óbitos maternos por hemorragia não se observa o mesmo comportamento de redução (Tabela 3).

**Tabela 3** – Frequência absoluta e relativa (%) de óbitos por hemorragia, segundo porte do município onde ocorreu o óbito – Brasil, 2008 a 2012

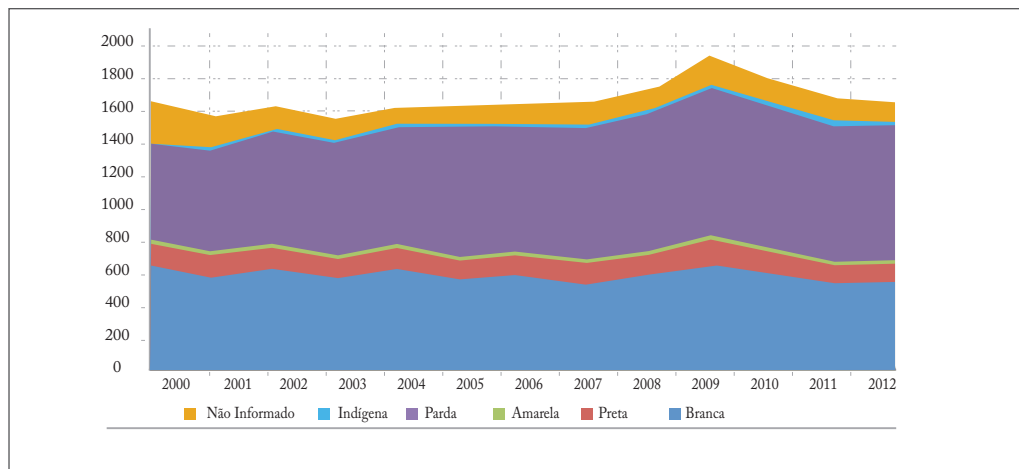
Porte do Município de Ocorrência	Morreu no município de residência?	2008					2009					2010					2011					2012					% Diferença 2008-2012	
		n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	%	%	%		%
<20 mil	Não	4	4	3	2	3	-25	29	29	19	13	21																
	Sim	10	10	13	13	11	10	71	71	81	87	79																
	TOTAL	14	14	16	15	14	0	100	100	100	100	100																
20 a 50 mil	Não	9	13	6	6	7	-22	36	48	25	26	32																
	Sim	16	14	18	17	15	-6	64	52	75	74	68																
	TOTAL	25	27	24	23	22	-12	100	100	100	100	100																
50 a 100 mil	Não	15	22	17	17	13	-13	48	54	47	59	50																
	Sim	16	19	19	12	13	-19	52	46	53	41	50																
	TOTAL	31	41	36	29	26	-16	100	100	100	100	100																
100 mil ou +	Não	52	60	55	43	60	15	42	46	49	38	50																
	Sim	72	70	57	69	61	-15	58	54	51	62	50																
	TOTAL	124	130	112	112	121	-2	100	100	100	100	100																
Brasil	Não	80	99	81	68	83	4	41	47	43	38	45																
	Sim	114	113	107	111	100	-12	59	53	57	62	55																
	TOTAL	194	212	188	179	183	-6	100	100	100	100	100																

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

## Óbitos maternos por cor da pele ou raça

Observa-se que a maior parte das mortes maternas corresponde a mulheres de cor ou raça negra e essa proporção vem aumentando ao longo dos anos, o que segue a mesma distribuição da população no período de 2000 a 2012. Nesse sentido, deve ser destacada, também, a redução das mortes de cor ou raça não informada ao longo do período de análise.

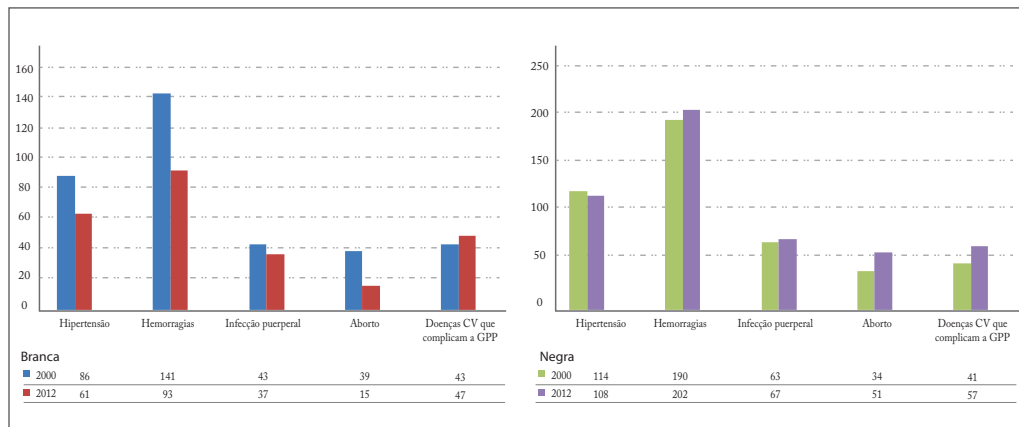
**Gráfico 6 – Número de mortes maternas, segundo cor ou raça – Brasil, 2000 a 2012**



Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

A hipertensão e as hemorragias são as principais causas de morte materna em mulheres brancas e negras. No período considerado, houve redução do número de óbitos por todas as causas diretas, entre as mulheres de cor ou raça branca, com exceção dos óbitos obstétricos indiretos. Entre as mulheres negras, houve redução somente dos óbitos por hemorragia (Gráfico 7).

**Gráfico 7 – Número de mortes maternas segundo as principais causas e cor ou raça (branca e negra) – Brasil, 2000 e 2012**



Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

Nota: CV, doenças cardiovasculares; GPP, gestação, parto e puerpério.

## Grupos etários

Em 2012, do total de óbitos maternos 14% ocorreram em mulheres com menos de 20 anos de idade, 77,1% no grupo de 20 a 39 anos e 8,7% nas mulheres de 40 anos de idade ou mais. A Região Norte foi aquela que apresentou a maior concentração de óbitos em mulheres com menos de 20 anos (20,2%) e a Região Centro-Oeste, a menor (11,4%) (Tabela 4).

**Tabela 4** – Proporção (%) de óbitos maternos, segundo faixa etária – Brasil e regiões, 2012

Faixa etária (anos)	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
<20	20,2	16,1	11,5	12,0	11,4	14,2
20 a 29	45,1	40,8	40,5	38,3	46,9	41,5
30 a 39	26,9	34,3	38,3	41,0	35,6	35,6
40 e mais	7,8	8,8	9,7	8,7	6,1	8,7

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

## Morbilidade materna grave no SUS

A taxa de incidência de morbidade materna grave (MMG) no SUS apresentou um aumento no período de 2008 a 2010, se mantendo estável até 2012 quando apresenta um leve aumento em 2013. (Tabela 5).

**Tabela 5** – Cálculo da taxa de incidência de morbidade materna grave (MMG) no Sistema Único de Saúde (SUS) – Brasil, 2008 a 2013

Internações obstétricas no SUS	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Com MMG*	24004	25710	27466	27133	26521	27495
Com Parto	1999343	1982263	1955634	1947352	1892545	1880277
Taxa de MMG **	12,0	13,0	14,0	13,9	14,0	14,6

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do Sistema Único de Saúde (SUS)/Secretaria de Atenção à Saúde (SAS)/Ministério da Saúde (MS).

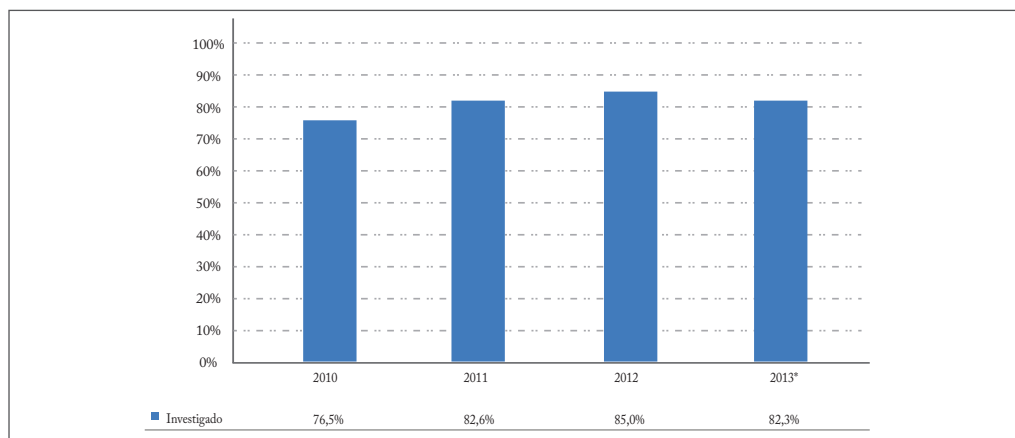
Nota: \* MMG, morbidade materna grave; \*\* taxa: (internações com MMG/internações com parto) x 1.000

## Vigilância de óbitos de mulheres em idade fértil e maternos Investigação de óbitos de mulheres em idade fértil

Em 2010, dos 64.782 óbitos de MIF notificados ao SIM e que não tiveram causa de morte materna, foram investigados 76,5%; este percentual foi 82,6% em 2011 e 85% em 2012. Os casos de 2013 continuam sendo notificados e investigados; contudo, 82,3% dos 64.907 óbitos de MIF já foram investigados (Gráfico 8).



**Gráfico 8 –** Proporção (%) dos óbitos de mulheres em idade fértil (MIF) sem causa materna de morte investigados – Brasil, 2010 a 2013\*

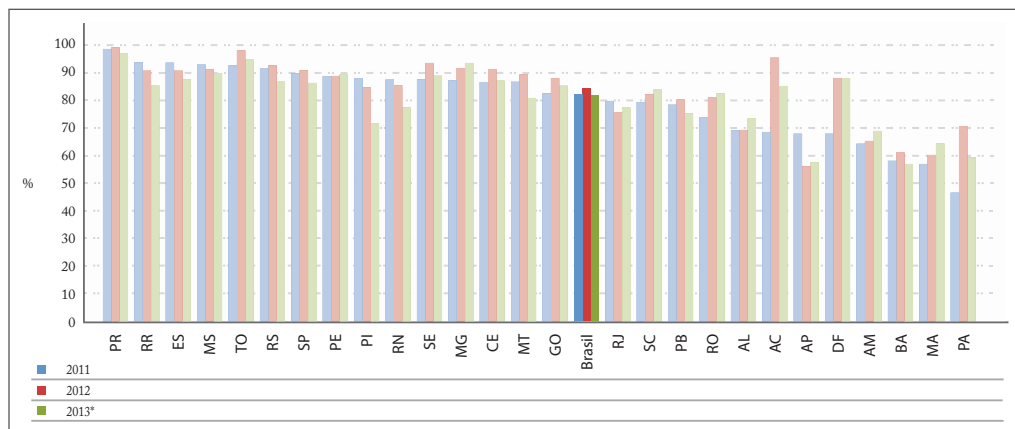


Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

\* Dados preliminares para 2013.

Em 2013, a investigação de óbitos de MIF foi igual ou superior a 85% em 14 UF, enquanto que quatro UF tiveram percentuais de investigação abaixo de 65% (Gráfico 9).

**Gráfico 9 –** Proporção (%) de óbitos de mulheres em idade fértil (MIF) investigados – Brasil e unidades da Federação (UF), 2011 a 2013\*



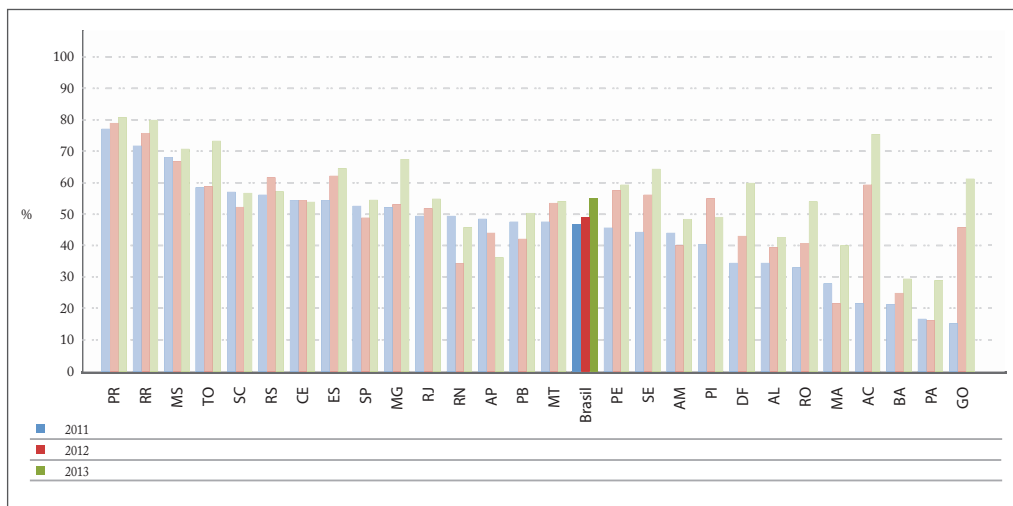
Percentual investigado	Número de UF		
	2011	2012	2013*
> =85%	14	17	14
65-84%	10	7	9
<65%	3	3	4

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

\* Dados preliminares para 2013.

A investigação de óbitos de MIF é considerada oportuna se é concluída e informada no SIM (módulo exclusivo para investigação) em até 120 dias após a ocorrência<sup>7</sup>. Os dados preliminares de 2011, 2012 e 2013 mostram que, respectivamente, 48%, 50% e 56% das investigações de mortes de MIF (não maternas) foram informadas oportunamente (Gráfico 10), valores superiores aos 35,4% de 2010.

**Gráfico 10 –** Proporção (%) de óbitos de mulheres em idade fértil (MIF) investigados oportunamente (%) – Brasil e unidades da Federação (UF), 2011 a 2013



Percentual investigado	Número de UF		
	2011	2012	2013*
>=85%	0	0	0
65-84%	3	3	8
<65%	24	24	19

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

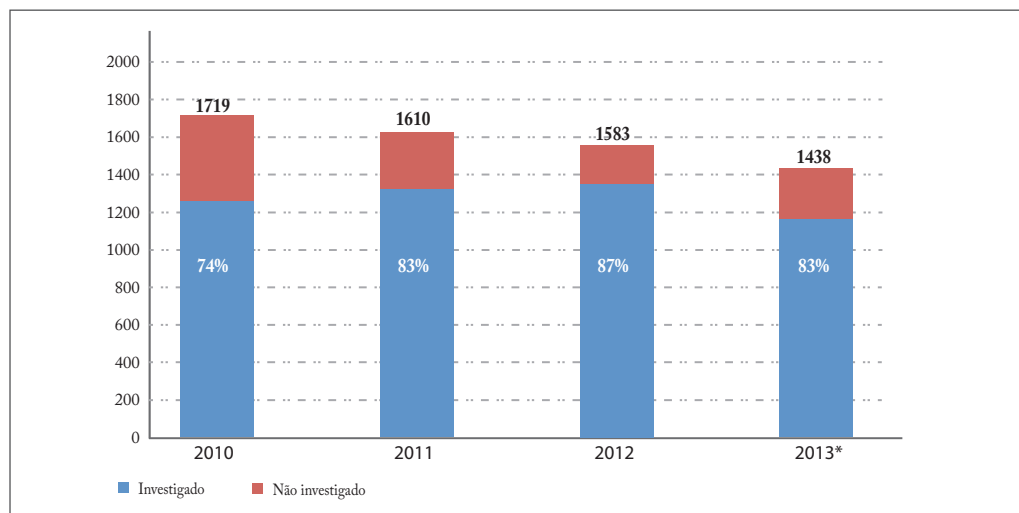
\* Dados preliminares para 2013.

Também foi pactuado que os óbitos de MIF devem ser notificados ao SIM federal em até 30 dias após a ocorrência.<sup>7</sup> Embora tenha melhorado a notificação oportuna que passou de 35% em 2010 para 59% em 2013, ainda é baixa a proporção atingida, apontando a necessidade de intensificar esta prática.

## Investigação de óbitos maternos

No que concerne ao óbito materno, as diferentes instâncias de direção do SUS estabeleceram a meta de 100% dos óbitos dessa natureza, investigados até 2015. Em 2010 e 2011, foram notificados no SIM, respectivamente, 1.719 e 1.610 óbitos maternos, dos quais 74% e 83% foram investigados. Os casos de 2012 e 2013 continuam sendo notificados e investigados, contudo, respectivamente, 87% e 83% já foram investigados (Gráfico 11).

**Gráfico 11** – Número de óbitos maternos e proporção (%) de óbitos maternos investigados – Brasil, 2010 a 2013\*

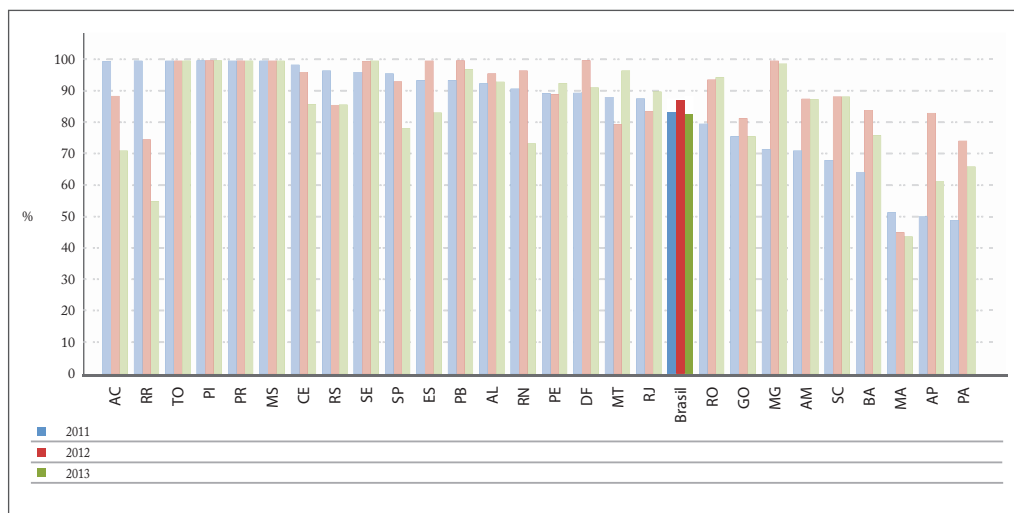


Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

\* Dados preliminares para 2013.

Nos anos de 2011, 2012 e 2013 foram investigados valores iguais ou superiores a 85% dos óbitos maternos por 18, 18 e 16 UF, respectivamente; de 65% a 84% foram investigados por 5, 8 e 8 UF, respectivamente; e proporções inferiores a 65% por 4, 1 e 3 UF, respectivamente (Gráfico 12).

**Gráfico 12 –** Proporção (%) de óbitos maternos investigados – Brasil e unidades da Federação (UF), 2011 a 2013\*



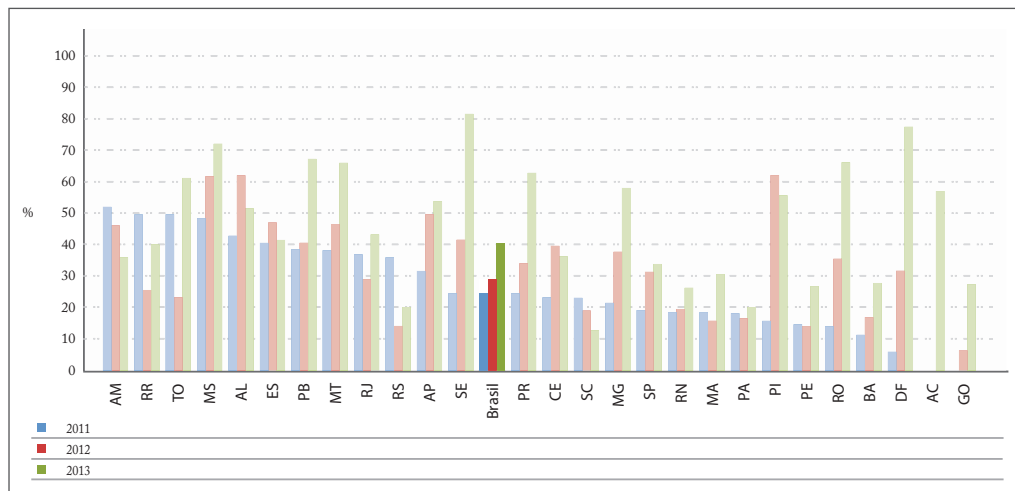
Percentual investigado	Número de UF		
	2011	2012	2013*
>=85%	18	18	16
65-84%	5	8	8
<65%	4	1	3

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

\* Dados preliminares para 2013.

Os dados preliminares de 2011, 2012 e 2013 mostram que foram informadas as investigações oportunamente de 24%, 29% e 40% dos óbitos maternos declarados, respectivamente (Gráfico 13), valores superiores a 14,5%, registrado em 2010.

**Gráfico 13 – Proporção (%) de óbitos maternos investigados oportunamente – Brasil e unidades da Federação (UF), 2011, 2012 e 2013\***



Percentual investigado	Número de UF		
	2011	2012	2013*
>=85%	0	0	0
65-84%	0	0	6
<65%	27	27	21

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)/Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CGIAE)/Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)/Ministério da Saúde (MS).

\* Dados preliminares para 2013.

## Óbitos maternos investigados segundo cor ou raça

Em 2011, a proporção de óbitos maternos investigados não apresentou grandes diferenciais segundo cor ou raça, com exceção dos óbitos indígenas, uma vez que a organização da vigilância para essa parcela da população é recente. Também se destacou a Região Norte, onde foi registrada uma maior concentração de óbitos de mulheres brancas investigados.

## Discussão

Este estudo mostra avanços importantes na redução da RMM em todo o Brasil, que caiu à metade nas últimas décadas, validada pela redução da mortalidade hospitalar no SUS no período de 1992 a 1999, bem como pelo aumento da proporção de óbitos de MIF investigados em todo o País. Ainda assim, é imprescindível acelerar a velocidade dessa redução para que o País possa atingir a meta estabelecida pelo Objetivo de Desenvolvimento do Milênio até 2015.<sup>16,17,18,19</sup>

Valores de RMM elevados são indicativos de precárias condições socioeconômicas, de baixo grau de informação e escolaridade, de dinâmicas familiares em que a violência está presente e, sobretudo, de dificuldades de acesso a serviços de saúde de boa qualidade.<sup>1</sup>

A pouca velocidade de queda na RMM observada nos últimos anos pode estar relacionada ao desenvolvimento de políticas públicas que apresentam resultados aparentemente antagônicos enquanto não se consolidam. É o caso da qualificação da atenção obstétrica, que deveria repercutir em redução da RMM, e das ações para a melhoria da informação, que claramente incrementam a notificação de óbitos maternos.

A elevação na RMM observada no ano de 2009 pode estar relacionada à pandemia de gripe pelo vírus da *influenza* A (H1N1) que atingiu o Brasil.<sup>20,21</sup> Este aumento foi menos significativo nas adolescentes e mais frequente nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

Entre as causas de morte materna, no Brasil, predominam as causas obstétricas diretas, principalmente as síndromes hipertensivas e hemorrágicas, que têm se mantido como as duas principais causas de mortalidade materna ao longo das últimas décadas.

As mortes maternas por complicações relacionadas a abortos apresentaram a maior diminuição no período de 1990 a 2012, apesar de serem consideradas como “focos de subinformação” por questões legais ou culturais.<sup>22</sup>

O aumento sistemático da RMM por causas obstétricas indiretas deve estar relacionado à qualificação da informação e esse tema é especificamente tratado nesta edição do *Saúde Brasil*.

Destaca-se que as cinco principais causas de morte materna representam cerca de metade do total de óbitos dessa natureza.

As mulheres que residem em municípios de pequeno porte populacional, quando perambulando em busca de assistência para síndromes hipertensivas, estão mais expostas ao óbito, o que pode estar relacionado à limitada regionalização das ações, da formalização da referência e da contrarreferência. Já com relação aos óbitos maternos por síndromes hemorrágicas, que praticamente não apresentam diferenças em razão do local de residência e do porte dos municípios, pode estar relacionado às características da doença que requer uma atenção oportuna.

A qualidade da informação sobre cor da pele ou raça entre óbitos maternos vem apresentando melhoria significativa, com redução constante dos “ignorados”, o que permite mostrar com maior veracidade e proximidade o quadro real no País, em que o maior contingente de mortes maternas é de mulheres negras. Contudo, não se observa diferença entre as duas principais causas de morte entre brancas e negras.

É preocupante o fato de 14% dos óbitos maternos estarem ocorrendo em adolescentes, com maior concentração nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, que detêm um maior contingente de mulheres com dificuldade de acesso aos bens sociais.

Apesar de o SIH do SUS apresentar limitações que comprometem a análise da magnitude da morbidade e da mortalidade materna pode ser um valioso instrumento para fornecer parâmetros de análise para a tendência dos indicadores relativos a esses eventos,



até porque atende a 65% dos partos realizados no Brasil (número de partos no SIH/número de nascidos vivos no Sinasc).

Uma vez que o Brasil não dispõe de um sistema de informação perinatal com cobertura universal que registre o julgamento clínico de especialista para cálculo da taxa de incidência de morbidades maternas graves, consideramos casos de internações obstétricas com procedimentos indicativos do maior grau de complexidade do manejo assistencial. Se bem que isso pode subenumerar esse evento, os valores encontrados se assemelham a pesquisas em que foi possível entrevistar as mulheres em situação de morbidade materna grave e avaliar prontuários.

No Brasil, a vigilância do óbito materno vem apresentando avanços significativos. A meta da agenda estratégica da SVS (85% de óbitos maternos e de MIF investigados) já foi praticamente atingida. No entanto, este avanço precisa atingir o tempo oportuno, para que a tomada de decisões possa culminar em ações efetivas.

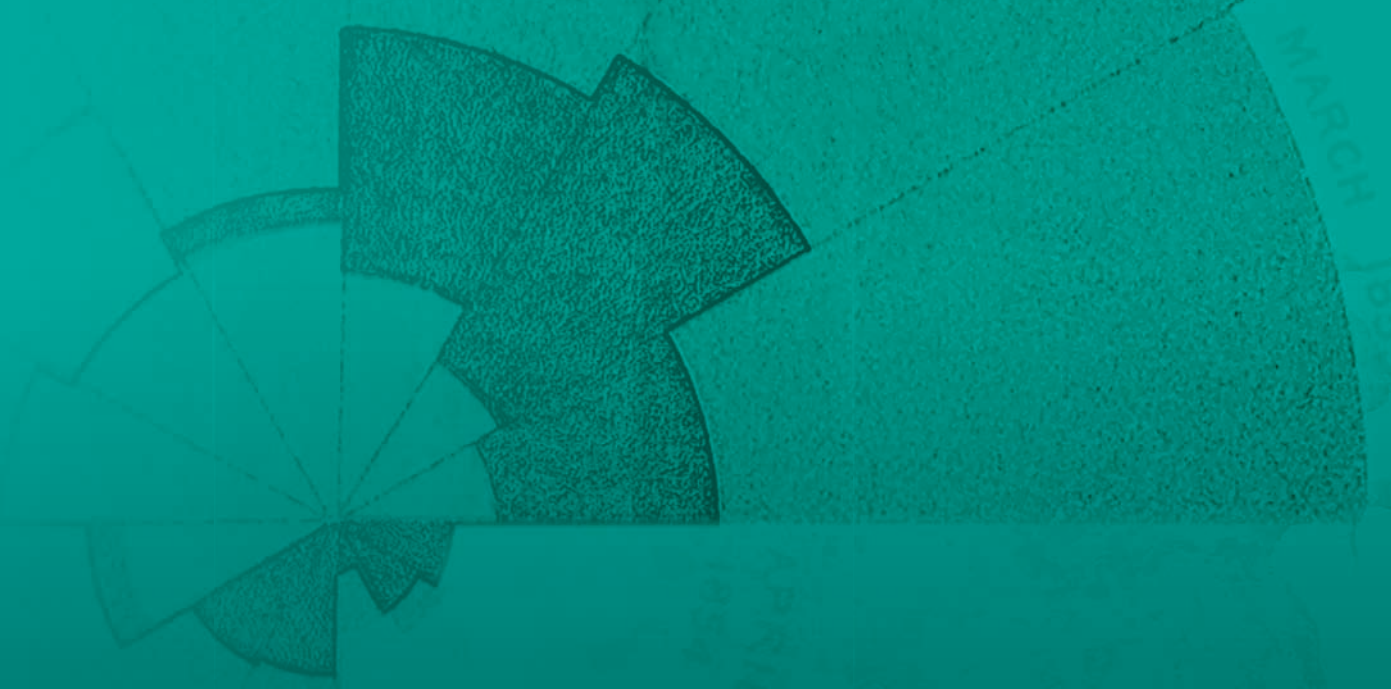
## Referências

- 1 BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Atenção à Saúde. **Pacto nacional pela redução da morte materna**. Brasília, 2004.
- 2 REDE INTERAGENCIAL DE INFORMACAO PARA A SAUDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2. ed. Brasília: Organização Panamericana da Saúde, 2008.
- 3 BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2012: uma análise da situação de saúde e dos 40 anos do Programa Nacional de Imunizações**. Brasília, 2013.
- 4 IPEA. **Objetivos de desenvolvimento do milênio: relatório nacional de acompanhamento**. Brasília: Ipea, 2010.
- 5 SOARES, V. M. N. et al. Causas de mortalidade materna segundo níveis de complexidade hospitalar. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 12, p. 536-543, set. 2012.
- 6 CENTRO LATINOAMERICANO DE PERINATOLOGÍA; SALUD DE LA MUJER Y REPRODUCTIVA. **Plan de acción para acelerar la reducción de la mortalidad materna y la morbilidad materna grave: estrategia de monitoreo y evaluación**. Montevideo: CLAP/SMR, 2012.
- 7 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº. 1.119, de junho de 2008. Regulamenta a vigilância de óbitos maternos. **Saúde Legis**, Brasília, 2008.
- 8 BRASIL. **Programa de saúde do adolescente, bases programáticas**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 1996.
- 9 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Maternal mortality in 2000**. Estimates developed by WHO, UNICEF and UNFPA. Geneva, 2004.
- 10 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Estudo da mortalidade de mulheres de 10 a 49 anos com ênfase em mortalidade materna**. Relatório final. Brasília, 2006.
- 11 TANAKA, D.; ANDRETTA, A. C.; MITSUIKI, L. **Estudo da magnitude da mortalidade materna em 15 cidades brasileiras**. São Paulo, 1999.
- 12 BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual dos comitês de morte materna**. Brasília, 1994.
- 13 BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica do óbito materno**. Brasília, 2009.
- 14 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. p.345-358.
- 15 STONES, W. et al. An investigation of maternal morbidity with identification of life-threatening 'near miss' episodes. **Health Trends**, [S.l.], v. 23, p. 13-5, 1991.
- 16 LOZANO, R. et al. Progress towards Millennium Development Goals 4 and 5 on maternal and child mortality: an updated systematic analysis. **Lancet**, London, v. 378, n. 9797, p. 1139-1165, set. 2011.
- 17 UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF); WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Countdown to 2015: maternal, newborn and child survival. Building a future for women and children. The 2012 report**. Geneva: WHO, 2011.
- 18 VICTORA, C. G. et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **Lancet**, London, v. 377, n. 9780, p. 1863-1876, maio 2011. Disponível em: <<http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor2.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2014.
- 19 HOGAN, M. C. et al. Maternal mortality for 181 countries, 1980-2008: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 5. **Lancet**, London, v. 365, n. 9726, p. 1609-1623, maio 2010.

- 20 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Informe epidemiológico.** Influenza pandêmica (H1N1), 2009. 11. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
- 21 OLIVEIRA, W. K. et al. Pandemic H1N1 influenza in Brazil: analysis of the first 34,506 notified cases of influenza-like illness with severe acute respiratory infection (SARI). **Eurosurveillance**, v. 14, n. 42, out. 2009.
- 22 VALONGUEIRO, S. Mortalidade (materna) por aborto: fontes, métodos e instrumentos de estimação. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 12., 2000, Caxambu (MG). **Anais...** Caxambu (MG), 2000.

# 3

## Mortalidade infantil no Brasil



# Sumário

Resumo	67
Introdução	67
Métodos	68
Resultados	69
Discussão e conclusões	78
Referências	79



## Resumo

**Objetivo:** Descrever a tendência da mortalidade infantil e dos seus componentes entre 1990 e 2012, as características dos óbitos infantis e suas principais causas de morte.

**Métodos:** Para o cálculo da taxa de mortalidade infantil (TMI) e de seus componentes foram utilizados os dados sobre nascimentos do Sistema de Informações de Nascidos Vivos (Sinasc) e sobre óbitos infantis do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) para os anos 2000 a 2012, corrigidos por fatores propostos pelo Estudo de Busca Ativa. Para anos anteriores a 2000, a TMI foi estimada utilizando-se modelo estatístico. Para a análise de causas de morte utilizou-se uma lista reduzida específica de tabulação de óbitos infantis.

**Resultados:** As estimativas da TMI confirmam a expressiva queda do número de óbitos infantis em todas as regiões brasileiras entre 1990 e 2012, passando de 47,1 a 14,6/1.000 NVs. O componente pós-neonatal apresentou maior queda (82%), com destaque para a Região Nordeste e o Estado de Alagoas. O perfil por componentes da mortalidade infantil varia segundo escolaridade da mãe e cor da pele/raça, com maior peso do componente pós-neonatal entre aqueles em situação de maior vulnerabilidade. A prematuridade e o baixo peso são características muito frequentes entre os óbitos infantis, principalmente, entre os neonatais. Entre esses, os fatores perinatais e maternos respondem por mais de 60% das causas de morte, já no pós-neonatal, ganham destaque as malformações congênicas (25%) e as infecções da criança (25%).

**Conclusão:** O Brasil já alcançou a Meta 4 dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), no entanto, maiores esforços devem ser realizados para que o País reduza ainda mais este indicador, alcançando níveis observados em países com semelhantes graus de desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Mortalidade infantil. Neonatal precoce. Neonatal tardio. Pós-neonatal. Prematuridade. Baixo peso. Causas de morte.

## Introdução

Como um dos principais indicadores para avaliar a situação da saúde e a qualidade de vida de uma população, esforços têm sido empreendidos no sentido de buscar métodos que propiciem estimativas mais acuradas da taxa de mortalidade infantil (TMI). A crescente ampliação da cobertura do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e de Nascidos Vivos (Sinasc) no Brasil tem permitido a utilização desses dados para a obtenção de indicadores básicos de saúde, entre os quais a TMI.<sup>1</sup>

O Estudo de Busca Ativa, realizado pelo Ministério da Saúde,<sup>2,3,4</sup> avaliou de maneira mais precisa a cobertura dos dois sistemas de estatísticas vitais, e propôs fatores de correção, possibilitando a análise da evolução da TMI desde o ano de 1990, apresentada neste capítulo segundo os seus três componentes: neonatal precoce, neonatal tardia e pós-neonatal.

Este capítulo examina também as características sociodemográficas segundo os componentes da mortalidade infantil e as principais causas de óbito, com destaque para as primeiras 24 horas de vida. A análise desses dados tem como objetivo contribuir para a avaliação e as possíveis redefinições das ações na área da atenção à saúde da mulher e da criança, com foco nos grupos populacionais mais vulneráveis.

## Métodos

Os dados utilizados neste estudo foram provenientes do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), para o período de 2000 a 2012, corrigidos pelo Estudo de Busca Ativa de Óbitos e Nascimento, do Ministério da Saúde, realizado pela Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), da mesma forma como referenciado no capítulo sobre nascimentos.<sup>2,3,4</sup>

Estima-se que em 2012 foram notificados no SIM 86% dos óbitos infantis ocorridos no Brasil, sendo que na Região Norte o percentual de notificação foi de 76% e na Região Sul de 99%.<sup>1,3,4</sup>

Para a análise da evolução da taxa de mortalidade infantil considerou-se o período de 1990 a 2012, e para os anos anteriores a de 2000, as taxas foram estimadas por métodos estatísticos a partir do ajuste obtido pelo Estudo de Busca Ativa.<sup>2,3,4</sup>

A taxa de mortalidade infantil foi decomposta nos seguintes componentes:

- Neonatal precoce: com menos de 1 dia e de 1 a 6 dias de vida.
- Neonatal tardio: de 7 a 27 dias completos de vida.
- Pós-neonatal: de 28 a 364 dias completos de vida.

Com relação às características do óbito infantil, consideraram-se as seguintes variáveis:

- **Escolaridade da mãe** (em anos de estudos): 0 a 3 anos, 4 a 7 anos, 8 a 11 anos e 12 anos ou mais.
- **Cor da pele/raça**: branca, preta, parda e indígena. Dada a sua pequena frequência, a categoria de cor da pele/raça amarela não foi analisada de forma separada, mas incluída no total de óbitos infantis.
- **Duração da gestação** (em números de semanas de gestação): menos de 37 semanas (pré-termo), 37 ou mais (termo).
- **Peso ao nascer** (em gramas): menos de 2.500 (baixo peso) e 2.500 ou mais.

No que se refere à qualidade dos dados sobre as características dos óbitos infantis anteriormente descritas, vale ressaltar que todas elas apresentam elevadas proporções de valores ignorados ou não informados no SIM, com variações regionais: 1) escolaridade materna – 16% no País, variando de 11% no Sul a 25% no Nordeste; 2) cor da pele/raça – 11,5%, variando de 5% no Sul a 19% no Nordeste; 3) Peso ao nascer – 15%, variando de 6% no Sul a 17% no Norte, Nordeste e Centro-Oeste; 4) Duração da gestação – 23%, variando de 11% no Sul a 29% no Nordeste. Ainda que os valores ausentes possam influenciar nas análises dessas características, optou-se por apresentá-las, pois permitem detectar possíveis desigualdades no risco de morte infantil.



Para a classificação das causas de óbito, os códigos da 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) foram agrupados segundo uma lista reduzida de tabulação de causas de óbitos infantis. A lista é baseada em grupamentos segundo sua importância na orientação de ações de saúde dirigidas à prevenção, relacionadas a momentos diferenciados da assistência à gestante, ao parto, ao recém-nascido e à criança no primeiro ano de vida.<sup>5</sup> Os agrupamentos de causas, inicialmente propostos<sup>5</sup> e analisados em edições anteriores do *Saúde Brasil*,<sup>6,7</sup> foram reagrupados em sete grandes grupos de causas, conforme descritas a seguir:

- **Fatores perinatais e maternos:** incluindo prematuridade, infecções perinatais, asfixia/hipóxia e fatores maternos.
- **Malformações congênitas**
- **Infecções da criança**
- **Causas externas na criança**
- **Afecções respiratórias perinatais**
- **Causas maldefinidas**
- **Demais causas**

Os códigos da CID-10 usados em cada grupo estão descritos extensivamente nas edições anteriores do *Saúde Brasil* 2011.<sup>6,7</sup>

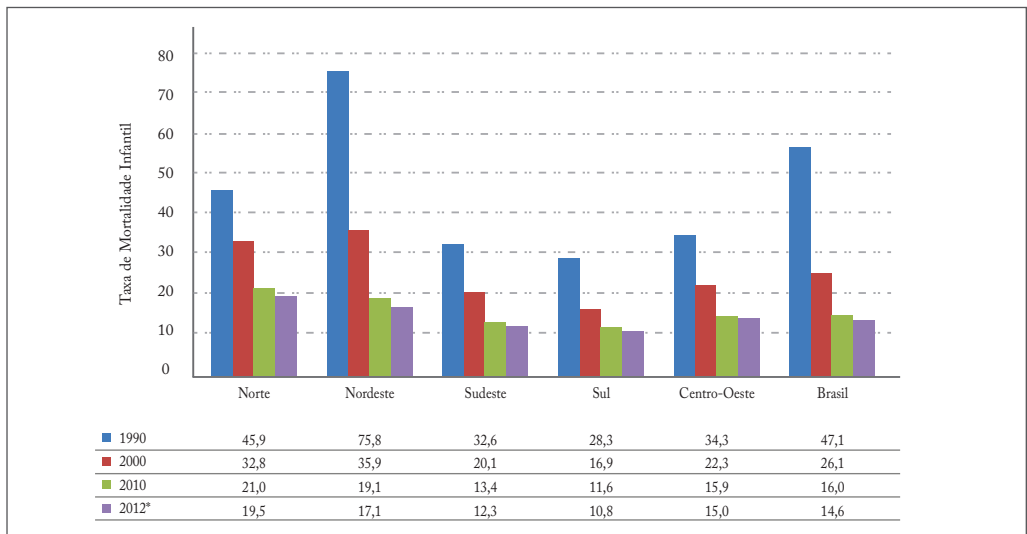
As análises foram realizadas com o auxílio dos *softwares* TabWin 3.2, Excel e SPSS, com utilização de dados secundários disponíveis na internet, não sendo necessária a submissão à Comissão de Ética.

## Resultados

### Taxa de mortalidade infantil: evolução e componentes

O Brasil apresentou uma redução expressiva da taxa de mortalidade infantil (TMI) no período de 1990 a 2012, passando de 47,1 óbitos infantis por mil nascidos vivos em 1990 para 14,6/1.000 NVs em 2012, significando uma redução de aproximadamente 70% neste período. Esta queda ocorreu em todas as regiões brasileiras, com destaque para o Nordeste, cuja taxa situava-se muito acima das demais em 1990, alcançando 75,8/1.000 NVs, e em 2012 caiu para 17,1/1.000 NVs, inferior à da Região Norte, estimada em 19,5/1.000 NVs (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Taxa de mortalidade infantil – Brasil e regiões, 1990, 2000, 2010 e 2012

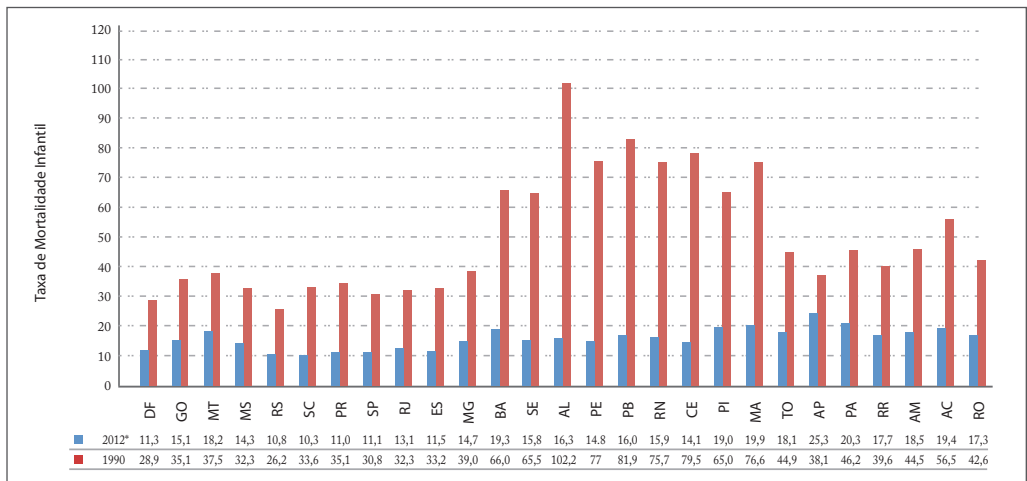


Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM e Sinasc, 1990, 2000, 2010 e 2012; Estudo Busca Ativa; Saúde Brasil 2010.

\* Dados preliminares.

De forma mais detalhada, vale ressaltar a espetacular queda da TMI no Estado de Alagoas, que apresentava em 1990 valor superior a 100/1.000 NVs, reduzindo, em 2012, para uma taxa próxima de 16/1.000 NVs. Inclusive os estados da Região Sul e da Sudeste, que já mostravam em 1990 as menores taxas do País, apresentaram redução de mais de 50% no período. Observa-se, portanto, uma redução da variabilidade geográfica e um processo de convergência das TMIs das unidades da Federação para níveis entre 10 e 20/1.000 NVs (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Taxa de mortalidade infantil por unidades da Federação – Brasil, 1990 e 2012



Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM e Sinasc, 1990, 2000, 2010 e 2012; Estudo Busca Ativa; Saúde Brasil 2010.

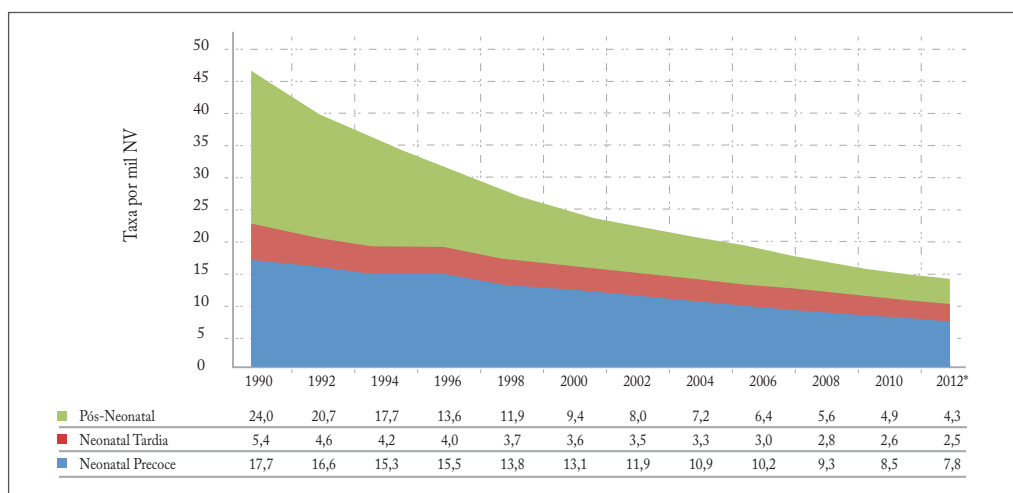
\* Dados preliminares.

Outro importante aspecto, que deve ser destacado, refere-se à mudança no perfil da mortalidade infantil no País, ao longo do período estudado. Se em 1990 o componente pós-neonatal tinha maior importância na estrutura desta mortalidade (51% da mortalidade infantil), em 2012 o componente neonatal precoce assume o papel preponderante (53%), enquanto que o pós-neonatal caiu para 29% (Gráfico 3).

Esses dados corroboram com a tendência de maior ocorrência da mortalidade infantil nos primeiros momentos de vida, e confirmam a complexidade da redução do componente neonatal (Gráfico 3).<sup>8,9,10,11,12</sup> Da mesma forma que no ano anterior,<sup>5</sup> em 2012, verifica-se que cerca de um em cada quatro óbitos infantis acontecem nas primeiras 24 horas de vida, em todas as regiões do Brasil.

A componente neonatal tardia (7 a 27 dias) também ganha em importância com a queda da TMI (de 11% em 1990 para 17% em 2012), e como os outros componentes, apresentou expressiva redução no período estudado (54%), variando de 5,4 a 2,5/1.000 NVs (Gráfico 3).

**Gráfico 3 – Taxa de mortalidade infantil (por 1.000 nascidos vivos) por componente – Brasil, 1990 a 2012**



Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM, 1990 a 2012; MS/SVS/CGIAE/Sinasc 2000 a 2012; Estudo Busca Ativa; Saúde Brasil 2010.

\* Dados preliminares.

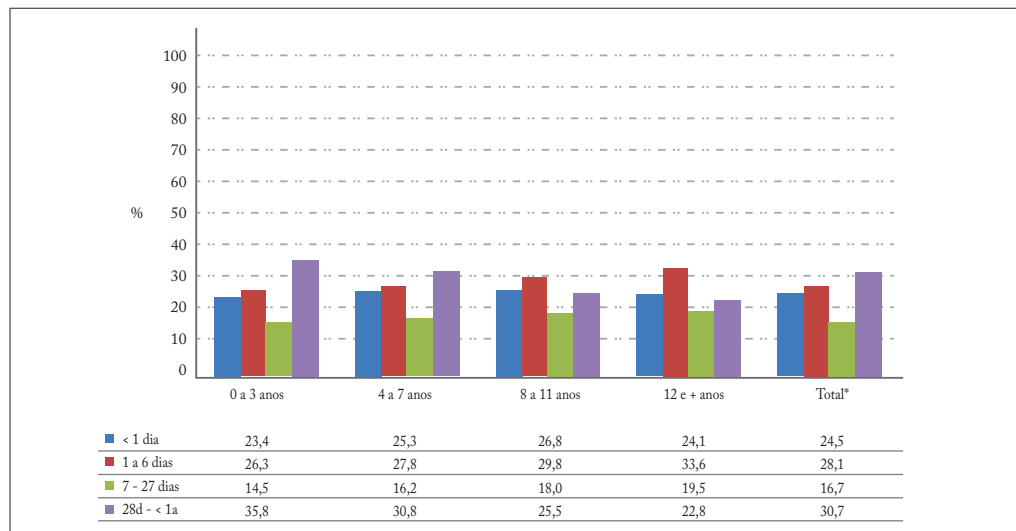
### Características do óbito infantil

Como mencionado nos aspectos metodológicos deste capítulo, a análise das características dos óbitos no primeiro ano de vida deve levar em conta as proporções elevadas de valores ignorados ou ausentes presentes no SIM ainda em 2012. Os resultados aqui apresentados, portanto, devem ser interpretados com as devidas ressalvas.

Quanto à escolaridade da mãe, os dados sugerem diferenças no perfil da mortalidade infantil segundo seus componentes. Quanto menor a escolaridade materna, maior a

importância do componente pós-neonatal, com proporção de óbitos de crianças com 28 dias ou mais de vida superior a 30% (Gráfico 4).

**Gráfico 4 –** Proporção de óbitos infantis por tempo de vida, segundo anos de escolaridade materna – Brasil, 2012

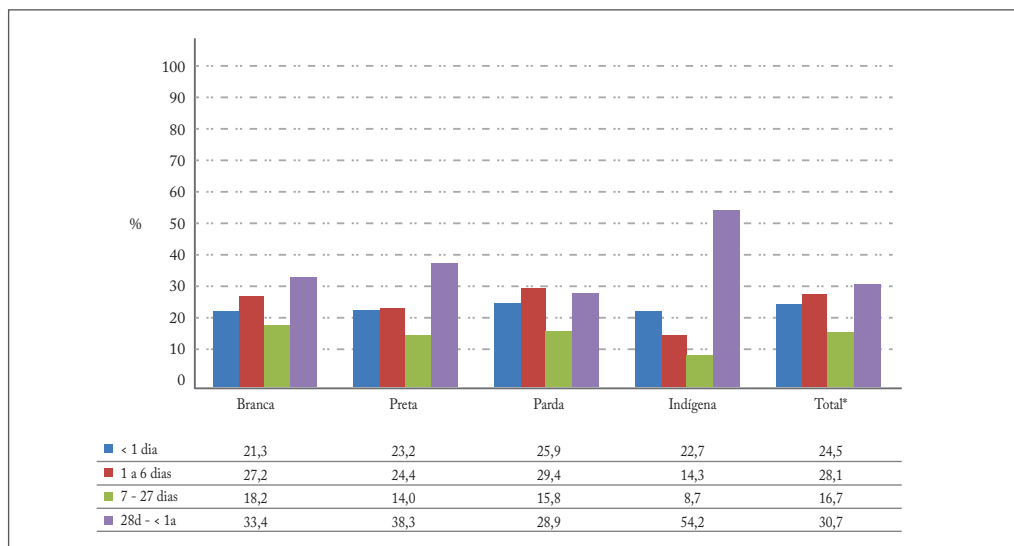


Fonte: MS/SVS/CGIAE, SIM, 2012.

Destaca-se a pequena variação na proporção de óbitos ocorridos no primeiro dia de vida em todas as faixas de escolaridade materna, ao redor de 25%, enquanto que a proporção de óbitos ocorridos no período neonatal aumenta com a escolaridade da mãe.

No que diz respeito à cor da pele/raça, o que mais chama a atenção é a elevada proporção de óbitos no período pós-neonatal entre indígenas (54%), como já observado em edições anteriores do *Saúde Brasil* (Gráfico 5).<sup>6,7</sup>

Gráfico 5 – Proporção de óbitos infantis por tempo de vida, segundo cor da pele/raça – Brasil, 2012



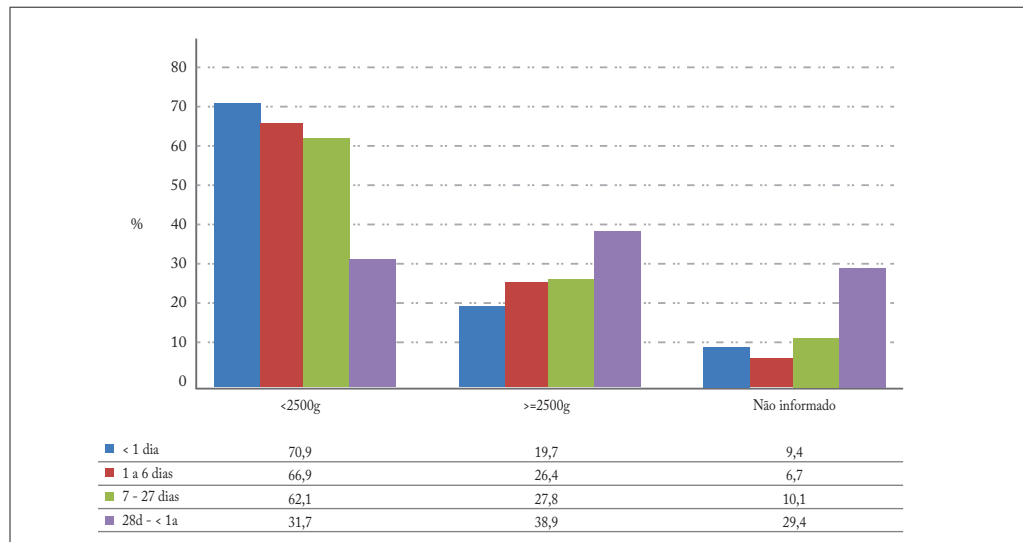
Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM, 2012.

\* Incluem-se os óbitos com dados ignorados.

As características do recém-nascido relativas a seu peso ao nascer (baixo peso) e à duração da gestação (pré-termo) são importantes fatores de risco para a sua sobrevivência no primeiro ano de vida, especialmente nos primeiros dias (período neonatal).<sup>10,11,12,13</sup> Essas duas características são captadas na Declaração de Nascido Vivo (DN) com razoável qualidade, sobretudo no Sul e no Sudeste, como apresentado no capítulo sobre os nascimentos nesta publicação. Como salientado nos aspectos metodológicos deste capítulo, os dados provenientes do SIM sobre essas características da criança ou recém-nascido que veio a óbito no primeiro ano de vida é ainda muito deficiente, mas, de forma descritiva, é possível identificar aspectos relevantes para orientar políticas de atenção à mulher durante a gestação, o parto e o recém-nascido.

Com relação ao peso ao nascer, observa-se que no período neonatal, mais de 60% dos óbitos infantis são de recém-nascidos com baixo peso. Essa proporção é maior quanto menor o tempo de vida. Por outro lado, no período pós-neonatal, ressalta-se a elevada proporção de óbitos infantis de crianças que nasceram com peso adequado (39%). No entanto, deve-se considerar que essa proporção poderá ser ainda maior se houver uma melhoria na declaração dessa característica quando da certificação do óbito infantil, haja vista a elevada proporção de óbitos cuja informação sobre peso ao nascer é ignorada ou não consta da Declaração de Óbito (29,4%) (Gráfico 6).

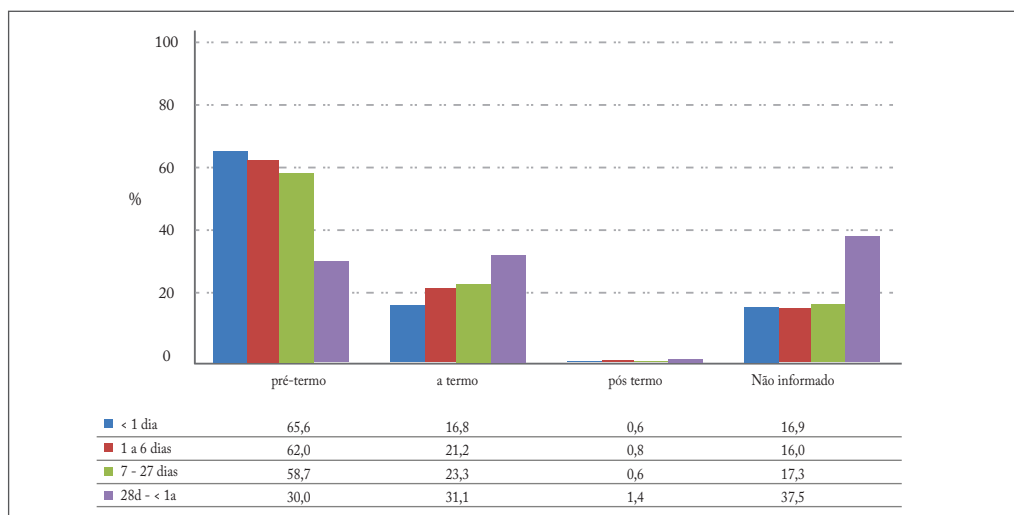
**Gráfico 6** – Proporção de óbitos infantis por tempo de vida, segundo categorias de peso ao nascer – Brasil e regiões, 2012



Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM, 2012.

No que se refere à idade gestacional, dois a cada três óbitos ocorridos no período neonatal precoce são de prematuros (Gráfico 7). Essa proporção cai para 30% quando o óbito ocorre no período pós-neonatal. No entanto, da mesma forma que no caso do peso ao nascer, a proporção de óbitos cuja informação sobre a duração da gestação é ignorada, alcança 37,5%, o que dificulta sobremaneira a análise da associação da duração da gestação como fator de risco para o óbito infantil que ocorre após completar 28 dias de vida.

**Gráfico 7 –** Proporção (%) de óbitos infantis por tempo de vida, segundo duração da gestação – Brasil, 2012



Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM, 2012.

## Causas do óbito infantil

Considerando os sete grandes grupos de causas derivados da classificação proposta por França e colaboradores,<sup>5</sup> observa-se que os fatores perinatais e maternos constituem as principais causas do óbito infantil, correspondendo a 52% do total de óbitos em menores de um ano em 2012. Entre essas causas de morte, destaca-se a prematuridade com 17,3%, seguida pelas infecções perinatais com 12,1% (Tabela 1).

No que se refere à evolução do perfil de causas entre 2000 e 2012, cabe destacar que, entre 2000 e 2012, houve uma grande redução da proporção de óbitos por causas maldefinidas, passando de 23,2% em 2000 para 6,4% em 2012. Essa redução impactou a evolução proporcional de todos os grupos de causas, em especial, os fatores perinatais e maternos e as malformações congênitas (Tabela 1).

Quanto aos fatores perinatais e maternos, o grupo específico relativo aos fatores maternos foi o mais impactado pela redução das causas maldefinidas, passando de 3,5% em 2000 a 10,1% em 2012 (Tabela 1).



Tabela 1 – Causas de mortes infantis – Brasil, 2000, 2005, 2010 e 2012

Grupos de causas de óbito	2000	2005	2010	2012
Fatores perinatais e maternos	41,2	48,2	52,8	52,0
Prematuridade	15,9	17,4	19,0	17,3
Infecções perinatais	10,2	11,8	11,7	12,1
Asfixia/hipóxia	9,3	10,1	10,8	10,1
Fatores maternos	3,5	5,6	8,7	10,1
Malformações congênicas	11,4	15,2	19,3	20,5
Infecções da criança	12,9	11,8	8,4	8,0
Causas externas na criança	2,3	2,7	3,0	3,3
Afecções respiratórias perinatais	2,3	3,2	2,6	2,4
Causas maldefinidas	23,2	12,6	6,7	6,4
Demais causas	9,0	9,5	9,7	9,8

Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM, 2012.

No que tange às malformações congênicas, com 20,5% dos óbitos infantis em 2012, esse grupo de causas teve a sua participação acrescida, ao longo do período analisado, alcançando o segundo posto em importância, após os fatores perinatais e maternos (Tabela 1).

Vale ressaltar que ainda que tenha ocorrido uma redução do percentual de óbitos por infecções da criança, de 12,9% para 8%, esse grupo se mantém entre as principais causas do óbito infantil em 2012 (Tabela 1).

Tabela 2 – Causas de mortes infantis, segundo tempo de vida – Brasil, 2000, 2005, 2010 e 2012

Grupos de causas de óbito	< 1 dia				1 a 6 dias			
	2000	2005	2010	2012	2000	2005	2010	2012
Fatores perinatais e maternos	60,9	68,3	72,6	69,8	63,9	70,5	72,5	71,9
Prematuridade	26,3	29,9	32,3	28,3	27,0	26,5	25,4	24,0
Infecções perinatais	3,6	3,8	4,1	3,9	16,3	18,4	17,3	17,5
Asfixia/hipóxia	19,7	20,0	19,3	18,8	12,7	13,2	14,3	13,2
Fatores maternos	7,0	9,1	12,7	14,9	4,4	7,5	12,1	14,0
Malformações congênicas	12,4	15,5	18,7	19,9	9,8	12,4	14,7	15,7
Infecções da criança	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7	0,3	0,2	0,2
Causas externas na criança	0,3	0,4	0,3	0,9	0,4	0,5	0,5	0,6
Afecções respiratórias perinatais	4,2	5,5	4,3	3,9	3,5	5,0	3,4	3,2
Causas maldefinidas	23,7	13,2	5,6	5,6	20,4	11,2	5,7	5,8
Demais causas	2,6	2,6	2,8	3,9	4,7	5,0	6,4	5,9

Continua

## Conclusão

Grupos de causas de óbito	7 a 27 dias				28 dias a <1 ano			
	2000	2005	2010	2012	2000	2005	2010	2012
<b>Fatores perinatais e maternos</b>	56,1	62,8	62,9	63,7	5,9	8,5	13,0	13,1
Prematuridade	14,5	14,8	15,4	14,3	1,3	2,0	3,8	3,9
Infecções perinatais	30,0	31,8	27,9	27,9	3,0	3,4	4,7	5,1
Asfixia/hipóxia	6,1	7,0	7,8	7,8	0,9	1,6	2,1	1,7
Fatores maternos	3,4	6,5	9,6	11,6	0,4	1,1	1,9	1,8
<b>Malformações congênitas</b>	14,9	17,1	21,1	20,9	10,6	16,3	23,2	25,1
Infecções da criança	4,3	3,9	2,1	2,2	33,6	33,4	26,2	24,9
Causas externas na criança	1,1	1,4	1,5	1,5	5,4	6,8	8,4	8,7
Afecções respiratórias perinatais	2,0	2,8	2,2	2,1	0,2	0,4	0,5	0,6
Causas maldefinidas	16,5	8,1	4,3	4,0	27,5	15,5	9,7	9,0
Demais causas	7,1	6,7	8,0	7,7	17,0	19,6	19,5	19,2

Fonte: MS/SVS/CGIAE, SIM, 2012.

Considerando-se as causas de morte segundo o tempo de vida, observam-se perfis diferentes, sobretudo quando se comparam os períodos neonatal e pós-neonatal. No período neonatal, os fatores perinatais e maternos foram responsáveis por mais de 60% dos óbitos em 2012, alcançando 70% no neonatal precoce. A prematuridade e a asfixia/hipóxia assumem maior importância nas mortes ocorridas nas primeiras 24 horas, enquanto que as infecções perinatais ganham relevância nas mortes a partir do primeiro dia de vida. Ao analisar isoladamente os fatores maternos, ressalta-se, mais uma vez, que a melhoria da qualidade da informação pode ter influenciado no aumento da proporção de mortes devido a estas causas, que, em 2012 chega a 15% no período neonatal precoce (Tabela 2).

Após os fatores perinatais e maternos, têm-se as malformações congênitas que ganham importância quando se passa do neonatal precoce ao tardio, e ao longo do período analisado, em decorrência da redução do percentual das causas maldefinidas (Tabela 2).

No pós-neonatal, os fatores perinatais e maternos perdem relevância, representando apenas 13% dos óbitos infantis nesse período. Com as malformações congênitas (25%), as infecções da criança (25%) apresentam-se como os principais grupos de causas em óbitos infantis de crianças que completaram 28 dias de vida, em 2012. Nesse período, também ganham destaque as causas externas, responsáveis por aproximadamente 9% dos óbitos infantis ocorridos em 2012 (Tabela 2).

Com relação ao risco de morte, as variações observadas entre 2000 e 2012 para os grupos de causas (Tabela 3) podem ser explicadas por dois fatores: 1) redução do risco de morte infantil, e 2) melhora da qualidade da informação sobre a causa da morte. O risco de morte por fatores perinatais e maternos apresentou uma redução no período, principalmente devido à redução do risco de morte por prematuridade (4,1/1.000 NVs em 2000 para 2,5/1.000 NVs em 2012). Neste grupo de causas, verifica-se uma tendência crescente do risco de morte por fatores maternos, que pode ser atribuída à melhora da qualidade da informação sobre causas de morte no período analisado.

O risco de morte por malformações congênitas permanece constante em torno de 3,0/1.000 NVs, e por infecções da criança é reduzido em 65%, passando de 3,4/1.000 NVs em 2000 para 1,2/1.000 NVs em 2012.

**Tabela 3** – Taxas de mortalidade infantil, segundo grupos de causas de morte – Brasil, 2000, 2005, 2010 e 2012

Grupos de causas de óbito	2000	2005	2010	2012
Fatores perinatais e maternos	10,8	9,8	8,5	7,6
Prematuridade	4,1	3,5	3,0	2,5
Infecções perinatais	2,7	2,4	1,9	1,8
Asfixia/hipóxia	2,4	2,1	1,7	1,5
Fatores maternos	0,9	1,1	1,4	1,5
Malformações congênitas	3,0	3,1	3,1	3,0
Infecções da criança	3,4	2,4	1,3	1,2
Causas externas na criança	0,6	0,6	0,5	0,5
Afecções respiratórias perinatais	0,6	0,7	0,4	0,3
Causas maldefinidas	6,1	2,6	1,1	0,9
Demais causas	2,3	1,9	1,6	1,4

Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM, 2012.

## Discussão e conclusões

As estimativas da TMI a partir dos dados dos Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e sobre Nascidos Vivos (Sinasc), corrigidos pelo Estudo de Busca Ativa,<sup>2,3,4</sup> confirmam a expressiva queda do número de óbitos infantis em todas as regiões brasileiras entre 2000 e 2012. Em números absolutos, esta redução representa 34,4 mil óbitos infantis evitados em 2012, se os níveis de 2000 tivessem sido mantidos constantes. Destaca-se que o Brasil já alcançou a Meta 4 dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), compromisso internacional assumido de reduzir esta mortalidade para 15,7/1.000 NVs.<sup>14,15,16</sup> No entanto, maiores esforços devem ser realizados para que o País reduza ainda mais este indicador, alcançando níveis observados em países com semelhantes graus de desenvolvimento.<sup>17</sup>

Ao analisar o período de 1990 a 2012, o componente pós-neonatal foi o que apresentou a maior redução (queda de 82%), resultado de políticas públicas voltadas para a atenção à saúde da mulher e da criança, assim como, outros fatores, como mudanças socioeconômicas e demográficas, entre as quais se destacam, o crescimento econômico, a urbanização, a escolarização feminina e a redução dos níveis de fecundidade.<sup>8</sup>

A importante redução das taxas de mortalidade apresentadas pela Região Nordeste contribuiu fortemente para a queda da mortalidade no período pós-neonatal. Com um quarto destes óbitos devido a infecções da criança em 2012, como uma das causas passíveis de redução,<sup>18,19,20</sup> evidencia-se a possibilidade de se alcançar níveis ainda mais baixos para este componente.

O componente neonatal apresentou queda menos acentuada, correspondendo a 71% da mortalidade no primeiro ano de vida em 2012, sendo que 25% dos óbitos ocorrem nas primeiras 24 horas. Este fato que merece atenção, vista a estreita relação destes óbitos com a qualidade da atenção prestada à gestante, ao parto e ao recém-nascido, como indicam as causas mais frequentes de óbito analisadas, a saber, prematuridade, hipóxia/anóxia, infecções perinatais e fatores maternos.

A prematuridade e o baixo peso ao nascer são reconhecidamente fatores que influenciam na sobrevivência infantil.<sup>21,22</sup> Ainda que as informações não tenham a qualidade desejável, observou-se que 52,5% e 56,2% dos óbitos em 2012 são de prematuros ou tiveram baixo peso ao nascer, respectivamente. Mas, por outro lado, deve-se levar em conta que 25% e 29% dos óbitos infantis no País foram de crianças nascidas a termo ou com peso adequado, respectivamente. Essas elevadas proporções chamam a atenção e justificam estudos mais aprofundados para a adoção de ações que possam reverter essa situação e reduzir esse número de óbitos com uma atenção adequada.

Embora a qualidade dos dados sobre a escolaridade da mãe e a cor da pele/raça seja deficiente, os resultados mostrados neste capítulo estimulam a investigação da associação entre condições de vulnerabilidade e risco de morte no primeiro ano de vida. Os dados do SIM indicam perfis diferenciados da mortalidade infantil segundo seus componentes para 2012. Em condições de maior vulnerabilidade social, baixa escolaridade ou cor de pele/raça parda, preta ou, sobretudo, indígena, o componente pós-neonatal ganha relevância em relação ao neonatal, sugerindo que para esses grupos populacionais mais vulneráveis, é possível maior redução dos níveis da mortalidade infantil.

Por último, ressalta-se a importância de se investir em ações que visem à melhoria da qualidade dos dados sobre as características dos óbitos infantis reportadas no SIM. Algumas dessas características são reportadas ao Sinasc e poderiam ser recuperadas ou confirmadas quando da entrada de dados no sistema de mortalidade, permitindo, assim, análises mais acuradas sobre o perfil e os fatores associados à mortalidade infantil no País.

## Referências

- 1 REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. **Indicadores e dados básicos**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idx2012/a05b.htm>>. Acesso em: 10 jun. 2014.
- 2 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde**. Brasília, 2011.
- 3 SZWARCWALD, C. L. et al. Correction of vital statistics based on a proactive search of deaths and live births: evidence from a study of the North and Northeast regions of Brazil. **Popul. Health Metr.**, [S.l.], v. 12, p. 16, June 2014.
- 4 FRIAS, P. et al. Correção de informações vitais: estimação da mortalidade infantil, Brasil, 2000-2009. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 6, p. 1048-1058, 2013.

- 5 FRANCA, E. et al. **Mudança do perfil de causas de mortalidade infantil no Brasil entre 1996 e 2010**: porque avaliar listas de classificação das causas perinatais. Montevideo: V Congresso da Asociación Latinoamericana de Población – ALAP, 2012.
- 6 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2011**: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher. Brasília, 2012.
- 7 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2010**: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília, 2011.
- 8 VICTORA, C. et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **Lancet**, London, v. 377, n. 9780, p. 1863-1876, May 2011.
- 9 VICTORA, C. G. et al. Explaining trends in inequities: evidence from Brazilian child health studies. **Lancet**, London, v. 356, n. 9235, p. 1093-1098, Set. 2000.
- 10 MORAIS NETO, O. L.; BARROS, M. B. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 477-485, abr./jun. 2000.
- 11 NASCIMENTO, M. N. et al. Determinantes de mortalidade neonatal: estudo caso-controle em Fortaleza. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 3, p. 559-572, mar. 2012.
- 12 BARROS, F. C. et al. The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993 and 2004. **Lancet**, London, v. 365, n. 9462, p. 847-854, mar. 2005.
- 13 FRANCA, E.; LANSKY, S. Mortalidade infantil neonatal no Brasil: situação, tendências e perspectivas. In: REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. **Demografia e saúde**: contribuição para análise de situação e tendências. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2009. p. 83-112.
- 14 BARROS, F. C. et al. Recent trends in maternal, newborn, and child health in Brazil: progress toward Millennium Development Goals 4 and 5. **Am. J. Public Health**, Boston, v. 100, n. 10, p. 1877-1889, Oct. 2010.
- 15 RAJARATNAM, J. K. et al. Neonatal, postneonatal, childhood, and under-5 mortality for 187 countries, 1970-2010: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal. **Lancet**, London, v. 375, n. 9730, p. 1988-2008, June 2010.
- 16 BHUTTA, Z. A. et al. Countdown to 2015 decade report (2000-10): taking stock of maternal, newborn, and child survival. **Lancet**, London, v. 375, n. 9730, p. 2032-2044, June 2010.
- 17 POPULATION REFERENCE BUREAU. **World population data sheet**. 2011. Disponível em: <[http://www.prb.org/pdf13/2013-population-data-sheet\\_eng.pdf](http://www.prb.org/pdf13/2013-population-data-sheet_eng.pdf)>. Acesso em: 12 jul. 2014.
- 18 MALTA, D. C. et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 16, n. 4, p. 233-244, dez. 2007.
- 19 MALTA, D. C. et al. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 481-491, mar. 2010.
- 20 MALTA, D. C. et al. Atualização da lista de causas evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 19, n. 2, p. 173-176, abr./jun. 2010.
- 21 SILVEIRA, M. F. et al. Aumento da prematuridade no Brasil: revisão de estudos de base populacional. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 42, n. 5, p. 957-964, out. 2008.
- 22 MCCORMICK, M. C. The contribution of low birth weight to infant mortality and childhood morbidity. **N. Engl. J. Med.**, Waltham, Mass., v. 312, p. 82-90, Jan. 1985.

# 4

## Perfil da mortalidade da população brasileira em 2012





# Sumário

Resumo	83
Introdução	83
Objetivo geral	84
Objetivo específicos	84
Métodos	84
Resultados	85
Discussão	106
Conclusão	108
Referências	109



## Resumo

O perfil das causas de morte no Brasil tem mudado de forma importante. A transição epidemiológica e demográfica vem ocorrendo de forma acelerada, com redução das mortes por doenças infecciosas e parasitárias e aumento das doenças crônicas.

**Objetivo:** descrever e analisar o perfil de mortalidade da população brasileira no ano de 2012.

**Métodos:** Foram analisados os dados de mortalidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) de 2012. A população brasileira utilizada é proveniente das estimativas disponíveis no sítio do DATASUS/Ministério da Saúde.

Foi descrita a mortalidade proporcional por idade e sexo e por região geográfica. As causas de morte foram descritas por capítulo da CID-10 e depois foram analisadas as principais causas por meio do agrupamento proposto pela CID-BR com modificação.

**Resultados:** A mortalidade proporcional de menores de 1 ano mostrou variação de 2% a 7% – foi menor na Região Sul e maior na Região Norte. O oposto ocorreu para aqueles com 80 anos ou mais.

As doenças crônicas foram responsáveis por 70% das mortes. A doença do aparelho circulatório foi a mais frequente, 30%. A segunda causa foi as neoplasias e a terceira as causas externas. Existe diferença por sexo, a morte por causa externa é menos frequente entre as mulheres. Existem diferenças regionais, as causas respiratórias foram a terceira causa de morte na Região Sul. As causas violentas foram mais frequentes no Norte e no Centro-Oeste.

**Conclusões:** A importância das doenças crônicas como causa de morte reforça a necessidade de manter o foco nestas causas, além dos seus fatores de risco.

**Palavras-chave:** Mortalidade. Estatística vital. Doença crônica. Causa externa. Violência. Mortalidade infantil. Desigualdade regional.

## Introdução

As estatísticas vitais estão entre as mais importantes para a área de saúde. Saber o número de óbitos, a causa da morte, as condições da morte e do nascimento são informações básicas. As estatísticas vitais e sua análise e posterior interpretação são essenciais para o estabelecimento de metas e a avaliação dos planos sociais e econômicos, incluindo o acompanhamento de programas de intervenção sobre a saúde da população e a medição de indicadores demográficos sobre os níveis de vida e de qualidade de vida, tais como a expectativa de vida ao nascer e a taxa de mortalidade infantil.

O perfil das causas de morte no Brasil tem mudado de forma importante nas últimas décadas. A transição epidemiológica e demográfica vem ocorrendo de forma acelerada. O envelhecimento populacional e a redução das causas de morte por desnutrição, doenças infecciosas e parasitárias, materno-infantil, além do crescimento acelerado das mortes

por doenças crônicas e causa externa vêm delineando um novo cenário para a atuação da política pública.

A política de saúde deve responder a novas necessidades de ofertas de serviços, à prevenção de doenças e à promoção da saúde. Por outro lado, a desigualdade regional ainda é significativa, com as regiões menos desenvolvidas apresentando uma transição mais lenta que as regiões mais ricas, ou seja, com maior mortalidade por doenças infecciosas e materno-infantil e menor mortalidade por doenças crônicas.

O aumento da população idosa em decorrência, principalmente, do importante declínio nas taxas de fecundidade a partir da década de 1960, combinado com o aumento da esperança de vida, também têm reflexos sobre o perfil das causas de morte.<sup>1</sup> As causas relacionadas aos problemas circulatórios e respiratórios e às neoplasias, com maior incidência nas faixas etárias mais idosas, apresentam importância cada vez maior na composição da mortalidade.

As transformações na estrutura de causas de morte, por sua vez, têm afetado o padrão etário da mortalidade da população brasileira. Isso ocorre especialmente nos locais onde os óbitos por causas externas são mais frequentes, uma vez que essas causas afetam mais homens jovens-adultos (15 a 39 anos de idade), têm tido impacto reduzindo a expectativa de vida dos homens. O aumento da importância das causas externas ocorre paralelamente ao declínio da mortalidade infantil e na infância.<sup>1</sup>

Considerando que o Brasil apresenta complexidade e desigualdade no perfil de mortalidade, é fundamental analisar a composição da mortalidade segundo sexo e grupos de idade, além das causas de morte. A análise da desigualdade geográfica é fundamental para reorientar as prioridades de prevenção e de tratamento das doenças que mais matam.

## Objetivo geral

Descrever e analisar o perfil de mortalidade da população brasileira no ano de 2012.

## Objetivo específicos

- Descrever a mortalidade proporcional por sexo, grupo etário e área geográfica.
- Descrever as principais causas de morte por área geográfica.
- Descrever e estimar os principais riscos de morte segundo causas e área geográfica.

## Métodos

Foram analisados os dados de mortalidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). O SIM dispõe de dados consolidados nacionalmente a partir de 1979. O documento básico é a Declaração de Óbito (DO), padronizada nacionalmente e distribuída pelo Ministério da Saúde. O registro da causa de morte baseia-se na Classificação

Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID), décima revisão, implementada em 1996.

Os dados de mortalidade de 2012 foram extraídos do SIM em maio de 2014.<sup>2</sup> A população brasileira utilizada nas análises é proveniente das estimativas disponíveis no sítio do DATASUS/Ministério da Saúde produzida para as análises da publicação *Saúde Brasil*.

Primeiro foi descrita a mortalidade proporcional por idade, sexo e região geográfica. As causas de morte foram descritas por capítulo da CID-10, depois foram analisadas as principais causas por meio do agrupamento proposto pela CID-BR com modificação. Nesta análise foram agregadas as causas de morte por pneumonia e *influenza*.

Foi estimada a taxa de mortalidade geral para o Brasil usando como referência a população-padrão mundial.<sup>3</sup>

Foram redistribuídas as causas maldefinidas de morte<sup>4</sup> para a estimativa das causas específicas de mortalidade. O risco de morte foi estimado por meio do cálculo das taxas de mortalidade geral e específica. A Taxa Mortalidade Geral bruta foi calculada dividindo-se o número de óbitos em dado local e período pela população do mesmo local e período e multiplicando-se por mil. Foi estimada a taxa de mortalidade geral padronizada por idade. Também foram estimadas taxas por causa de morte, idade específica e sexo para o Brasil e regiões.

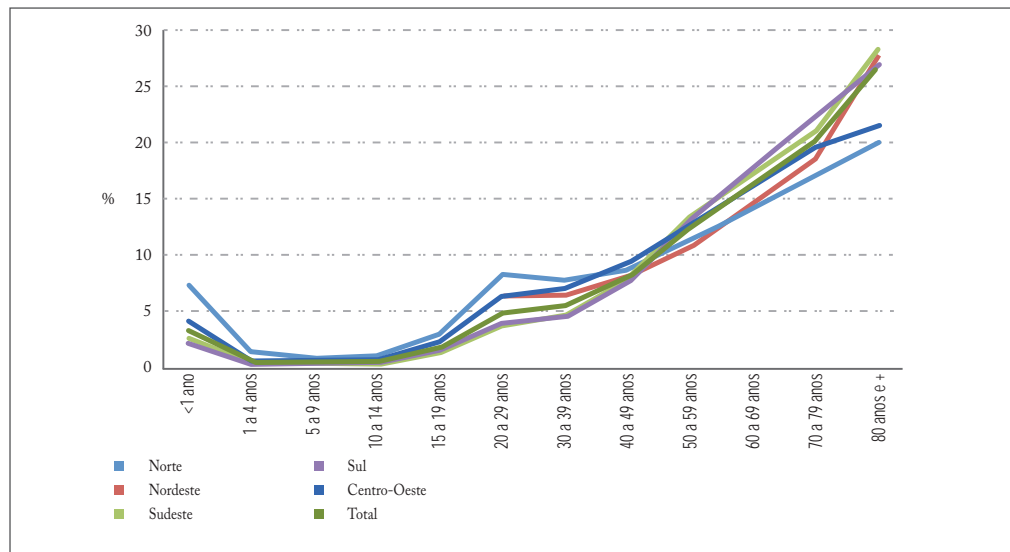
## Resultados

No ano de 2012 foram estimados 1.200.843 óbitos e registrados 1.181.166 para o Brasil, o que mostra uma cobertura do SIM de 98%. Quase a metade dos óbitos ocorreu na Região Sudeste (47%). A taxa de mortalidade geral bruta foi de 6 por mil habitantes e a taxa padronizada de 6,1.

### Mortalidade proporcional: Brasil e regiões

A mortalidade proporcional por idade mostrou que ainda persistem desigualdades regionais. A Região Norte mostrou maior mortalidade proporcional de menores de 1 ano, chegando a 7% da mortalidade, assim como mostrou maior percentual de mortes de adultos jovens (20 a 39 anos) chegando a 8%. Por outro lado, essa região também mostrou menor mortalidade dos adultos maiores de 80 anos, somente 20% das mortes corresponde a adultos nessa faixa etária.

A Região Sul ocupa o outro extremo, com 2% de mortes de menores de 1 ano, 27% de mortes entre os maiores de 80 anos e 4% das mortes entre 20 e 39 anos de idade (Gráfico 1).

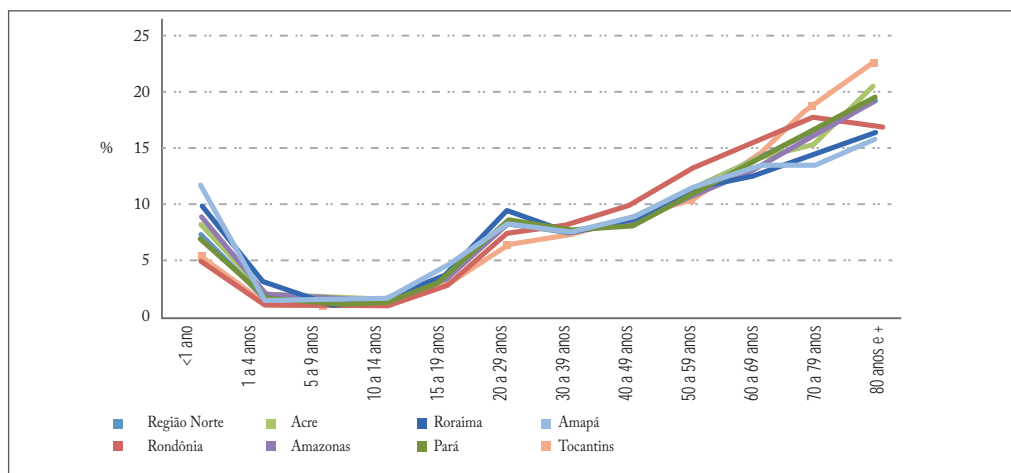
**Gráfico 1 – Mortalidade proporcional, segundo grupos de idade – Brasil e regiões, 2012**

Fonte: SVS/MS.

### Mortalidade proporcional: Região Norte

O Amapá foi o Estado da Região Norte com maior proporção de mortes de menores de 1 ano, chegando a 12%, além da menor proporção de mortes entre os maiores de 80 anos (17%), caracterizando alta mortalidade infantil e baixa expectativa de vida. Por outro lado, o Tocantins mostrou um percentual de mortes de menores de 1 ano de 3% e de maiores de 80 anos de 23% (Gráfico 2 e Tabela 1). Os estados do Amapá, Pará e Roraima tiveram 9% da mortalidade entre adultos jovens de 20 a 29, sendo as maiores da região, a menor mortalidade proporcional nesta faixa etária foi em Tocantins. É importante observar que mortalidade nesta faixa etária foi alta em todos os estados (Tabela 1).

Gráfico 2 – Mortalidade proporcional, segundo grupo de idade nos estados da Região Norte, 2012



Fonte: SVS/MS.

Tabela 1 – Mortalidade proporcional, segundo grupo de idade nos estados da Região Norte, 2012

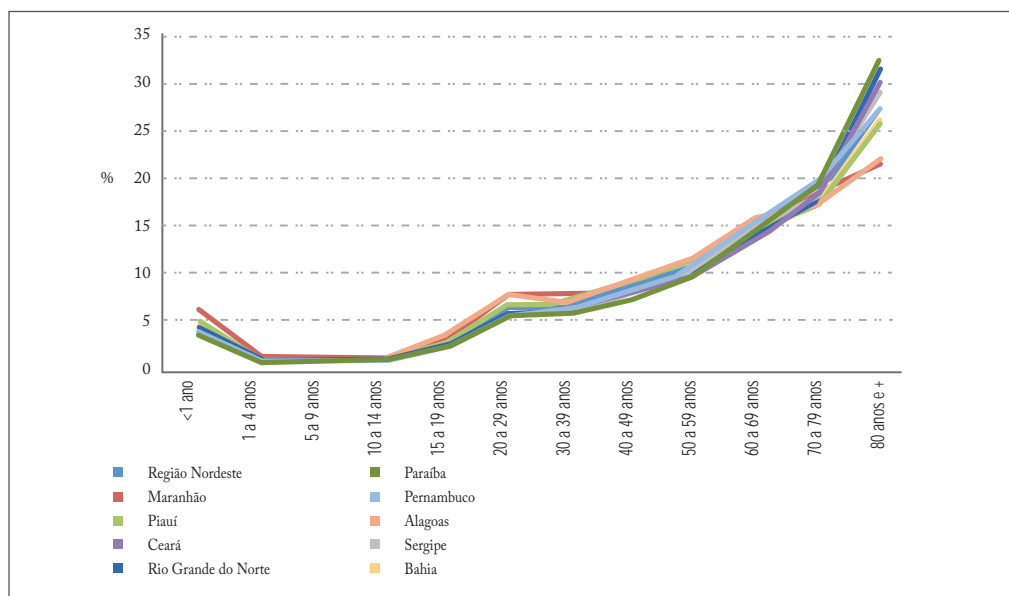
Grupo de idade	N %	Norte	RO	AC	AM	RR	PA	AP	TO
<1 ano	n	5113	364	274	1.301	175	2.349	304	346
	%	7%	5%	8%	9%	10%	7%	12%	5%
1 a 4	n	1.016	60	54	268	49	477	38	70
	%	1%	1%	2%	2%	3%	1%	1%	1%
5 a 9	n	524	52	24	127	16	240	27	38
	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
10 a 14	n	660	50	33	149	25	316	35	52
	%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%	1%
15 a 19	n	2.105	181	76	456	61	1.063	111	157
	%	3%	2%	2%	3%	3%	3%	4%	2%
20 a 29	n	5.749	555	245	1.209	169	2.926	225	420
	%	8%	7%	7%	8%	9%	9%	9%	6%
30 a 39	n	5.387	625	246	1.118	133	2.592	191	482
	%	8%	8%	7%	8%	7%	8%	7%	7%
40 a 49	n	6.031	760	261	1.262	157	2.773	233	585
	%	9%	10%	8%	9%	9%	8%	9%	9%
50 a 59	n	7.888	1.018	380	1.655	202	3.637	305	691
	%	11%	13%	12%	11%	11%	11%	12%	10%
60 a 69	n	9.932	1.201	478	1.956	229	4.764	352	952
	%	14%	16%	15%	13%	13%	14%	14%	14%
70 a 79	n	12.009	1.390	517	2.423	266	5.772	360	1.281
	%	17%	18%	16%	16%	15%	17%	14%	19%
80 anos +	n	13.981	1.309	697	2.897	298	6.810	420	1.550
	%	20%	17%	21%	20%	17%	20%	16%	23%

Fonte: SVS/MS.

## Mortalidade proporcional: Região Nordeste

Os estados da Região Nordeste mostraram-se mais homogêneos. O estado com maior mortalidade de menores de 1 ano foi o Maranhão, que ficou com 6%, Piauí e Sergipe ficaram com 5% cada um, acima da média regional de 4%. A mortalidade dos maiores de 80 anos foi menor no Maranhão e em Alagoas (Gráfico 3 e Tabela 2).

Gráfico 3 – Mortalidade proporcional, segundo grupo de idade nos estados da Região Nordeste, 2012



Fonte: SVS/MS.

Tabela 2 – Mortalidade proporcional, segundo grupo de idade nos estados da Região Nordeste, 2012

Grupo de idade	N %	Nord.	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA
<1 ano	n	12.527	1.703	797	1.609	659	824	2.010	796	555	3.574
	%	4%	6%	5%	3%	4%	3%	4%	4%	5%	4%
1 a 4	n	1.941	317	111	277	93	111	318	142	84	488
	%	1%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	1%	1%
5 a 9	n	1.289	198	73	183	71	77	199	95	57	336
	%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%
10 a 14	n	1.844	236	93	296	82	117	320	129	70	501
	%	1%	1%	1%	1%	0%	0%	1%	1%	1%	1%
15 a 19	n	7.586	701	328	1.418	426	540	1.078	641	269	2.185
	%	2%	2%	2%	3%	2%	2%	2%	3%	2%	3%
20 a 29	n	19.020	2.186	923	3.215	988	1.322	3.035	1.366	750	5.235
	%	6%	8%	5%	7%	6%	5%	5%	7%	6%	7%
30 a 39	n	19.604	2.224	1.035	3.131	1.020	1.406	3.427	1.270	804	5.287
	%	6%	8%	6%	6%	6%	6%	6%	7%	7%	7%

Continua

Conclusão

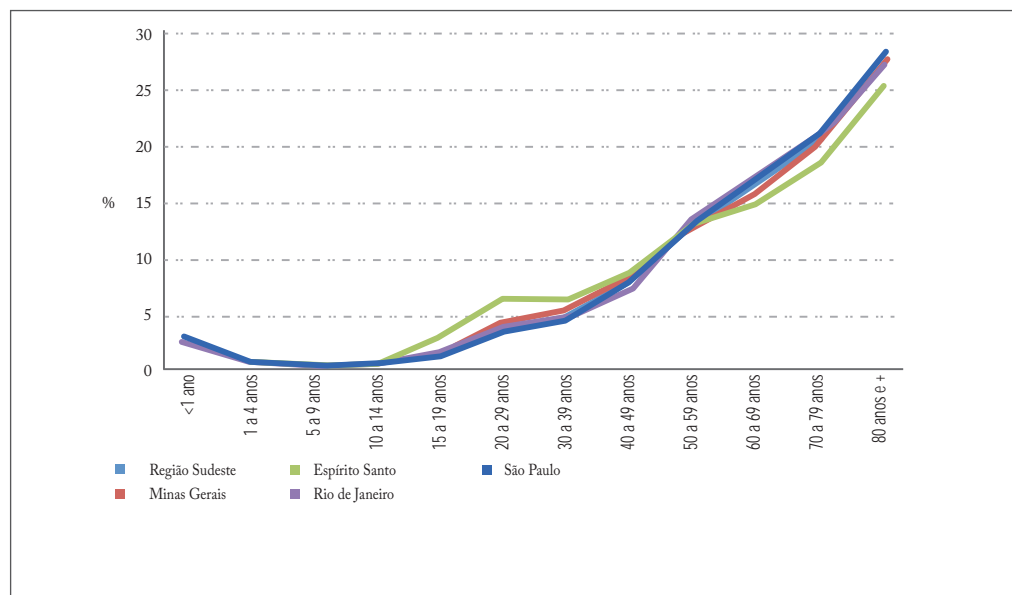
Grupo de idade	N %	Nord.	MA	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA
40 a 49	n	24.684	2.243	1.350	3.775	1.442	1.789	4.536	1.629	1.055	6.865
	%	8%	8%	8%	8%	8%	7%	8%	9%	9%	9%
50 a 59	n	32.701	3.152	1.758	4.710	1.826	2.377	6.455	2.131	1.343	8.949
	%	11%	11%	10%	10%	10%	9%	11%	12%	11%	11%
60 a 69	n	44.265	4.226	2.535	6.527	2.481	3.544	8.723	2.906	1.760	11.563
	%	14%	15%	15%	13%	14%	14%	15%	16%	15%	14%
70 a 79	n	55.813	5.389	3.298	8.764	3.162	4.868	11.238	3.205	2.025	13.864
	%	18%	19%	19%	18%	18%	19%	20%	17%	17%	17%
80 anos +	n	83.791	6.220	5.124	14.737	5.668	8.190	15.656	4.061	3.060	21.075
	%	27%	22%	29%	30%	32%	33%	27%	22%	26%	26%

Fonte: SVS/MS.

### Mortalidade proporcional: Região Sudeste

Os estados da Região Sudeste têm um comportamento muito similar, com exceção do Estado do Espírito Santo, que apresenta uma mortalidade proporcional muito alta para o adolescente e o adulto jovem e uma menor mortalidade para aqueles com 80 anos e mais (Gráfico 4 e Tabela 3).

Gráfico 4 – Mortalidade proporcional, segundo grupo de idade nos estados da Região Sudeste, 2012



Fonte: SVS/MS.



**Tabela 3 – Mortalidade proporcional, segundo grupo de idade nos estados da Região Sudeste, 2012**

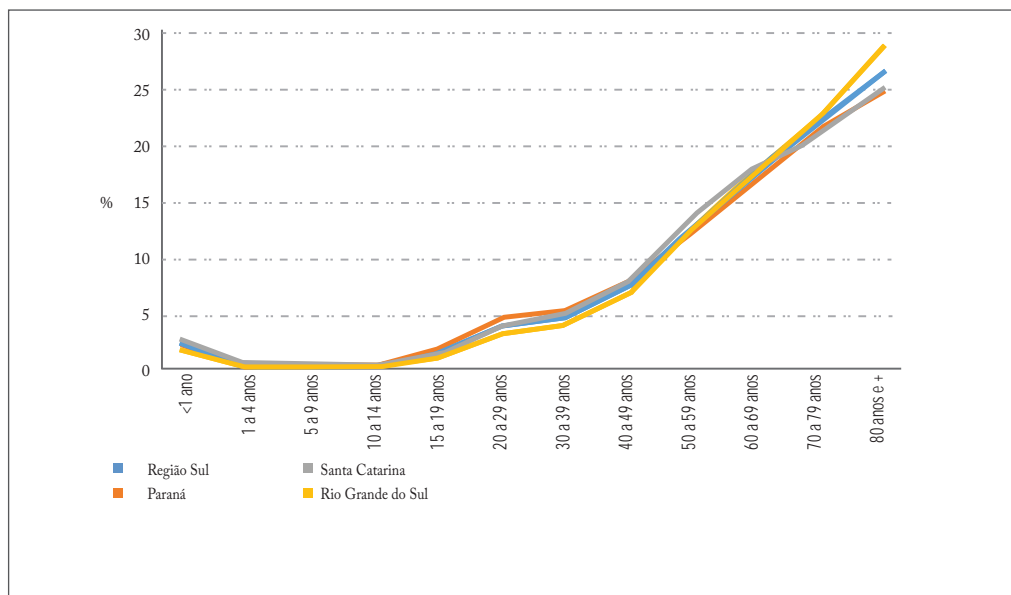
Grupo de idade	N %	Sudeste	MG	ES	RJ	SP
< 1 ano	n	14.114	3.313	606	3.077	7.118
	%	3%	3%	3%	2%	3%
1 a 4	n	2.177	518	120	507	1.032
	%	0%	0%	1%	0%	0%
5 a 9	n	1.362	356	70	285	651
	%	0%	0%	0%	0%	0%
10 a 14	n	1.942	561	125	434	822
	%	0%	0%	1%	0%	0%
15 a 19	n	7.108	1.927	575	1.618	2.988
	%	1%	2%	3%	1%	1%
20 a 29	n	19.782	5.080	1.319	4.478	8.905
	%	4%	4%	6%	4%	3%
30 a 39	n	25.543	6.557	1.311	5.487	12.188
	%	5%	5%	6%	4%	5%
40 a 49	n	41.890	10.284	1.889	8.966	20.751
	%	8%	8%	9%	7%	8%
50 a 59	n	71.443	15.922	2.826	17.032	35.663
	%	13%	13%	13%	13%	13%
60 a 69	n	91.357	19.969	3.217	21.913	46.258
	%	17%	16%	15%	17%	17%
70 a 79	n	112.905	25.631	4.041	26.709	56.524
	%	21%	20%	19%	21%	21%
80 anos +	n	151.562	34.831	5.497	34.607	76.627
	%	28%	28%	25%	27%	28%

Fonte: SVS/MS.

### Mortalidade proporcional: Região Sul

A Região Sul mostrou homogeneidade entre os estados. O Paraná foi o estado com maior mortalidade proporcional entre adultos jovens e o Rio Grande do Sul mostrou a maior mortalidade proporcional entre aqueles com 80 anos e mais (Gráfico 5 e Tabela 4). No entanto, o percentual de morte variou de 7% a 9% para adultos entre 20 a 39 anos e para maiores de 80 anos variou de 25% a 29%.

Gráfico 5 – Mortalidade proporcional, segundo grupo de idade nos estados da Região Sul, 2012



Fonte: SVS/MS.

Tabela 4 – Mortalidade proporcional, segundo grupo de idade nos estados da Região Sul, 2012

Grupo de idade	N %	Sul	PR	SC	RS
<1 ano	4.238 2%	1.796 3%	942 3%	1.500 2%	1.500 2%
1 a 4	687 0%	280 0%	156 0%	251 0%	251 0%
5 a 9	468 0%	176 0%	131 0%	161 0%	161 0%
10 a 14	774 0%	317 0%	162 0%	295 0%	295 0%
15 a 19	2.656 1%	1.317 2%	501 1%	838 1%	838 1%
20 a 29	7.132 4%	3.225 5%	1.376 4%	2.531 3%	2.531 3%
30 a 39	8.603 5%	3.654 5%	1.735 5%	3.214 4%	3.214 4%
40 a 49	13.826 8%	5.468 8%	2.885 8%	5.473 7%	5.473 7%

Continua

## Conclusão

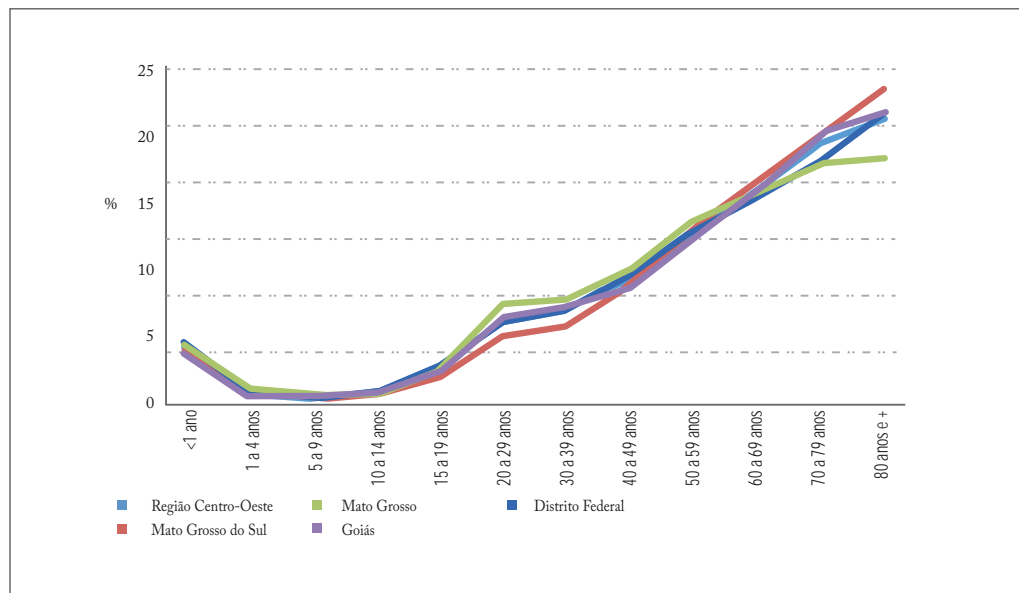
Grupo de idade	N %	Sul	PR	SC	RS
50 a 59	23.400	8.466	4.824	10.110	10.110
	13%	12%	14%	13%	13%
60 a 69	32.265	11.806	6.360	14.099	14.099
	18%	17%	18%	18%	18%
70 a 79	40.393	14.916	7.471	18.006	18.006
	22%	22%	21%	23%	23%
80 anos +	48.779	16.998	8.879	22.902	22.902
	27%	25%	25%	29%	29%

Fonte: SVS/MS.

### Mortalidade proporcional: Região Centro-Oeste

Os estados da Região Centro-Oeste mostraram homogeneidade na mortalidade proporcional para menores de 1 ano. A mortalidade do adulto jovem (20 a 39 anos) foi maior no Mato Grosso com 15% da mortalidade do estado. O Mato Grosso do Sul teve uma menor mortalidade na faixa etária de 20 a 39 anos (11%) e maior mortalidade entre aqueles com 80 anos e mais, com 23%. O Mato Grosso teve somente 18% da mortalidade entre aqueles com 80 anos e mais (Gráfico 6 e Tabela 5).

Gráfico 6 – Mortalidade proporcional, segundo grupo de idade nos estados da Região Centro-Oeste, 2012



Fonte: SVS/MS.

**Tabela 5 – Mortalidade proporcional, segundo grupo de idade nos estados da Região Centro-Oeste, 2012**

Grupo de idade	N %	Centro-Oeste	MS	MT	GO	DF
<1 ano	n	3.131	565	717	1.343	506
	%	4%	4%	5%	4%	4%
1 a 4	n	521	115	162	179	65
	%	1%	1%	1%	0%	1%
5 a 9	n	309	55	77	139	38
	%	0%	0%	0%	0%	0%
10 a 14	n	490	98	118	209	65
	%	1%	1%	1%	1%	1%
15 a 19	n	1.814	282	384	830	318
	%	2%	2%	2%	2%	3%
20 a 29	n	4.853	728	1.163	2.273	689
	%	6%	5%	7%	6%	6%
30 a 39	n	5.403	835	1.217	2.567	784
	%	7%	6%	8%	7%	7%
40 a 49	n	7.111	1.298	1.583	3.149	1.081
	%	9%	9%	10%	9%	10%
50 a 59	n	9.950	1.865	2.147	4.482	1.456
	%	13%	13%	14%	12%	13%
60 a 69	n	12.324	2.419	2.500	5.669	1.736
	%	16%	17%	16%	16%	15%
70 a 79	n	15.052	2.939	2.854	7.213	2.046
	%	19%	20%	18%	20%	18%
80 anos +	n	16.576	3.425	2.915	7.809	2.427
	%	21%	23%	18%	22%	21%

Fonte: SVS/MS.

### Causas de morte entre homens

No Brasil, as doenças do aparelho circulatório foram a principal causa de óbito em homens, respondendo por 26% do total das mortes. As causas externas foram a segunda causa de morte, respondendo por 19% do total das mortes. As neoplasias foram a terceira causa, respondendo por 15% (Gráfico 7 e Tabela 6).

Quando analisamos as causas definidas de morte observamos que a proporção de mortes por doença do aparelho circulatório sobe para 29% das causas definidas de morte, as causas externas sobem para 20% e as neoplasias sobem para 16%.

A proporção de causas maldefinidas foi de 6% para o Brasil, variando de 10% na Região Norte a 3% no Centro-Oeste (Gráfico 7 e Tabela 6).

Em todas as regiões as doenças cardiovasculares foram a primeira causa de morte, com uma proporção de 25%. Somente a Região Norte teve as causas externas como primeira causa de morte, com 25% das mortes por esta causa. A segunda causa de morte foram as neoplasias no Sudeste e no Sul, e as causas externas foram a segunda causa no Nordeste e no Centro-Oeste (Gráfico 7 e Tabela 6).

Tabela 6 – Causas de morte em homens, segundo capítulos da CID-10 – Brasil e regiões, 2012

Causas	CID	BR	%BR	NO	%NO	NE	%NE	SE	%SE	SU	%SU	CO	%CO
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	Cap. I	28.389	4	2.138	5	7.450	4	12.883	4	3.835	4	2.083	4
Neoplasmas (tumores)	Cap. II	101.974	15	4.912	11	20.583	12	49.283	16	20.668	20	6.528	14
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos	Cap. III	3.220	0	262	1	934	1	1.460	0	352	0	212	0
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	Cap. IV	32.414	5	2.047	5	10.375	6	13.292	4	4.573	4	2.127	5
Transtornos mentais e comportamentais	Cap. V	9.151	1	266	1	2.813	2	3.952	1	1.404	1	716	2
Doenças do sistema nervoso	Cap. VI	13.453	2	591	1	2.663	2	6.796	2	2.459	2	944	2
Doenças do olho e anexos	Cap. VII	18	0	1	0	6	0	6	0	4	0	1	0
Doenças do ouvido e da apófise mastoide	Cap. VIII	67	0	6	0	17	0	37	0	4	0	3	0
Doenças do aparelho circulatório	Cap. IX	174.428	26	8.866	20	45.059	26	81.694	27	26.963	26	11.846	25
Doenças do aparelho respiratório	Cap. X	66.344	10	3.502	8	13.507	8	33.912	11	11.012	11	4.411	9
Doenças do aparelho digestivo	Cap. XI	38.087	6	2.052	5	10.231	6	17.671	6	5.525	5	2.608	6
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	Cap. XII	1.622	0	90	0	429	0	885	0	150	0	68	0
Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	Cap. XIII	1.635	0	70	0	344	0	855	0	257	0	109	0

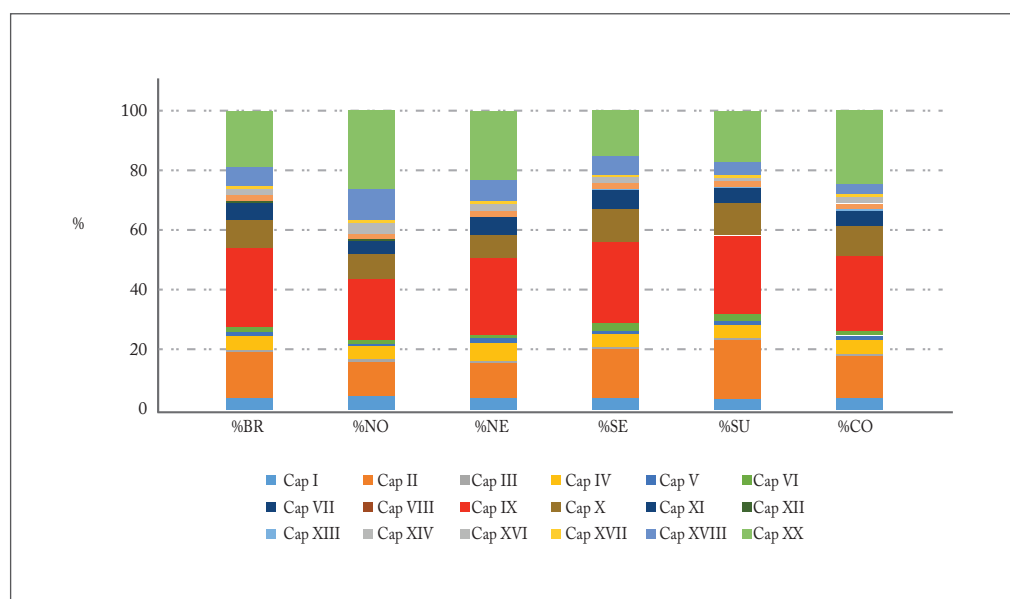
Continua

Conclusão

Causas	CID	BR	%BR	NO	%NO	NE	%NE	SE	%SE	SU	%SU	CO	%CO
Doenças do aparelho geniturinário	Cap. XIV	13.728	2	712	2	3.113	2	7.204	2	1.757	2	942	2
Afecções originadas no período perinatal	Cap. XVI	12.864	2	1.533	4	4.337	2	4.615	2	1.329	1	1.050	2
Malformações congênitas	Cap. XVII	5.577	1	588	1	1.523	1	2.176	1	787	1	503	1
Causas maldefinidas	Cap. XVIII	42.519	6	4.478	10	12.430	7	19.342	6	4.730	5	1.539	3
Causas externas	Cap. XX	125.253	19	11.226	26	40.410	23	44.828	15	17.470	17	11.319	24
Total		670.743	100	43.340	100	176.224	100	300.891	100	103.279	100	47.009	100

Fonte: SVS/MS.

Gráfico 7 – Proporção de causas de morte em homens, segundo capítulos da CID-10 – Brasil e regiões, 2012



Fonte: SVS/MS.

## Causas de morte entre mulheres

No Brasil, as doenças do aparelho circulatório foram a principal causa de óbito em mulheres, respondendo por 31% do total das mortes. As neoplasias foram a segunda causa, respondendo por 17% do total das mortes e as doenças respiratórias foram a terceira causa com 12% do total das mortes (Gráfico 8 e Tabela 7).

Quando analisamos somente as causas definidas de morte, ou seja, excluimos as causas maldefinidas, observamos que a proporção de mortes por doença do aparelho circulatório sobe para 33% das causas definidas de morte, as neoplasias para 19% e as causas respiratórias 13%.

A proporção de causas maldefinidas entre as mulheres foi de 6%, variando de 3% na Região Centro-Oeste a 11% na Região Norte (Tabela 7 e Gráfico 8).

Em todas as regiões, as três primeiras causas de mortes foram as mesmas que a média do Brasil, variando a proporção. Para as doenças cardiovasculares, as regiões mostraram uma mortalidade de 30% do total, somente a Região Norte apresentou uma proporção de 25% das mortes por esta causa (Tabela 7 e Gráfico 8).

As neoplasias variaram de 15% na Região Nordeste a 21% na Sudeste. As doenças respiratórias variaram de 10% na Região Nordeste a 13% na Sudeste (Tabela 7 e Gráfico 8).

Tabela 7 – Causas de morte em mulheres, segundo capítulos da CID-10 – Brasil e regiões, 2012

Causas	Cap.	BR	%BR	NO	%NO	NE	%NE	SE	%SE	SU	%SU	CO	%CO
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	Cap. I	21.208	4	1.431	5	5.408	4	10.035	4	2.862	4	1.472	5
Neoplasmas (tumores)	Cap. II	89.596	18	4.325	16	19.985	15	43.437	18	16.442	21	5.407	18
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos	Cap. III	3.138	1	186	1	832	1	1.475	1	430	1	215	1
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	Cap. IV	40.069	8	2.366	9	13.083	10	16.369	7	5.926	7	2.325	8
Transtornos mentais e comportamentais	Cap. V	3.490	1	70	0	784	1	2.091	1	358	0	187	1
Doenças do sistema nervoso	Cap. VI	15.255	3	489	2	2.645	2	8.133	3	3.077	4	911	3
Doenças do olho e anexos	Cap. VII	20	0	1	0	8	0	7	0	1	0	3	0

Continua



Conclusão

Causas	Cap.	BR	%BR	NO	%NO	NE	%NE	SE	%SE	SU	%SU	CO	%CO
Doenças do ouvido e da apófise mastoide	Cap. VIII	72	0	6	0	19	0	35	0	8	0	4	0
Doenças do aparelho circulatório	Cap. IX	158.836	31	6.751	25	41.791	32	75.423	31	25.461	32	9.410	31
Doenças do aparelho respiratório	Cap. X	60.838	12	2.870	11	13.129	10	31.332	13	9.688	12	3.819	12
Doenças do aparelho digestivo	Cap. XI	22.408	4	1.053	4	5.464	4	10.819	4	3.558	4	1.514	5
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	Cap. XII	2.099	0	78	0	551	0	1.186	0	204	0	80	0
Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	Cap. XIII	2.971	1	136	0	676	1	1.486	1	458	1	215	1
Doenças do aparelho geniturinário	Cap. XIV	14.245	3	538	2	2.530	2	8.556	4	1.913	2	708	2
Gravidez, parto e puerpério	Cap. XV	1.647	0	195	1	563	0	556	0	200	0	133	0
Afecções originadas no período perinatal	Cap. XVI	10.114	2	1.254	5	3.407	3	3.582	1	1.090	1	781	3
Malformações congênitas	Cap. XVII	4.940	1	494	2	1.440	1	1.920	1	677	1	409	1
Causas maldefinidas	Cap. XVIII	32.333	6	3.100	11	10.279	8	14.421	6	3.641	5	892	3
Causas externas	Cap. XX	26.606	5	1.915	7	6.736	5	11.453	5	4.202	5	2.300	7
Total		509.885	100	27.258	100	129.330	100	242.316	100	80.196	100	30.785	100

Fonte: SVS/MS.

## Causas específicas de mortalidade e risco de morte no Brasil

Observou-se que as causas de morte e o risco de morrer variaram segundo a faixa etária e o sexo.

Entre os menores de 1 ano a causa mais importante de morte, com um risco bastante elevado, foram as causas perinatais, em segundo foram as malformações congênitas e em terceiro a pneumonia e a *influenza* (Gráfico 8). Na faixa etária de 1 a 9 anos, ainda, a pneumonia e a *influenza* e as malformações congênitas mostraram-se importantes, sendo

a primeira e a segunda causas de morte neste grupo, respectivamente, e a terceira causa foi o acidente de transporte terrestre.

Na faixa etária de adolescentes (10 a 19 anos) as três primeiras causas de morte para os homens e as duas primeiras para as mulheres foram causas externas. Para os homens, o homicídio foi a primeira causa e para as mulheres foi o acidente de transporte terrestre. Entre as mulheres, a leucemia foi a terceira causa de morte (Gráfico 8).

As causas de morte na faixa etária de 20 a 39 anos foram similares para homens e mulheres, as duas primeiras causas são as mesmas dos adolescentes, a terceira causa foi HIV/aids. É importante frisar que, apesar das similaridades das causas de morte entre homens e mulheres, o risco de morte foi muito maior para os homens. Para os homicídios, a diferença chega a ser de nove vezes e para HIV/aids duas vezes (Gráfico 8).

A doença isquêmica do coração e a cerebrovascular estão entre as duas primeiras causas de morte para homens e mulheres na faixa etária de 40 a 59 anos. A terceira causa entre mulheres foi o câncer de mama, e entre os homens a cirrose e outras doenças do fígado. O risco de morte pelas doenças do aparelho circulatório para homens foi mais alto que para as mulheres, chegando a duas vezes para a doença isquêmica do coração (Gráfico 8).

Na faixa etária de 60 anos e mais, as duas primeiras causas de morte foram as doenças do aparelho circulatório (isquêmicas e cerebrovascular), a diferença para a faixa etária de 40 a 59 anos é que os riscos foram consideravelmente maiores. A terceira causa foi diferente para homens e mulheres, para homens foi a pneumonia e a *influenza* e para as mulheres foi a diabetes (Gráfico 8). É importante ressaltar que, mesmo nesta faixa etária, o risco de morte para os homens para doenças do aparelho circulatório mostrou-se maior que o risco de morte para as mulheres.

Gráfico 8 – Risco de morte (por 100 mil habitantes) por causa específica para homens e mulheres, segundo faixa etária – Brasil, 2012

Feminino			Masculino		
Faixa etária	Grupos de Causas	2012	Faixa etária	Grupos de Causas	2012
Menor de 1 ano	Causas perinatais	905	Menor de 1 ano	Causas perinatais	1.162
	Malformações congênitas	328		Malformações congênitas	358
	<i>Influenza</i> e pneumonia	57		<i>Influenza</i> e pneumonia	67
1 a 9 anos	<i>Influenza</i> e pneumonia	5	1 a 9 anos	<i>Influenza</i> e pneumonia	5
	Malformações congênitas	4		Malformações congênitas	5
	Ac. transporte terrestre	3		Ac. transporte terrestre	4
10 a 19 anos	Ac. transporte terrestre	4	10 a 19 anos	Agressões (homicídio)	46
	Agressões (homicídio)	4		Ac. transporte terrestre	20
	Neop tec linf e hemato	2		Afogamento	5
20 a 39 anos	Ac. transporte terrestre	8	20 a 39 anos	Agressões (homicídio)	91
	Agressões (homicídio)	7		Ac. transporte terrestre	53
	Doença pelo HIV	7		Doença pelo HIV	15
40 a 59 anos	D. cerebrovasculares	38	40 a 59 anos	D. isquêmicas coração	87
	D. isquêmicas coração	37		Cirrose outras D. fígado	58
	Neop mama fem	27		D. cerebrovasculares	51
60 ano e mais	D. cerebrovasculares	391	60 ano e mais	D. isquêmicas coração	503
	D. isquêmicas coração	332		D. Cerebrovasculares	484
	Diabetes	260		<i>Influenza</i> e pneumonia	260

Fonte: SVS/MS.

## Causas específicas de mortalidade e risco de morte na Região Norte

Observou-se que as causas de morte e o risco de morrer variaram segundo a faixa etária e o sexo.

Entre os menores de 1 ano, a causa mais importante de morte, com um risco bastante elevado, foram as causas perinatais, em segundo foram as malformações congênitas e em terceiro a pneumonia e a *influenza* (Gráfico 9). Na faixa etária de 1 a 9 anos, ainda, a pneumonia, a *influenza* e as malformações congênitas mostraram-se importantes. Para os meninos, o afogamento foi a segunda causa de morte e, para as meninas, as infecções intestinais foram a terceira causa.

Na faixa etária de adolescentes (10 a 19 anos) as três primeiras causas de morte para os homens e as duas primeiras para as mulheres foram causas externas. Para os homens, o homicídio foi a primeira causa e, para as mulheres, foi o acidente de transporte terrestre. Entre as mulheres as leucemias foram a terceira causa de morte (Gráfico 9).

As causas de morte na faixa etária de 20 a 39 anos foram similares para homens e mulheres, as duas primeiras causas são as mesmas dos adolescentes para homens, a terceira causa foi HIV/aids. Entre as mulheres, a doença pelo HIV foi a primeira causa de morte. É importante frisar que, apesar das similaridades das causas de morte entre homens e mulheres, o risco de morte foi muito maior para os homens. Para os homicídios, a diferença chega a ser de mais de dez vezes, e para HIV/aids três vezes (Gráfico 9).

Na faixa etária de 40 a 59 anos as doenças isquêmicas do coração foram a primeira causa de morte entre os homens e as cerebrovasculares para as mulheres. A segunda causa entre as mulheres foi o câncer de útero (incluído corpo, colo e porção não especificada) e a terceira causa foi o diabetes. Entre os homens os homicídios e o acidente de transporte terrestre foram a segunda e terceira causa de morte (Gráfico 9).

Na faixa etária de 60 anos e mais, as duas primeiras causas de morte foram as doenças do aparelho circulatório (cerebrovasculares e isquêmicas) para os homens, sendo a terceira causa diabetes. Para as mulheres as doenças cerebrovasculares foram a primeira causa de morte e o diabetes a segunda (Gráfico 9). É importante ressaltar que mesmo nesta faixa etária o risco de morte para os homens, para doenças do aparelho circulatório, mostrou-se maior que o risco de morte para as mulheres. Para a morte por diabetes o risco entre as mulheres foi maior comparado ao risco dos homens.

**Gráfico 9 – Risco de morte (por 100 mil habitantes) por causa específica para homens e mulheres, segundo faixa etária – Região Norte, 2012**

Feminino			Masculino		
Faixa etária	Grupos de Causas	2012	Faixa etária	Grupos de Causas	2012
Menor de 1 ano	Causas perinatais	1.170	Menor de 1 ano	Causas perinatais	1.560
	Malformações congênitas	390		Malformações congênitas	401
	Influenza e pneumonia	108		Influenza e pneumonia	139
1 a 9 anos	Influenza e pneumonia	11	1 a 9 anos	Influenza e pneumonia	11
	Malformações congênitas	4		Malformações congênitas	5
	D. Infeciosa Intestinal	4		Afogamento	7
10 a 19 anos	Ac. transporte terrestre	5	10 a 19 anos	Agressões (homicídio)	54
	Agressões (homicídio)	4		Ac. transporte terrestre	16
	Neop tec linf e hemato	3		Afogamento	6
20 a 39 anos	Ac. transporte terrestre	8	20 a 39 anos	Agressões (homicídio)	116
	Agressões (homicídio)	8		Ac. transporte terrestre	50
	Doença pelo HIV	10		Doença pelo HIV	24
40 a 59 anos	D. cerebrovasculares	37	40 a 59 anos	D. isquêmicas coração	67
	Neo Útero	31		Agressões (homicídio)	56
	Diabetes	29		Ac. transporte terrestre	52
60 anos e mais	D. cerebrovasculares	430	60 anos e mais	D. Cerebrovasculares	513
	D. isquêmicas coração	251		D. isquêmicas coração	419
	Diabetes	325		Diabetes	282

Fonte: SVS/MS.

### Causas específicas de mortalidade e risco de morte na Região Nordeste

Observou-se que as causas de morte e o risco de morrer variaram segundo a faixa etária e o sexo.

Entre os menores de 1 ano, a causa mais importante de morte, com um risco bastante elevado, foi as causas perinatais, em segundo foi as malformações congênitas e em terceiro a pneumonia e a *influenza* (Gráfico 10). Na faixa etária de 1 a 9 anos, ainda a pneumonia, a *influenza* e as malformações congênitas mostraram-se importantes. Para as meninas, o afogamento foi a segunda causa de morte e, para os meninos, os acidentes de transporte terrestre foram a terceira causa.

Na faixa etária de adolescentes (10 a 19 anos), as três primeiras causas de morte para os homens e as duas primeiras para as mulheres foram causas externas. Para os homens e as mulheres o homicídio foi a primeira causa. Entre as mulheres, as causas maternas foram a terceira causa de morte (Gráfico 10).

As causas de morte na faixa etária de 20 a 39 anos foram similares para homens e mulheres, as duas primeiras causas são as mesmas dos adolescentes do sexo masculino, a terceira causa foi HIV/aids. Entre as mulheres, a doença pelo HIV foi a primeira causa de morte, a segunda e a terceira causas foram externas. É importante frisar que, apesar das similaridades das causas de morte entre homens e mulheres, o risco de morte foi muito maior para os homens. Para os homicídios, a diferença chega a ser de mais de dez vezes e para HIV/aids um pouco mais de duas vezes (Gráfico 10).

Na faixa etária de 40 a 59 anos, as doenças isquêmicas do coração foram a primeira causa de morte entre os homens e as cerebrovasculares para as mulheres. A segunda causa entre as mulheres foi as doenças cerebrovasculares e entre os homens a cirrose e outras doenças do fígado. A terceira causa foi o diabetes para mulheres e as doenças cerebrovasculares para homens (Gráfico 10).

Na faixa etária de 60 anos e mais, as duas primeiras causas de morte foram as doenças do aparelho circulatório (cerebrovasculares e isquêmicas) para os homens, sendo a terceira causa diabetes. Para as mulheres as doenças cerebrovasculares foram a primeira causa de morte e o diabetes a segunda (Gráfico 10). É importante ressaltar que, mesmo nesta faixa etária, o risco de morte para os homens em relação às doenças do aparelho circulatório, mostrou-se maior que o risco de morte para as mulheres. Para a morte por diabetes, o risco entre as mulheres foi maior comparado ao risco dos homens.

Gráfico 10 – Risco de morte (por 100 mil habitantes) por causa específica para homens e mulheres, segundo faixa etária – Região Nordeste, 2012

Feminino			Masculino		
Faixa etária	Grupos de Causas	2012	Faixa etária	Grupos de Causas	2012
Menor de 1 ano	Causas perinatais	1.109	Menor de 1 ano	Causas perinatais	1.435
	Malformações congênitas	390		Malformações congênitas	372
	Influenza e pneumonia	85		Influenza e pneumonia	72
1 a 9 anos	Influenza e pneumonia	6	1 a 9 anos	Malformações congênitas	5
	Malformações congênitas	4		Influenza e pneumonia	5
	Afogamento	2		Ac. transporte terrestre	4
10 a 19 anos	Agressões (homicídio)	5	10 a 19 anos	Agressões (homicídio)	62
	Ac. transporte terrestre	5		Ac. transporte terrestre	18
	Gravidez parto puerperio	3		Afogamento	6
20 a 39 anos	Doença pelo HIV	10	20 a 39 anos	Agressões (homicídio)	117
	Ac. transporte terrestre	8		Ac. transporte terrestre	49
	Agressões (homicídio)	8		Doença pelo HIV	24
40 a 59 anos	D. cerebrovasculares	42	40 a 59 anos	D. isquêmicas coração	81
	D. isquêmicas coração	40		Cirrose Outras do Fígado	67
	Diabetes	30		D. Cerebrovasculares	53
60 ano e mais	D. cerebrovasculares	433	60 ano e mais	D. isquêmicas coração	535
	Diabetes	356		D. Cerebrovasculares	477
	D. isquêmicas coração	325		Diabetes	306

Fonte: SVS/MS.

## Causas específicas de mortalidade e risco de morte na Região Sudeste

Observou-se que as causas de morte e o risco de morrer variaram segundo a faixa etária e o sexo.

Entre os menores de 1 ano, a causa mais importante de morte, com um risco bastante elevado, foram as causas perinatais, em segundo foram as malformações congênitas e em terceiro a pneumonia e a *influenza* (Gráfico 11). Na faixa etária de 1 a 9 anos, a pneumonia,

a *influenza* e as malformações congênitas mostraram-se importantes, sendo a primeira e a segunda causas de morte neste grupo, a terceira causa foi o acidente de transporte terrestre.

Na faixa etária de adolescentes (10 a 19 anos), as três primeiras causas de morte para os homens e a primeira e a terceira causa de morte para as mulheres foram causas externas. Para os homens, o homicídio foi a primeira causa e, para as mulheres, foi o acidente de transporte terrestre. Entre as mulheres, a leucemia foi a terceira causa de morte (Gráfico 11).

As causas de morte na faixa etária de 20 a 39 anos foram similares para homens nesta faixa etária e para adolescentes do sexo masculino – homicídio e acidentes de transporte terrestre. Para as mulheres, a primeira causa foi acidente de transporte e a segunda causa foi HIV/aids. É importante frisar que o risco de morte foi maior para os homens comparado ao das mulheres. Para os homicídios a diferença foi de dez vezes e para HIV/aids duas vezes (Gráfico 11).

As doenças isquêmicas do coração e as cerebrovasculares estão entre as três primeiras causas de morte para homens e mulheres na faixa etária de 40 a 59 anos. A segunda causa para homens foi cirrose e a terceira causa entre mulheres foi o câncer de mama. O risco de morte pelas doenças do aparelho circulatório para homens foi mais alto que para as mulheres, chegando a duas vezes para as doenças isquêmicas do coração (Gráfico 11).

Na faixa etária de 60 anos e mais, as duas primeiras causas de morte foram as doenças do aparelho circulatório (isquêmicas e cerebrovasculares), comparando-se com a faixa etária de 40 a 59 anos observou-se que os riscos foram consideravelmente maiores. A terceira causa foi a *influenza* e a pneumonia para ambos os sexos (Gráfico 11). É importante ressaltar que, mesmo nesta faixa etária, o risco de morte para os homens em relação a doenças do aparelho circulatório, à *influenza* e à pneumonia mostrou-se maior que o risco de morte em relação às mulheres.

Gráfico 11 – Risco de morte (por 100 mil habitantes) por causa específica para homens e mulheres, segundo faixa etária – Região Sudeste, 2012

Feminino			Masculino		
Faixa etária	Grupos de Causas	2012	Faixa etária	Grupos de Causas	2012
Menor de 1 ano	Causas perinatais	794	Menor de 1 ano	Causas perinatais	999
	Malformações congênitas	305		Malformações congênitas	335
	Influenza e pneumonia	45		Influenza e pneumonia	49
1 a 9 anos	Influenza e pneumonia	4	1 a 9 anos	Influenza e pneumonia	4
	Malformações congênitas	3		Malformações congênitas	4
	Ac. transporte terrestre	2		Ac. transporte terrestre	3
10 a 19 anos	Ac. transporte terrestre	5	10 a 19 anos	Agressões (homicídio)	33
	Agressões (homicídio)	4		Ac. transporte terrestre	18
	Neop tec linf e hemato	2		Afogamento	5
20 a 39 anos	Ac. transporte terrestre	8	20 a 39 anos	Agressões (homicídio)	64
	Doença pelo HIV	7		Ac. transporte terrestre	44
	Agressões (homicídio)	6		Doença pelo HIV	14
40 a 59 anos	D. cerebrovasculares	37	40 a 59 anos	D. isquêmicas coração	92
	D. isquêmicas coração	36		Cirrose Outras do Fígado	58
	Neo mama fem	27		D. Cerebrovasculares	52
60 ano e mais	D. cerebrovasculares	342	60 ano e mais	D. isquêmicas coração	507
	D. isquêmicas coração	328		D. Cerebrovasculares	484
	Influenza e pneumonia	287		Influenza e pneumonia	320

Fonte: SVS/MS.

### Causas específicas de mortalidade e risco de morte na Região Sul

Observou-se que as causas de morte e o risco de morrer variaram segundo a faixa etária e o sexo.

Entre os menores de 1 ano a causa mais importante de morte, com um risco bastante elevado, foi as causas perinatais, em segundo foi as malformações congênitas e em terceiro a pneumonia e a *influenza* (Gráfico 12). Na faixa etária de 1 a 9 anos as malformações congênitas e os acidentes de transporte foram as duas primeiras causas de morte para ambos os sexos. Para o sexo feminino as leucemias aparecem como terceira causa e para o sexo masculino a pneumonia e a *influenza*.

Na faixa etária de adolescentes (10 a 19 anos), as três primeiras causas de morte para os homens e a primeira e a terceira causas de morte para as mulheres foram causas externas. Para os homens, o homicídio foi a primeira causa e, para as mulheres, foi o acidente de transporte terrestre. Entre as mulheres, a leucemia foi a terceira causa de morte (Gráfico 12).

As causas de morte na faixa etária de 20 a 39 anos foram similares para homens nesta faixa etária e para adolescentes do sexo masculino (10 a 19 anos) – homicídio e acidentes de transporte terrestre. Para as mulheres, a primeira causa foi acidente de transporte e a segunda causa foi HIV/aids, com riscos muito similares. É importante frisar que o risco de morte por HIV foi maior para os homens comparados ao das mulheres (1,7 vezes). Para os homicídios a diferença foi de dez vezes (Gráfico 12).



As doenças isquêmicas do coração e as cerebrovasculares estão entre as duas primeiras causas de morte para mulheres na faixa etária de 40 a 59 anos. Para os homens, as doenças isquêmicas do coração foram a primeira causa, a segunda foi acidentes de transporte e a terceira cirrose e outras doenças do fígado. A terceira causa entre mulheres foi o câncer de mama. O risco de morte por doenças isquêmicas do coração para homens foi um pouco mais de duas vezes o risco das mulheres (Gráfico 12).

Na faixa etária de 60 anos e mais, as duas primeiras causas de morte foram as doenças do aparelho circulatório (isquêmicas e cerebrovasculares), com risco de morte alto. A terceira causa foi diabetes para as mulheres e doença respiratória crônica para os homens (Gráfico 12).

Gráfico 12 – Risco de morte (por 100 mil habitantes) por causa específica para homens e mulheres, segundo faixa etária – Região Sul, 2012

Feminino			Masculino		
Faixa etária	Grupos de Causas	2012	Faixa etária	Grupos de Causas	2012
Menor de 1 ano	Causas perinatais	653	Menor de 1 ano	Causas perinatais	822
	Malformações congênitas	289		Malformações congênitas	33
	Influenza e pneumonia	28		Influenza e pneumonia	30
1 a 9 anos	Malformações congênitas	5	1 a 9 anos	Ac. transporte terrestre	6
	Ac. transporte terrestre	3		Malformações congênitas	5
	Neop tec linf e hemato	2		Influenza e pneumonia	3
10 a 19 anos	Ac. transporte terrestre	8	10 a 19 anos	Agressões (homicídio)	37
	Agressões (homicídio)	4		Ac. transporte terrestre	28
	Neop tec linf e hemato	2		Afogamento	8
20 a 39 anos	Ac. transporte terrestre	11	20 a 39 anos	Agressões (homicídio)	75
	Doença pelo HIV	10		Ac. transporte terrestre	61
	Agressões (homicídio)	6		Doença pelo HIV	17
40 a 59 anos	D. cerebrovasculares	31	40 a 59 anos	D. isquêmicas coração	78
	D. isquêmicas coração	31		Ac. transporte terrestre	51
	Neo mama fem	28		Cirrose Outras do Fígado	50
60 ano e mais	D. cerebrovasculares	403	60 ano e mais	D. isquêmicas coração	500
	D. isquêmicas coração	329		D. Cerebrovasculares	473
	Diabetes	220		D. crônica vias aéreas inf.	362

Fonte: SVS/MS.

### Causas específicas de mortalidade e risco de morte na Região Centro-Oeste

Observou-se que as causas de morte e o risco de morrer variaram segundo a faixa etária e o sexo.

Entre os menores de 1 ano, a causa mais importante de morte, com um risco bastante elevado, foram as causas perinatais, em segundo foram as malformações congênitas e em terceiro a pneumonia e a *influenza* (Gráfico 13). Na faixa etária de 1 a 9 anos as malformações congênitas, a pneumonia e a *influenza* foram as duas primeiras causas de morte no

sexo feminino. Para o sexo masculino, os acidentes de transporte foram a primeira causa e as malformações congênitas, a pneumonia e a *influenza* a segunda e terceira causas de morte. Para o sexo feminino, os acidentes de transporte aparecem como terceira causa.

Na faixa etária de adolescentes (10 a 19 anos) as três primeiras causas de morte para os homens e a primeira e segunda causa de morte para as mulheres foram causas externas. Para os homens, o homicídio foi a primeira causa e para as mulheres foi o acidente de transporte terrestre. Entre as mulheres, as causas maternas foram a terceira causa de morte (Gráfico 13).

Na faixa etária de 20 a 39 anos, os homicídios foram a primeira causa de morte para homens e os acidentes de transporte a segunda. O suicídio aparece como terceira causa de morte para os homens. Para as mulheres, a primeira causa foi acidente de transporte, a segunda causa foi homicídio e a terceira HIV/aids. É importante frisar que o risco de morte por homicídio para homens foi nove vezes o risco das mulheres (Gráfico 13).

As doenças isquêmicas do coração e as cerebrovasculares estão entre as duas primeiras causas de morte para mulheres na faixa etária de 40 a 59 anos. Para os homens, as doenças isquêmicas do coração foram a primeira causa, a segunda foi acidentes de transporte e a terceira homicídio. A terceira causa entre mulheres foi o câncer de mama. O risco de morte por doenças isquêmicas do coração para homens foi um pouco mais de duas vezes o risco das mulheres (Gráfico 13).

Na faixa etária de 60 anos e mais, as duas primeiras causas de morte foram as doenças do aparelho circulatório (isquêmicas e cerebrovasculares), com risco de morte alto. A terceira causa foi *influenza* e pneumonia para as mulheres e doença respiratória crônica para os homens (Gráfico 13).

**Gráfico 13** – Risco de morte (por 100 mil habitantes) por causa específica para homens e mulheres, segundo faixa etária – Região Centro-Oeste, 2012

Feminino			Masculino		
Faixa etária	Grupos de Causas	2012	Faixa etária	Grupos de Causas	2012
Menor de 1 ano	Causas perinatais	924	Menor de 1 ano	Causas perinatais	1.161
	Malformações congênitas	330		Malformações congênitas	426
	Influenza e pneumonia	52		Influenza e pneumonia	64
1 a 9 anos	Influenza e pneumonia	5	1 a 9 anos	Ac. transporte terrestre	7
	Malformações congênitas	4		Malformações congênitas	5
	Ac. transporte terrestre	3		Influenza e pneumonia	5
10 a 19 anos	Ac. transporte terrestre	8	10 a 19 anos	Agressões (homicídio)	54
	Agressões (homicídio)	6		Ac. transporte terrestre	26
	Gravidez, parto e puerpério	2		Afogamento	6
20 a 39 anos	Ac. transporte terrestre	13	20 a 39 anos	Agressões (homicídio)	102
	Agressões (homicídio)	11		Ac. transporte terrestre	64
	Doença pelo HIV	5		Suicídio	12
40 a 59 anos	D. cerebrovasculares	36	40 a 59 anos	D. isquêmicas coração	81
	D. isquêmicas coração	33		Ac. transporte terrestre	61
	Neo mama fem	25		Agressões (homicídio)	49
60 ano e mais	D. cerebrovasculares	322	60 ano e mais	D. isquêmicas coração	449
	D. isquêmicas coração	279		D. Cerebrovasculares	407
	Influenza e pneumonia	230		D. crônica vias aéreas inf.	302

Fonte: SVS/MS.

## Discussão

### Mortalidade proporcional e causas de morte

A mortalidade proporcional de menores de 1 ano mostrou variação de 2% a 7% – foi menor na Região Sul e maior na Região Norte. O oposto ocorreu para a faixa etária de 80 anos ou mais, menor proporção no Norte e maior no Sul – caracterizando a maior expectativa de vida da população do Sul do País.

O grupo de idade de 15 a 39 anos mostrou um excesso de mortalidade comparado a outras faixas etárias, o que causou um abaulamento da curva de mortalidade, isto ocorreu em todas as regiões e estados, mas foi especialmente maior na Região Norte e menor na Região Sul.

Existe um excesso de mortalidade nos grupos jovens, iniciando na idade de 15 anos e seguindo até os 39 anos. Esse excesso de mortes é causado pela grande proporção de mortes por causas externas que afetam todas as regiões e estados, porém é mais frequente nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.<sup>5</sup>

As mortes causadas por causas externas são frequentes no Brasil, respondendo por 19% do total. Entretanto, na Região Norte, 26% das mortes em 2012 foram por causas externas, sendo a primeira causa de morte nesta região.<sup>6</sup>

Este fenômeno não atinge somente o Brasil, mas outros países da América Latina, e sempre tem sido mais incidente em homens jovens.<sup>7,8</sup>

De maneira geral, no Brasil, as doenças do aparelho circulatório foram as causas mais frequentes de morte em 2012, respondendo por cerca de 30% das mortes. A segunda causa foi as neoplasias e a terceira as causas externas. Existe diferença por sexo, por exemplo, a morte por causa externa não é tão frequente entre as mulheres como é entre os homens. Existem diferenças regionais, por exemplo, as causas respiratórias foram a terceira causa de morte na Região Sul.<sup>5</sup>

Existe também uma desigualdade regional e entre estados, segundo a causa de morte e o sexo. Como já foi comentado, a morte por violência é maior na Região Norte, mas também esta é a região com maior proporção de causas maldefinidas de morte, cerca de 10% do total das mortes. Essas causas escondem diagnósticos de causa de morte que poderiam mudar o *ranking* das doenças mais frequentes nesta região.

As causas específicas de morte por faixa etária e por sexo mostraram-se diferentes por área geográfica.

Para os menores de 1 ano, as três primeiras causas de morte foram as mesmas para o Brasil e todas as regiões. As causas perinatais foram as que tiveram maior risco, mostrando a importância da mortalidade neonatal e os agravos do período neonatal. Chama a atenção a grande importância da pneumonia e da *influenza*, que foi a terceira causa de morte entre os menores de 1 ano em todas as regiões.

Para a faixa etária de 1 a 9 anos, os riscos de morte foram menores, mas foi possível observar o crescimento das causas externas neste grupo – acidentes de transporte e afogamento aparecem como causas importantes de morte.

No grupo de 10 a 19 anos, as causas externas predominam entre os homens no Brasil e nas regiões, sendo as mesmas causas em todas as regiões, com uma diferença na magnitude do risco de morte. Este risco é maior no Norte, no Nordeste e no Centro-Oeste, e menor nas outras regiões. Para as adolescentes do sexo feminino, as duas primeiras causas foram geralmente acidentes de transporte e homicídio, mas com um risco de morte significativamente menor quando comparado ao sexo masculino. A terceira causa de morte de adolescentes do sexo feminino foi leucemia para o Brasil, o Norte, o Sudeste e o Sul, e causas maternas no Nordeste e no Centro-Oeste.

As causas externas de morte – homicídio e acidentes de transporte – predominam como causas de morte para homens entre 20 a 39 anos em todas as regiões. Para as mulheres, os homicídios e os acidentes de transporte também estão entre as três primeiras causas de morte. A doença causada pelo HIV/aids surge como terceira causa de morte para homens, com exceção da Região Centro-Oeste, onde o suicídio foi a terceira causa de morte. Entre as mulheres, a morte por HIV/aids foi a primeira, a segunda ou a terceira causa de morte dependendo da região.

Em geral, o risco de morrer por HIV/aids foi maior entre os homens comparados às mulheres. Esta diferença variou de três vezes na Região Norte a 1,7 vezes na Região Sul, refletindo os diferentes perfis da epidemia no País.

Para o grupo de idade de 40 a 59 anos observou-se que as doenças crônicas começam a ter maior incidência, sendo as doenças isquêmicas do coração as mais frequentes entre

homens e as doenças cerebrovasculares entre as mulheres. Na Região Norte e na Centro-Oeste ainda persistem o homicídio e o acidente de transporte entre as primeiras causas de morte entre os homens. Na Região Sul, o acidente de transporte é a segunda causa de morte entre homens. É importante ressaltar que a cirrose e outras doenças do fígado aparecem entre as primeiras causas de morte para homens, refletindo o consumo alto de bebida alcoólica nesta coorte de idade.<sup>9</sup>

Entre as mulheres de 40 a 59 anos, além das doenças isquêmicas e cerebrovasculares, também se observou o câncer de mama como terceira causa de morte nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, o diabetes no Nordeste e no Norte e o câncer de útero na Região Norte<sup>10</sup>.

Na faixa etária de 60 anos e mais predominam as doenças crônicas como causa de morte, exceção para a Região Sudeste onde a pneumonia e a *influenza* foram a terceira causa de morte para homens e mulheres, sendo que na Região Centro-Oeste foi a terceira causa de morte para as mulheres.

As doenças crônicas mais incidentes no grupo etário de 60 anos e mais, em todas as regiões, foram as doenças isquêmicas do coração e as cerebrovasculares. A diabetes esteve entre as primeiras causas de morte para homens e mulheres nas regiões Norte e Nordeste. Na Região Sul e na Centro-Oeste observou-se que a doença crônica pulmonar foi a terceira causa de morte para homens e o diabetes para as mulheres.<sup>11,12</sup>

## Conclusão

O perfil de mortalidade da população brasileira em 2012 mostrou uma curva de mortalidade proporcional com muitas mortes de pessoas jovens em todas as regiões, com diferenças na magnitude do risco. Observou-se uma desigualdade regional para mortalidade de menores de 1 ano, com maior proporção de morte na Região Norte e menor na Região Sul.

A Região Norte mostrou um perfil de alta mortalidade proporcional infantil e baixa mortalidade proporcional de pessoas com 80 anos e mais, ao contrário da Região Sul.

As causas de morte dos menores de 1 ano foram as mesmas em todas as regiões, com diferenças na magnitude do risco de morrer. As pneumonias e a *influenza* foram a terceira causa de morte em todas as regiões, o que dá um sinal de alerta para a política de saúde na priorização da prevenção de mortes por essas causas que, por definição, são reduzíveis pelos serviços de saúde. Existe uma importante área para atuação e redução da mortalidade infantil em todas as regiões.

Outro destaque entre as principais causas de morte são aquelas causadas por causas externas. Essas causas têm atingido principalmente homens jovens e reduzido sua expectativa de vida. As causas externas expressam-se em todas as regiões, sendo os homicídios a face mais perversa da morte por violência. Observou-se que o risco de morte por homicídio foi maior nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, mostrando um deslocamento do

risco da morte por homicídio, que no início do ano 2000 estava mais concentrado na Região Sudeste do País.

Também devemos destacar as mortes por HIV/aids na faixa etária do adulto jovem. Observou-se que o perfil desta epidemia é diferente entre as regiões, mostrando que a atuação na defesa dos grupos mais vulneráveis deve ser orientada a cada perfil regional.

A cirrose foi uma causa frequente de morte entre os homens, em parte devido ao uso abusivo do álcool. Além das repercussões no corpo causando diretamente doenças, o uso abusivo do álcool também está associado ao aumento das mortes por acidentes de trânsito. Este fato reforça a necessidade de uma política pública manter o foco na prevenção do uso abusivo do álcool.

As doenças crônicas foram responsáveis pela grande parte das mortes a partir dos 60 anos e foram responsáveis por cerca de 70% das mortes. O principal grupo destas doenças foi as cardiovasculares – doenças isquêmicas e cerebrovasculares.<sup>11</sup> O diabetes também se mostrou uma causa frequente de morte, atingindo mais as mulheres.

A importância das doenças crônicas como causa de morte reforça a necessidade de manter o foco nessas causas de adoecimento e de morte, além dos seus fatores de risco.<sup>12</sup>

## Referências

- 1 SIMÕES, C. **Perfis de saúde e de mortalidade no Brasil**: uma análise de seus condicionantes em grupos populacionais específicos. Brasília: OPAS; OMS, 2002.
- 2 BRASIL. Ministério da Saúde. **Base de dados de mortalidade de 2012**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>>. Acesso em: 26 maio 2014.
- 3 AHMAD, O. B. et al. Age standardization of rates: a new WHO standard. **GPE Discussion Paper Series**, v. 31, p. 1-13, 2001. Disponível em: <<http://www.who.int/healthinfo/paper31.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2014.
- 4 EPIDEMIOLOGICAL BULLETIN. Pan American Health Organization, v. 24, n. 4, dez. 2003. 16 p. Disponível em: <[http://www.paho.org/english/dd/ais/EB\\_v24n4.pdf](http://www.paho.org/english/dd/ais/EB_v24n4.pdf)>. Acesso em: 26 mar. 2012.
- 5 MARANHÃO, A. G. K. et al. Como morrem os brasileiros: caracterização e distribuição geográfica dos óbitos no Brasil, 2000, 2005 e 2009. In: BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2010**: uma análise da situação de e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília, 2011. p.51-78.
- 6 REICHENHEIM, M. E. et al. Violence and injuries in Brazil: the effect, progress made, and challenges ahead. **Lancet**, London, v. 377, n. 9781, p. 1962-1975, jul. 2011.
- 7 MORENO, C.; CENDALES, R. Mortalidad y años potenciales de vida perdidos por homicidios en Colombia, 1985-2006. **Rev. Panam. Salud Publica**, Washington, v. 30, n. 4, p. 342-353, 2011.
- 8 YUNES, J.; ZUBAREW, T. Mortalidad por causas violentas en adolescentes y jóvenes: un desafío para la Región de las Américas. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 102-171, dez. 1999.
- 9 LIM, S. S. et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **Lancet**, London, v. 380, n. 9859, p. 2224-2260, dez. 2012.
- 10 SCHMIDT, M. I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **Lancet**, London, v. 377, n. 9781, p. 1949-1979, jun. 2011.

- 11 AHERN, R. M. et al. Improving the public health utility of global cardiovascular mortality data: the rise of ischemic heart disease. **Popul. Health Metr.**, [S.l.], v. 9, n. 8, mar. 2011.
- 12 BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2010**: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, 2011. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vigitel\\_2010\\_preliminar\\_web.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/vigitel_2010_preliminar_web.pdf)>. Acesso em: 14 fev. 2012.



# 5

Surto, epidemias e doenças com potencial epidêmico no Brasil em 2013

# Sumário

Resumo	113
Introdução	113
Métodos	114
Resultados	114
Discussão	130
Referências	132

## Resumo

**Introdução:** A ocorrência de surtos, epidemias e pandemias faz parte da experiência humana na convivência com os outros seres vivos em um ambiente transformado pela ação humana. Os fatores condicionantes do processo de transição epidemiológica, caracterizado pela redução da frequência absoluta e relativa das doenças infecciosas e sua substituição pelas doenças e agravos não transmissíveis, também podem propiciar condições favoráveis à emergência e à reemergência de doenças infecciosas. Este capítulo tem como propósito descrever a situação epidemiológica de algumas doenças transmissíveis com potencial epidêmico no Brasil no ano de 2013.

**Métodos:** Foi realizado um estudo descritivo de algumas doenças infecciosas, caracterizadas pelo seu potencial epidêmico, no Brasil, em 2013. Foram utilizados os dados registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), dados populacionais e dados de coberturas vacinais.

**Resultados:** O grande pico epidêmico de dengue foi o evento de maior destaque no ano em análise. Apesar do enorme volume de casos, a proporção de casos graves e a letalidade por dengue caíram no Brasil. As demais doenças analisadas não apresentaram comportamento epidêmico em 2013. As doenças preveníveis por vacinação mantiveram sua tendência ao controle no País, merecendo destaque os surtos de sarampo, os maiores registrados desde a interrupção da transmissão autóctone, e o aumento do número de casos de coqueluche.

**Discussão:** O Brasil vem em um processo de aprimoramento dos seus instrumentos de vigilância e controle das doenças infecciosas. A maioria das doenças com potencial epidêmico apresentou incidência reduzida em 2013. A dengue, entretanto, permanece como o grande desafio aos serviços de vigilância e controle.

**Palavras-chave:** Epidemias. Epidemiologia descritiva. Dengue. Febre amarela. Infecções por hantavírus. Raiva. Sarampo. *Influenza* humana. Doença de Chagas. Meningite.

## Introdução

Entre 1930 e 2010, a proporção de óbitos por doenças infecciosas no Brasil caiu de 50% para valores inferiores a 5%.<sup>1</sup> Na realidade essa proporção seria um pouco maior, considerando que algumas causas de óbito por doenças infecciosas são classificadas em outros capítulos da CID, como por exemplo, a *influenza* e as pneumonias, classificadas no Capítulo 10. A adição desses óbitos provavelmente faria a proporção de óbitos por doenças infecciosas aproximar-se de 10%. Já a proporção de internações hospitalares na rede do SUS vem se mantendo em torno de 9% a 10% nos últimos anos. Esses dados ilustram o processo de transição epidemiológica tardio e ainda em curso no País.<sup>2</sup> Uma grande parte desses óbitos e dessas hospitalizações tem como causa algumas doenças infecciosas crônicas, como a tuberculose e a aids. Outra parte relaciona-se às doenças tropicais negligenciadas, como a esquistossomose, a doença de Chagas, as leishmanioses e outras. Uma

proporção deles tem como causa as doenças infecciosas agudas e com potencial epidêmico. A ocorrência de surtos, de epidemias e de pandemias faz parte da experiência humana na convivência com os outros seres vivos, em um ambiente transformado pela ação humana. Os fatores condicionantes do processo de transição epidemiológica, caracterizado pela redução da frequência absoluta e relativa das doenças infecciosas e sua substituição pelas doenças e agravos não transmissíveis, também podem propiciar condições favoráveis à emergência e à reemergência de doenças infecciosas.

A publicação *Saúde Brasil*, do Ministério da Saúde, de periodicidade anual, vem tradicionalmente dedicando alguns capítulos à atualização das informações sobre as doenças infecciosas. Nesta edição, elas são abordadas em três capítulos, e o propósito do presente artigo é abordar o último grupo de doenças infecciosas referido anteriormente, aquelas que ocorreram em caráter epidêmico em 2013, e também aquelas que, apesar de não terem levado a epidemias no ano em análise, têm o potencial de ocorrerem em forma de surtos e de epidemias.

## Métodos

Trata-se de um estudo descritivo, realizado a partir dos dados de notificação compulsória de doenças, registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), e em outros sistemas de registro de dados de morbidade operados pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde. Os dados foram fornecidos diretamente pelos grupos técnicos responsáveis pela vigilância epidemiológica e pelos programas de controle das doenças, em julho de 2014. Foram incluídas na análise as seguintes doenças e quadros sindrômicos: meningites bacterianas, sarampo, coqueluche, síndrome respiratória aguda grave e *influenza*, diarreias, dengue, febre amarela, Chikungunya, raiva, hantavíroses, febre maculosa e doença de Chagas. As definições de caso adotadas foram aquelas normatizadas pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, disponíveis no *Guia de Vigilância Epidemiológica*.<sup>3</sup>

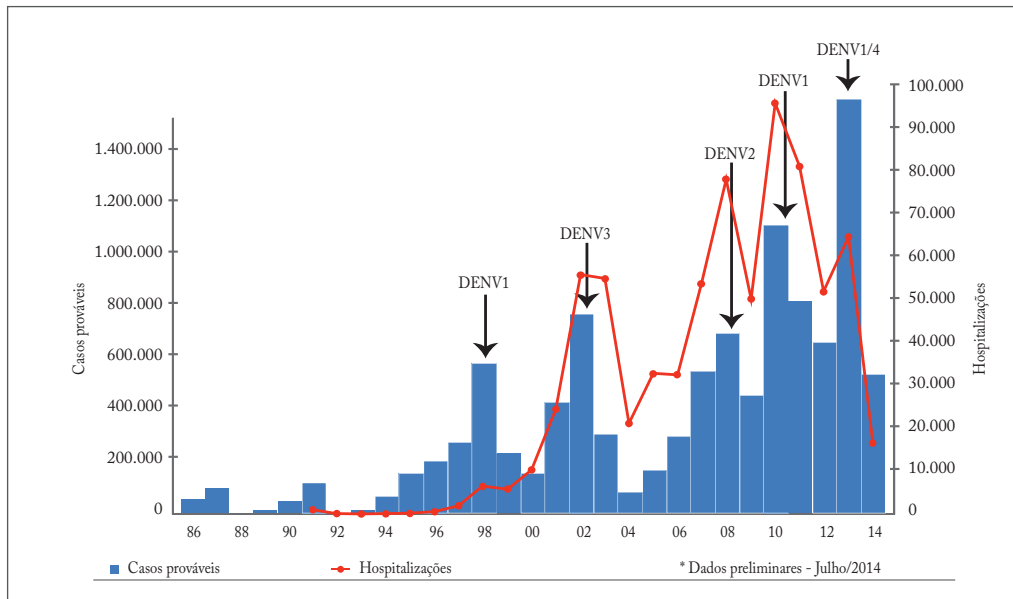
Os dados populacionais foram obtidos no DATASUS <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/popuf.def>> e no IBGE <[ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas\\_Projecoes\\_Populacao/](ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_Projecoes_Populacao/)>. As coberturas vacinais foram obtidas pela consulta ao sítio específico do DATASUS <<http://pni.datasus.gov.br/consultas/campanhas>>.

## Resultados

A ocorrência epidêmica de maior relevância no País, em 2013, foi o pico epidêmico de dengue observado naquele ano. Foram notificados 1.470.487 casos prováveis, configurando o maior pico epidêmico da doença, desde a sua introdução no Brasil em meados da década de 80, do século passado (Gráfico 1). Os três estados mais populosos do País, todos localizados na Região Sudeste (SP, MG e RJ), concentraram o maior número de casos, porém a maior incidência foi observada em estados da Região Centro-Oeste (MS e GO).



Gráfico 1 – Dengue: número de casos prováveis e hospitalizações – Brasil, 1986 a 2014\*



Fontes: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan); Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS).

O pico epidêmico de 2013 ilustra as características da ocorrência de dengue no País nas últimas duas décadas, com a observação de picos epidêmicos cada vez mais expressivos, em paralelo ao encurtamento dos períodos interepidêmicos. Apesar do aumento da transmissão, vem-se observando, nos últimos cinco anos, uma redução na proporção de casos classificados como graves, e também uma diminuição no número de óbitos e na letalidade da doença. Essa redução pode estar relacionada ao aumento da capacidade dos serviços de saúde no manejo dos casos de dengue, o que estaria evitando a progressão para formas clínicas mais graves e ao óbito. A propensão de ocorrência de casos mais graves em crianças, observada anteriormente em alguns estados das regiões Norte e Nordeste,<sup>4</sup> não se generalizou para as demais regiões do País. Em 2013, os quatro sorotipos circularam simultaneamente no País, sendo os sorotipos 1 e 4 os preponderantes.

Os últimos surtos de febre amarela silvestre ocorreram em 2009, nos estados de São Paulo e do Rio Grande do Sul. Desde então, o Brasil atravessa um período interepidêmico (Tabela 1). Em 2013, apenas três casos humanos foram confirmados, e no ano anterior, nenhum caso confirmado de febre amarela foi notificado. A área onde a vacinação contra febre amarela é recomendada hoje abrange a maior parte do País, excluindo apenas a parte leste das regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Em 2013, a Organização Mundial da Saúde (OMS) adotou nova recomendação quanto à vacinação, eliminando a revacinação a cada 10 anos. Para a OMS, “uma única dose da vacina contra febre amarela é suficiente para conferir imunidade protetora sustentada para a vida inteira contra a febre amarela. Uma dose de

reforço não é necessária”<sup>5</sup>. O Programa Nacional de Imunizações (PNI) decidiu não adotar a nova orientação da OMS, considerando que, nas regiões onde a vacina é recomendada no Brasil, ela é administrada aos 9 meses de idade, e que as evidências existentes apontam menor imunogenicidade da vacina quando administrada em menores de 2 anos.

**Tabela 1** – Períodos endêmicos e epidêmicos de febre amarela silvestre, distribuídos de acordo com o número de municípios afetados, casos humanos, óbitos registrados e letalidade – Brasil, 1998 a 2013

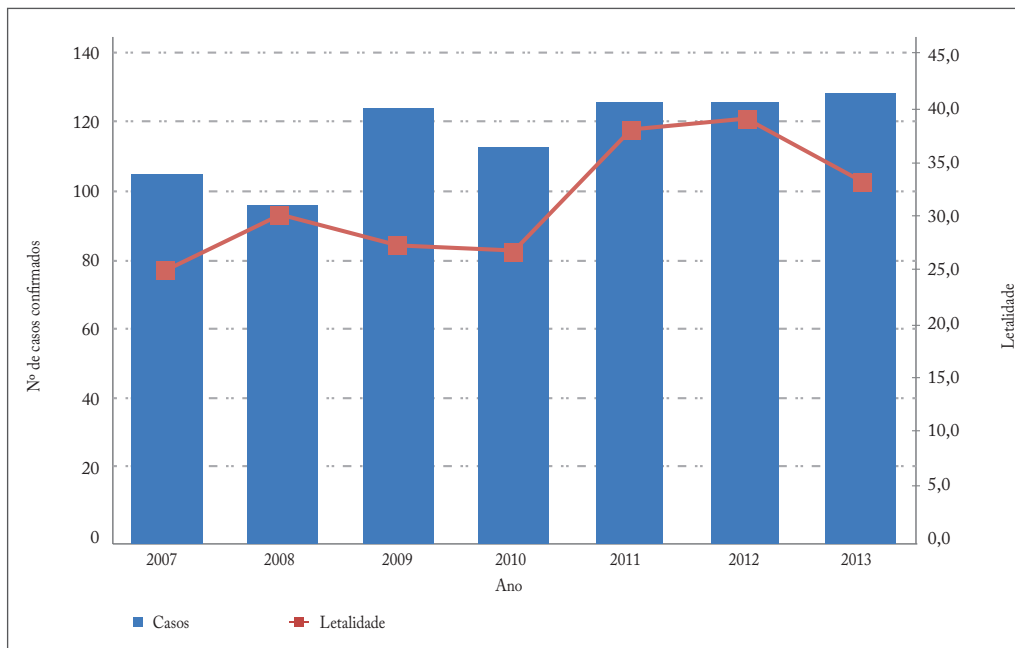
Período	Nº Municípios Afetados	Casos Humanos Confirmados	Óbitos	Letalidade (%)
1998-2003	132	316	134	42,4
2004-2006	9	10	8	80,0
2007-2009	60	112	54	48,2
2010-2013	7	7	4	57,1
<b>Total</b>	<b>208</b>	<b>445</b>	<b>200</b>	<b>44,9</b>

Fonte: Sinan/SVS/MS.

Em outubro de 2013, detectou-se a emergência da febre Chikungunya nas Américas, inicialmente na parte francesa da ilha de Saint Martin. Na década passada, observou-se a emergência de uma nova linhagem deste vírus, que foi responsável por grandes epidemias na Índia e nas ilhas do Oceano Índico, tendo verificado a exportação para a Europa, com a ocorrência de um surto na Itália e de alguns casos autóctones no sul da França. A partir da sua introdução em Saint Martin, o vírus disseminou-se para quase todas as demais ilhas caribenhas, e quando da elaboração deste capítulo já havia detectado a transmissão autóctone em países da América Central (Costa Rica e El Salvador) e da América do Sul (Guiana, Suriname e Guiana Francesa).<sup>6</sup> No Brasil vários casos importados foram notificados durante o primeiro semestre de 2014.

A febre maculosa brasileira (FMB) é uma doença de caráter infeccioso e agudo, cujos agentes etiológicos são bactérias do gênero *Rickettsia*, transmitidas ao homem pela saliva de carrapatos infectados. Entre os anos de 2007 a 2013, foram notificados 11.767 casos suspeitos de febre maculosa brasileira, dos quais 7,5% (887) foram confirmados. Destes, evoluíram para óbito 227 casos. A taxa de letalidade, em 2013, foi de 32,3% para o País (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Casos confirmados e taxa de letalidade (%) por febre maculosa brasileira – Brasil, 2007 a 2013



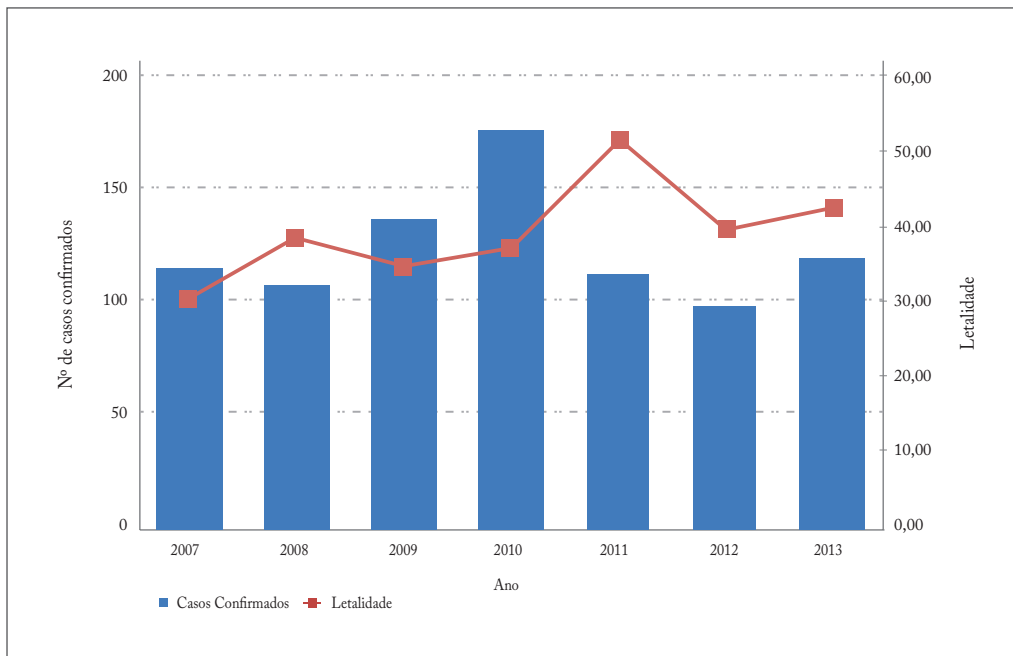
Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).

Em 2013, 18 unidades da Federação (UF) notificaram casos suspeitos de FMB. A Região Sudeste do Brasil concentrou 89% (1.833/2.044) das notificações, sendo que o Estado de São Paulo notificou 71% dos casos do País. Neste período foram confirmados casos nos estados de RS, PR, SC, SP, RJ, MG, ES, MS, e CE, predominantemente pelo critério laboratorial (91%). A Região Sudeste concentrou o maior volume de casos confirmados, 61% (80/130), seguida da Região Sul, 26% (34/130). No Estado de São Paulo a letalidade foi de 57%. No Brasil, o local provável de infecção apresentou-se predominantemente como sendo a zona rural (41%) e 66% dos pacientes relataram a exposição a ambientes de mata, de floresta, de rio e de cachoeira. Dos casos confirmados, 76% eram do sexo masculino e a faixa etária mais acometida foi dos 20 aos 64 anos, com 67% dos casos.

As hantavirose, no Brasil, caracterizam-se predominantemente pela Síndrome Cardiopulmonar por Hantavírus (SCPH), considerada doença emergente, tendo como reservatórios principais, os roedores silvestres da subfamília *Sigmodontinae*. No período de 2007 a 2013, foram confirmados 888 casos de SCPH, sendo que no ano de 2013 a letalidade foi de 42,4% (Gráfico 3).



Gráfico 3 – Casos confirmados e letalidade (%) das hantaviroses – Brasil, 2007 a 2013

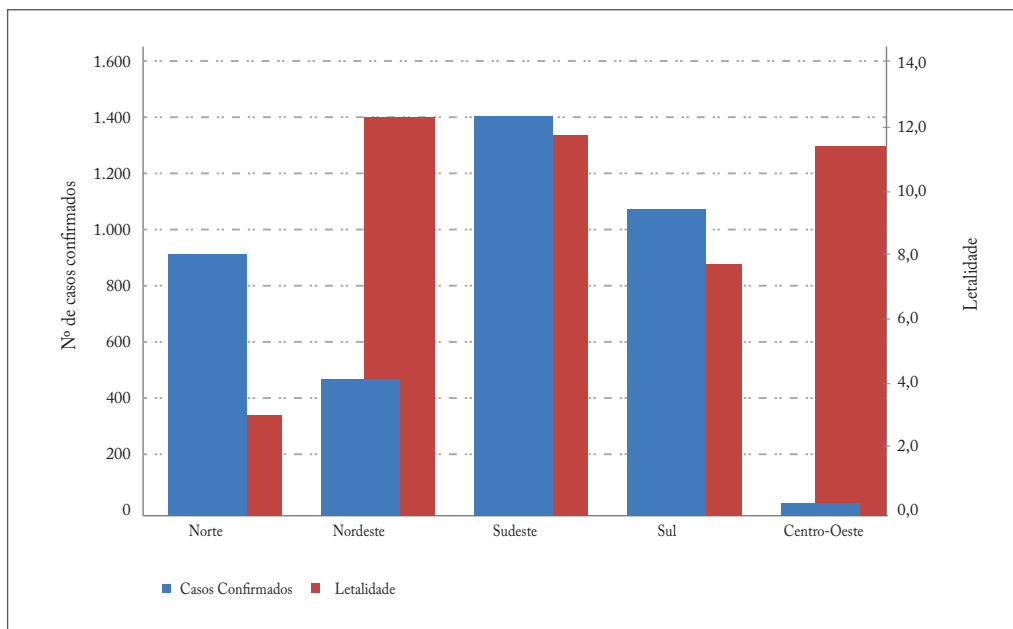


Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).

As regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste registraram, respectivamente, 265 (29,8%), 236 (26,5%) e 218 (24,5%) dos casos confirmados, enquanto as regiões Norte (96) e a Nordeste (8), juntas, detectaram 7% dos casos. Apesar de a hantavirose estar distribuída por todas as grandes regiões brasileiras, apenas 16 estados registraram casos confirmados. A distribuição, segundo estado, revela que os estados de Mato Grosso (168 casos; 18,9%), de Santa Catarina (119; 13,4%), de Minas Gerais (111; 12,5%), de São Paulo (106; 11,9%), do Paraná (68; 7,7%), e de Goiás (58; 6,5%) registraram o maior número de casos. Em 2013, a maior parte dos casos ocorreu em homens (79%; 99/125), na faixa etária de 20 a 49 anos (64%; 80/125). A maioria dos casos relatou a zona rural como local provável de infecção (70,4%; 88/125), em situação relacionada ao trabalho (43,2%; 54/125).

A leptospirose no Brasil ocorre de forma endêmica, com picos epidêmicos em períodos chuvosos, principalmente nos centros urbanos, onde a aglomeração populacional em áreas com condições inadequadas de saneamento e de alta infestação de roedores infectados predispõem a ocorrência de casos, em geral, após inundações. No Brasil, no período de 2007 a 2013, foram confirmados 26.941 casos, sendo que em 2013, o número foi de 3.963 (Gráfico 4). A letalidade em 2013 foi de 10%.

Gráfico 4 – Casos confirmados de leptospirose e letalidade (%), segundo regiões – Brasil, 2007 a 2013



Fonte: Sinan/SVS/MS.

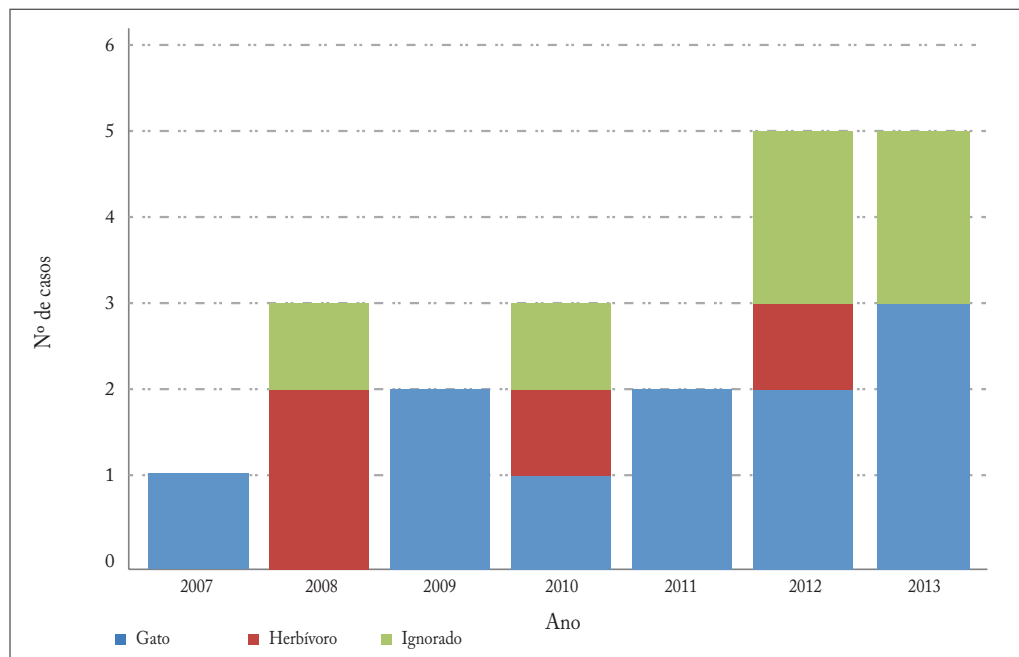
A incidência, em 2013, foi de 1,97/100 mil hab. Dos 3.963 casos confirmados, 76,4% (3.031/3.963) eram do sexo masculino. A faixa etária mais acometida foi a dos 20 a 49 anos com 58% (2.299/3.963). A hospitalização foi de 62,7% (2.496/3.963). A tríade básica e concomitante de sintomas (febre, mialgia e cefaleia) foi relatada por 62,7 % dos casos confirmados (2.488/3.963). O local provável de infecção foi determinado em 81,7% (3.239/3.963) dos casos. Destes, a maioria ocorreu em área urbana com 56,3% (2.232/3.963).

O Brasil tem o compromisso, com a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas/OMS) e os países das Américas, de eliminar a raiva humana transmitida por cães até 2015. Esta meta faz parte da agenda estratégica do Ministério da Saúde, para o período 2011-2015, cujo indicador avaliado será a ausência de casos de raiva humana transmitida por cão. Graças aos esforços realizados, o Brasil vem diminuindo a incidência destes casos de raiva humana, redução superior a 90% ao longo das três últimas décadas. Esses resultados foram possíveis devido à intensificação das atividades de prevenção, de vigilância, de controle, das medidas profiláticas de atenção médica direcionada às pessoas expostas ao risco (profilaxia preventiva), de aquisição e de distribuição de imunobiológicos, da realização de bloqueio de focos em tempo oportuno, das ações educativas e das campanhas massivas de vacinação antirrábica animal (cães e gatos).

No período de 2007 a 2013, foram registrados 21 casos de raiva humana. Em 2013, ocorreram três casos de raiva humana transmitidos por cão e dois casos transmitidos

por primatas não humanos (saguís). O único ano da série, no qual não se observou a ocorrência de casos humanos transmitidos por caninos foi 2008, desde a implantação do programa em 1973 (Gráfico 5).

**Gráfico 5 – Brasil: raiva humana por espécie animal de transmissão, 2007 a 2013**



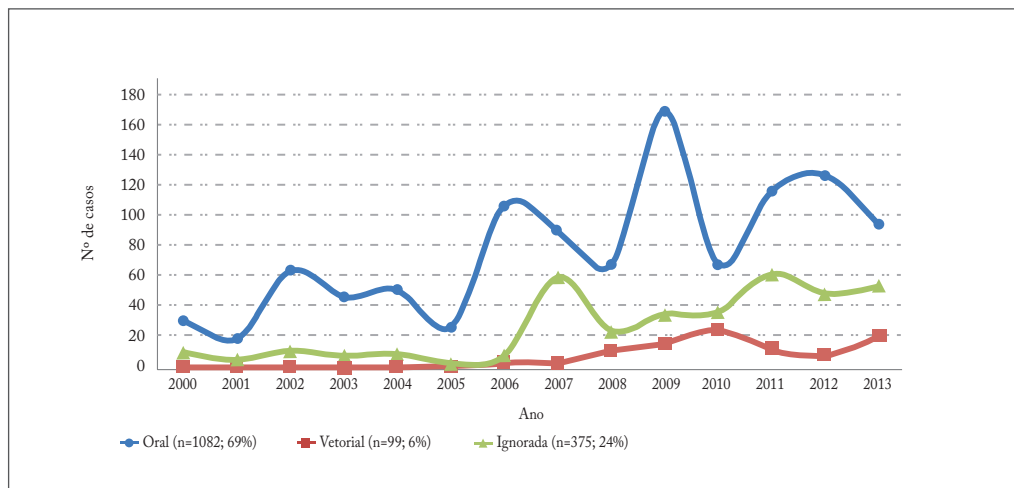
Fonte: SVS/MS.

Em relação ao número de casos de raiva canina, foi observada uma tendência de redução das notificações de casos ao longo dos últimos anos. No período de 2007 a 2013, foram 348 notificações de diagnóstico laboratorial de raiva em cães, das quais apenas 32 em 2013, mas a agenda permanece inconclusa. No momento, ainda existem municípios vulneráveis onde ocorre a circulação viral e a persistência de epizootias. Neste processo, podem-se levar em consideração vários fatores determinantes, entre eles, prioridades de gestão para as políticas públicas de saúde, diversidade socioeconômica e cultural e a compreensão dos diferentes ciclos de transmissão. No Brasil, a raiva animal apresenta-se de forma endêmica sendo detectada em diversas espécies de animais. Embora o maior número de registros apareça em animais de produção, o maior risco de transmissão aos humanos decorre da raiva canina em centros urbanos. Nos últimos anos, com a redução da ocorrência de casos humanos transmitidos por animais domésticos, a raiva transmitida por animais silvestres passou a adquirir maior importância, pois o ciclo silvestre é um grande desafio para a vigilância e o controle, pois envolve diferentes espécies de reservatórios.

Em 2006, o Brasil recebeu da Organização Pan-Americana da Saúde (Opas) a certificação da interrupção da transmissão vetorial da doença de Chagas, pelo seu principal

vetor domiciliado, o *Triatoma infestans*, indicando que não há no território brasileiro transmissão vetorial domiciliar de forma contínua e sustentada. Com a interrupção da transmissão domiciliar, adquiriu importância a ocorrência de casos agudos, relacionados à transmissão pela ingestão de alimentos contaminados, e a transmissão vetorial extradomiciliar, com a exposição acidental de hospedeiros humanos ao ciclo silvestre do agente etiológico. Ambas as formas têm ocorrido com maior frequência na região Amazônica. No período de 2000 a 2013, foram registrados no Brasil 1.574 casos de doença de Chagas aguda (DCA). Destes, 69% (1.082) foram por transmissão alimentar e 6% (99) por transmissão vetorial, em 24% (375) não foi identificada a forma de transmissão (Gráfico 6).

**Gráfico 6** – Casos confirmados de doença de Chagas aguda, segundo ano de notificação e forma provável de transmissão – Brasil, 2000 a 2013\*

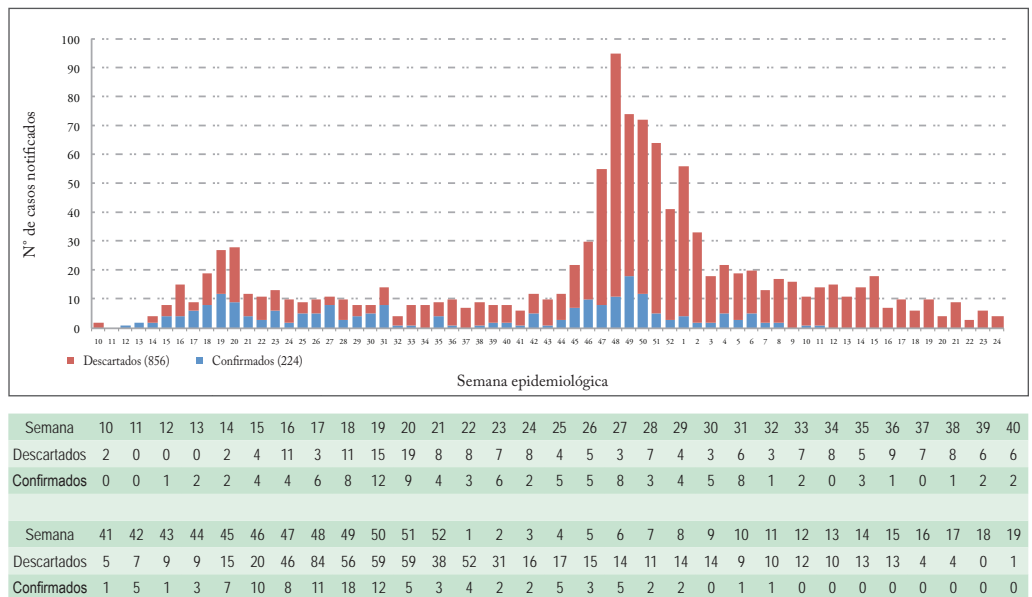


Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).

\* Dados GT Chagas/SVS/MS. Atualizados em maio/2014. Sujeitos à alteração.

No ano 2000, foi lograda a interrupção da transmissão autóctone do sarampo no Brasil, em consonância ao esforço continental, coordenado pela Opas. Desde então, o País vem convivendo com a ocorrência de casos importados entre viajantes e surtos a eles relacionados. A partir da semana epidemiológica (SE) n° 10/2013, identificou-se a ocorrência do maior surto já detectado no período pós-interrupção da transmissão. Mais de 200 casos confirmados foram notificados no Estado de Pernambuco, surto que envolveu a região metropolitana do Recife e alguns municípios do interior (Gráfico 7). O genótipo D8 do vírus, que circula na África, foi o identificado neste surto. Metade dos casos confirmados ocorreu em crianças menores de 1 ano, antes, portanto, da idade preconizada para vacinação, e um terço deles em crianças entre 1 e 4 anos não vacinadas.

**Gráfico 7 – Número de casos de sarampo, segundo classificação final e semana epidemiológica – Pernambuco, 2013 a 2014**



Fonte: SVS/MS.

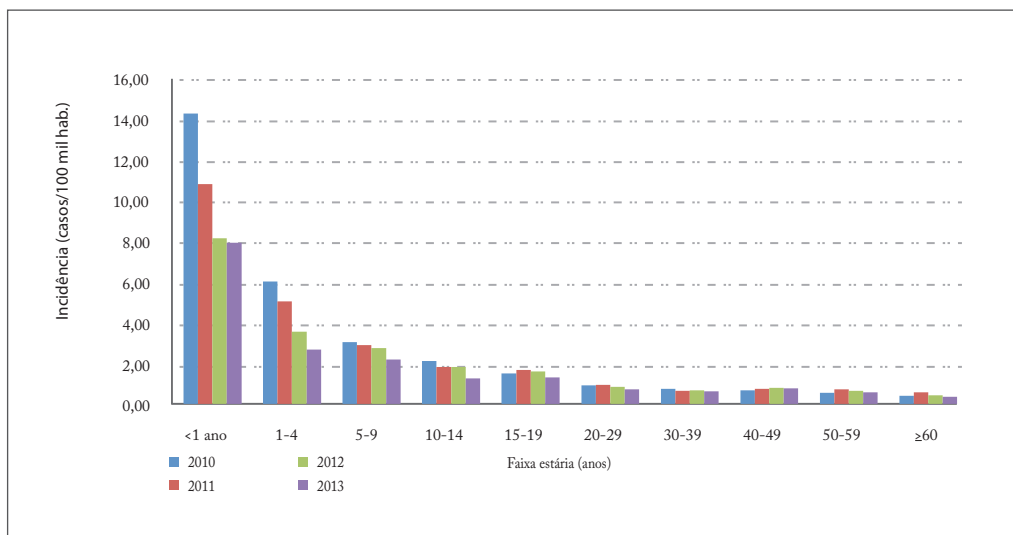
A partir da semana epidemiológica nº 52/2013, identificou-se a ocorrência de novo surto de sarampo na Região Nordeste, desta vez no Estado do Ceará, envolvendo a região metropolitana de Fortaleza e alguns municípios do interior. Até o fechamento deste capítulo, quase 200 casos haviam sido confirmados. De forma semelhante ao surto de PE, a maioria dos casos ocorreu em crianças menores de 5 anos não vacinadas.

Atualmente, no Brasil, os agentes etiológicos de maior relevância das meningites bacterianas (MB) são a *Neisseria meningitidis* (meningococo) e o *Streptococcus pneumoniae* (pneumococo). Desde a introdução da vacina conjugada contra o *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) em 1999, sua incidência declinou de forma acentuada, sendo atualmente remota a possibilidade de ocorrência de surtos e de epidemias a ele relacionadas, desde que mantidos os atuais níveis de cobertura vacinal.

O meningococo é a principal causa de meningite bacteriana no Brasil (MB), sendo responsável por aproximadamente 30% (n=2.100/6.400) dos casos de MB em 2013 registrados no Sinan, representando um coeficiente de incidência de 1 caso/100 mil habitantes. A letalidade neste mesmo ano foi de 21%, mantendo-se estável nos últimos anos. A faixa etária mais acometida pela DM é a de menores de 1 ano, com incidência de 8 casos/100 mil habitantes, em 2013. Comparando o ano de 2013 com 2010, observa-se diminuição de 45% na incidência nesta faixa etária. Essa redução reflete, provavelmente, o impacto da vacina conjugada sorogrupo C que foi introduzida no calendário de vacinação da criança do Programa Nacional de Imunização (PNI/MS), para os menores de 1 ano, a partir de 2010. Na faixa etária de 1 a 4 anos, também se observa redução de 56% na incidência, na comparação com 2010. Desde

2005 o sorogrupo C substituiu o B como o mais frequente no País. A incidência do sorogrupo B permanece em queda desde então. Em 2013, houve detecção de outros sorogrupos (W135, Y, E29), porém com número de casos muito baixo. O sorogrupo A quase não vem sendo mais identificado no País.

**Gráfico 8** – Coeficiente de incidência de doença meningocócica, por 100 mil habitantes, segundo faixa etária – Brasil, 2010 a 2013



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).

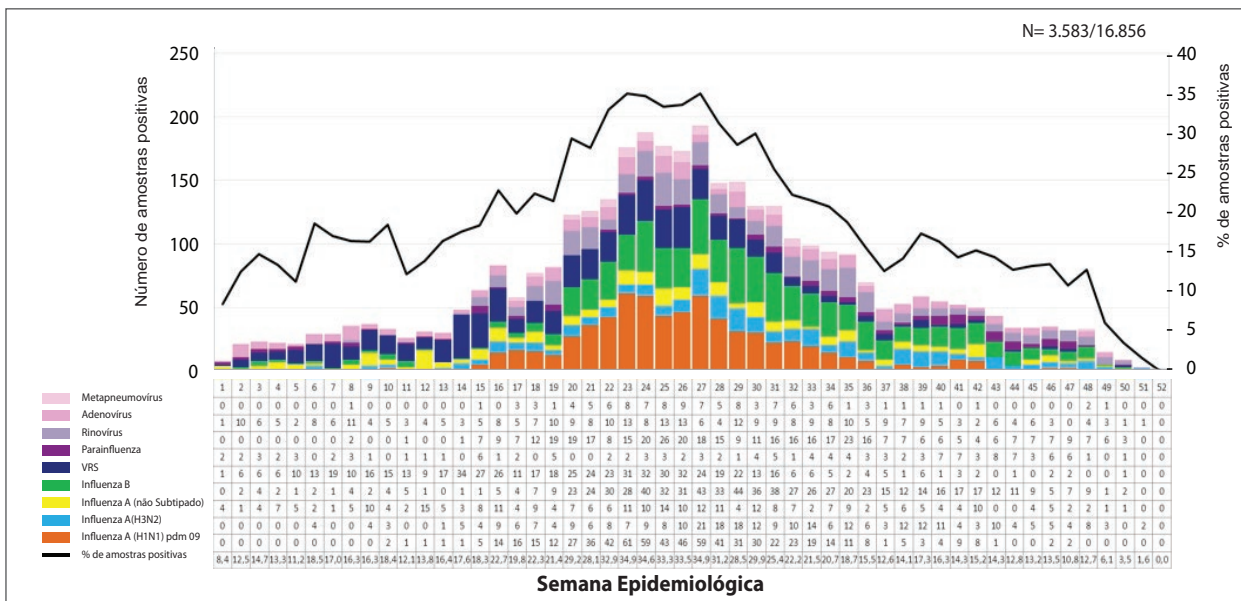
O pneumococo ocupa a segunda posição entre os agentes etiológicos das meningites bacterianas no Brasil. Além das meningites, é responsável por outras doenças invasivas, como pneumonias, bacteremias, sepse; e por doenças não invasivas, como otite média, sinusite, entre outras. Em 2013, foram registrados 1.066 casos de meningite pneumocócica, resultando em um coeficiente de incidência de 0,5 casos/100 mil habitantes. A letalidade neste mesmo ano foi de 27%. Para os menores de 1 ano de idade, o coeficiente de incidência, em 2013, foi de 3,7 casos/100 mil habitantes. Comparando este dado com o ano de 2010, quando a vacina conjugada 10-valente, que contém antígenos protetores contra dez sorotipos do pneumococo, foi disponibilizada no programa de vacinação universal da criança, observou-se uma redução de 48% na incidência de meningite pneumocócica nessa faixa etária.

A partir de 2011, iniciou-se um processo de aprimoramento da vigilância epidemiológica da *influenza* no Brasil. A rede de unidades sentinela foi ampliada, chegando a 219 unidades em 2013. Foi também incorporada a notificação compulsória dos quadros síndromicos caracterizados como Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). No Brasil, em 2013, foram coletadas 16.856 amostras clínicas para pesquisa de vírus *influenza* e outros vírus respiratórios em unidades sentinelas. Destas, 21,3% (3.583) foram positivas

para *influenza* ou outros vírus respiratórios. Predominou a circulação do vírus respiratório sincicial (VRS) no início do ano e, entre março e abril observou-se o aumento da atividade dos vírus *influenza* A (H1N1) pdm09 e também a circulação dos vírus *influenza* B e *influenza* A (H3N2) (Gráfico 9). O maior número de amostras positivas foi registrado entre as SE 23 e 27, com queda expressiva na positividade a partir da SE 27. A maior proporção de amostras positivas foi observada nas regiões Norte e Nordeste. Na Região Norte predominou a circulação do VRS mais fortemente no início do ano, com cocirculação do vírus *influenza* A, a partir da SE 23. Na Região Nordeste predominou a circulação do VRS no início do ano, com cocirculação de adenovírus, e circulação de vírus *influenza* entre os meses de abril e julho. A partir de agosto, foi preponderante a circulação do adenovírus.

Entre março e abril, aumentou a atividade de *influenza* nas regiões Sul e Sudeste. Na Região Sul cocircularam os vírus *influenza* A (H1N1) pdm09, *influenza* B e *influenza* A (H3N2). Na Região Sudeste houve destaque para a circulação do vírus *influenza* A (H1N1) pdm09 e aumento de *influenza* B por volta da SE 20, com predomínio deste a partir do mês de julho. O Centro-Oeste do País ainda está em fase de ampliação da vigilância, por isso poucas amostras foram coletadas. Ainda sim, houve um aumento de atividade nessa região a partir de meados do mês de maio, com a circulação do vírus *influenza* A. No que concerne à circulação dos vírus por faixa etária, o vírus *influenza* A (H1N1) pdm09 predominou nos indivíduos entre 30 e 59 anos, e o vírus B predominou entre os mais jovens, principalmente naqueles com 5 a 19 anos. Entre os demais vírus respiratórios, houve destaque para o predomínio na circulação do VRS em menores de 5 anos.

Gráfico 9 – Distribuição dos vírus respiratórios identificados nas unidades sentinelas por semana epidemiológica de início dos sintomas – Brasil, 2013 até a semana epidemiológica 52



Fonte: Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe Sivep-Gripe. Dados atualizados em 3/1/2014.



Em 2013, foram notificados 36.134 casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG). Destes, 16,4% (5.935) foram confirmados para *influenza*. Entre os casos de *influenza*, predominou o vírus *influenza* A (H1N1) pdm09, com proporção de 62,9% (3.733). Também foram identificados 1.337 (22,5%) casos decorrentes de infecção por *influenza* B (ocorridos principalmente a partir da SE 20), 669 (11,3%) casos de *influenza* A (H3N2) e outros 198 (3,3%) casos confirmados para *influenza* A sem identificação do subtipo. O pico de casos de SRAG por *influenza* ocorreu na SE 23 e, desde então, verificou-se tendência de queda. A Região Sudeste registrou o maior número de casos de SRAG confirmados por *influenza*, representando 58,7% (3.482/5.935) do total de casos notificados no País, com destaque para os estados de São Paulo (2.760) e de Minas Gerais (597).

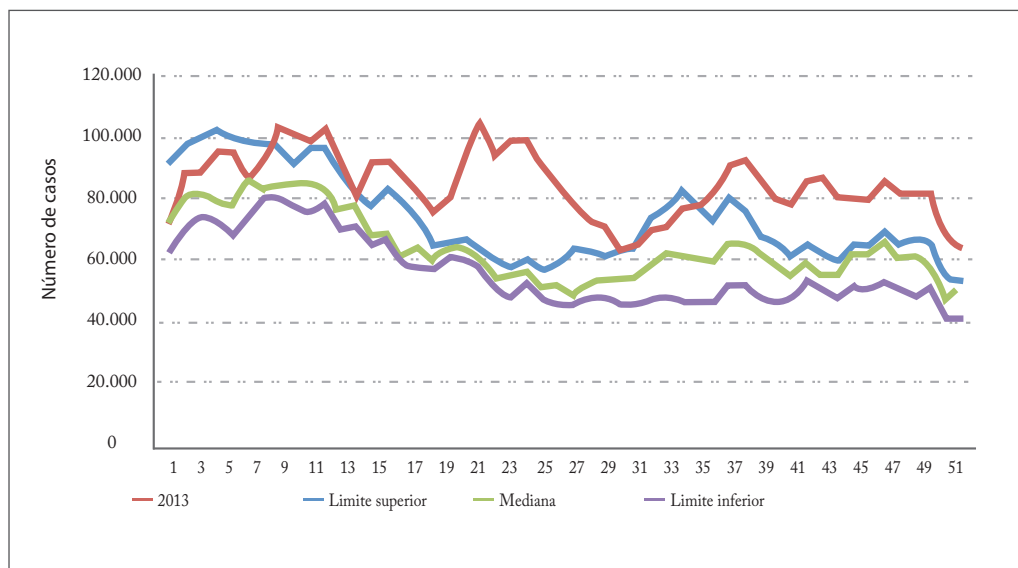
A resposta brasileira à pandemia de *influenza* pelo vírus A/H1N1 pdm09 foi marcada pela grande campanha de vacinação, realizada no primeiro semestre de 2010, na qual quase 90 milhões de pessoas foram vacinadas. Nos anos subsequentes, as campanhas anuais de vacinação passaram a incorporar novos grupos populacionais, além daqueles já contemplados anteriormente: a população maior de 60 anos, os portadores de doenças crônicas, os indígenas, os profissionais de saúde e a população privada de liberdade. A esses grupos, foram acrescentados, a partir de 2010, as crianças entre 6 meses e 2 anos de idade e as grávidas. Em 2013, foram incorporadas também as puérperas. A meta de 80% de cobertura vacinal foi superada para todos os grupos-alvo.

## Doenças diarreicas agudas

A análise dos dados da Monitorização das Doenças Diarreicas Agudas (MDDA), registrados no Sistema de Informações de Vigilância Epidemiológica das Doenças Diarreicas Agudas (Sivep-MDDA), demonstra a notificação de 4.380.256 casos de DDA no Brasil no ano de 2013. Dos casos notificados em 2013, 54,58% foram tratados com o plano A; 20,57% com o plano B; 22,23% com o plano C, estes últimos quadros mais graves, com desidratação grave e necessidade de hidratação endovenosa,<sup>7</sup> e 2,61% não possuem informações. As faixas etárias mais acometidas foram a de 10 anos ou mais (57,59%) e a de 1 a 4 anos (22,01%), seguidas por 5 a 9 anos (12,07%) e menor de 1 ano (7,18%).

Observando-se o Diagrama de Controle de DDA no Brasil (Gráfico 10), fica claro que, durante o ano de 2013, a incidência de casos notificados de DDA manteve-se acima do limite superior quase por todo o ano.

**Gráfico 10** – Diagrama de controle das doenças diarreicas agudas – Brasil, semanas epidemiológicas 1 a 52, 2007 a 2013

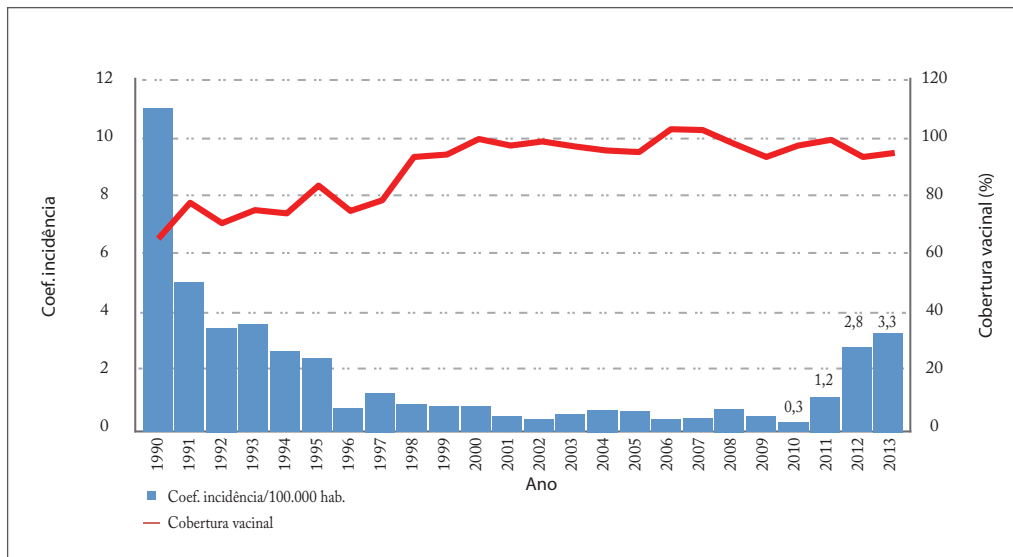


Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).

Esta situação, provavelmente, relaciona-se à escassez de chuvas, especialmente nas regiões Nordeste e Sudeste em 2013. Esse fenômeno influenciou na redução da oferta de água nos reservatórios, causando intermitência ou interrupção no fornecimento de água à população. A água destinada ao consumo humano, quando não ofertada em quantidade suficiente e em qualidade adequada, representa o principal veículo de transmissão de doenças como diarreia, cólera, hepatites virais, entre outras. A disponibilidade de água potável é a medida mais efetiva na prevenção dessas doenças. Um obstáculo para o adequado tratamento da água pelas técnicas habituais é o excesso de quantidade de matéria orgânica em relação ao volume de água nos reservatórios. Esse acúmulo se deve à diminuição do volume de água em razão da seca. Além disso, a água em pequena quantidade contribui para maior concentração de patógenos, que facilita a transmissão dos agentes etiológicos causadores de doenças diarreicas agudas.

Com o incremento das coberturas vacinais, a partir da segunda metade da década de 90, do século passado, observou-se uma redução acentuada da incidência de coqueluche (Gráfico 11). Naquela década, a cobertura vacinal alcançada estava em torno de 70% e a incidência da doença era de aproximadamente 10/100 mil hab. À medida que as coberturas se elevaram para valores próximos a 95% e 100%, no período de 1998 a 2000, observou-se que a incidência se reduziu para 0,9/100 mil hab. Com a manutenção das altas coberturas vacinais, na última década, a incidência variou entre 0,72/100 mil em 2004, a 0,32/100 mil hab., em 2010. No entanto, a partir de meados de 2011, observou-se aumento do número de casos da doença no País. As razões para o aumento de casos de coqueluche não são facilmente identificáveis, porém algumas hipóteses podem ser levantadas: as mudanças observadas na vigilância da doença, com o aumento da sua sensibilidade e especificidade, com a incorporação do diagnóstico por técnicas biomoleculares, aliadas a uma maior suspeição por parte da rede assistencial. Por outro lado, a eficácia da vacina de células inteiras apresenta limitações (as estimativas de eficácia variam entre 36% e 98%), e a duração da proteção conferida pela vacina é também limitada (a proteção decresce 50% entre 6 e 12 anos após a vacinação)<sup>8</sup>. Sabe-se também que a ocorrência da coqueluche é cíclica, com intervalos de 3 a 5 anos, com incremento esperado no número de casos.

**Gráfico 11** – Coeficiente de incidência de coqueluche (por 100 mil habitantes) e cobertura vacinal com DTP e DTP+HiB – Brasil, 1990 a 2013\*



Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).

\* 2013 – Vacina pentavalente, dados preliminares.

O aumento do número de casos no Brasil deve-se principalmente a ocorrência entre os menores de 1 ano. Este grupo etário concentra mais de 70% dos casos, a maioria entre os menores de 6 meses, antes da idade preconizada para completar o esquema básico de imunização (três doses da vacina “pentavalente” – DTP+HIB+HepB, aos 2, 4 e 6 meses de idade), no esquema preconizado pelo PNI/Ministério da Saúde. A letalidade da doença também foi mais elevada no grupo das crianças menores de 1 ano, particularmente naquelas com menos de 6 meses de idade, que concentram quase todos os óbitos por coqueluche. Nos anos de 2011, 2012 e 2013, foram registrados 56, 86 e 107 óbitos, respectivamente, com letalidade de 2,5%, 1,6% e 1,7%, ao ano. A maior parte dos óbitos registrados foi em crianças com idade igual ou inferior a 1 ano de idade.

A observação do aumento do número de casos de coqueluche vem sendo feita não apenas no Brasil, mas também nos Estados Unidos, na Europa Ocidental e na Argentina. Na América do Norte e na Europa Ocidental há registros de ocorrência de surtos entre adolescentes e adultos jovens, o que seria um diferencial entre a situação nesses locais e a brasileira<sup>9, 10, 11</sup>. Entretanto, a observação da distribuição etária dos casos notificados nos EUA demonstra que a maior incidência está entre os menores de um 1 de idade<sup>10</sup>. A concentração de casos entre os menores de 1 ano no Brasil sugere a existência de um reservatório do agente infeccioso entre os adultos jovens (mães e pais) que estariam transmitindo o agente aos seus bebês. Esses casos entre adultos jovens não vêm sendo detectados pela vigilância epidemiológica. À semelhança dos EUA, o Brasil pretende implantar ainda, em 2014, a vacinação de grávidas por meio da vacina pertússis acelular, como medida de controle para a ocorrência da doença entre os menores de 6 meses.

### **Eventos monitorados pelos Centros de Investigação de Emergências em Vigilância em Saúde (Cievs)**

Desde 2007, o Brasil iniciou a implantação da rede de Centros de Investigação de Emergências em Vigilância em Saúde (Cievs), que vem possibilitando a monitorização oportuna das potenciais emergências de saúde pública em nível nacional e internacional. Em 2013, 41 eventos foram monitorizados pelo Cievs nacional (Tabela 2).

**Tabela 2** – Distribuição dos eventos de relevância nacional e internacional em saúde pública monitorados pelo Cievs, segundo grupo de eventos – Brasil, 2013

Grupo de eventos	Nº. Eventos
Doenças de transmissão respiratória	13
Doenças de transmissão hídrica/alimentar	8
Zoonoses	6
Etiologia desconhecida	4
Desastres naturais ou antropogênicos	3
Evento incomum/inesperado	3
Doenças transmitidas por vetores	2
Epizootias	1
Evento adverso: produtos e serviços	1
<b>Total</b>	<b>41</b>

Fonte: Centros de Investigação de Emergências em Vigilância em Saúde (Cievs).

A maior parte dos eventos monitorizados pelo nível nacional relacionou-se às doenças de transmissão respiratória (surtos de sarampo, *influenza* e coqueluche); doenças de transmissão hídrica e alimentar (DDA, botulismo, toxoplasmose), e zoonoses (raiva humana). Além desses, houve destaque a investigação de alguns surtos de infecções relacionadas aos serviços de saúde por microrganismos resistentes aos antibióticos e a ocorrência de eventos inusitados, inesperados ou com etiologia desconhecida. Nenhum dos eventos acompanhados foi classificado como uma emergência em saúde pública de interesse nacional ou internacional. Merece destaque pois, além da monitorização de eventos ocorridos no País, o Cievs que acompanha também eventos internacionais, os quais poderiam vir a ter consequências para o País. Em 2013, quatro eventos internacionais foram acompanhados pelo Cievs: a ocorrência de cólera no Caribe e no México, a emergência do MERS-CoV, na península Arábica, a epidemia de Ebola na África Ocidental e a emergência do Chikungunya nas Américas.

## Discussão

O Brasil apresentou importantes sucessos na vigilância e no controle de uma grande parte das doenças infecciosas. Entre aquelas com potencial epidêmico, destaca-se o controle das doenças preveníveis por vacinação. O Programa Nacional de Imunizações consolidou-se como um dos principais programas de saúde pública brasileiros, tendo logrado a interrupção da transmissão autóctone da poliomielite parálitica pelos poliovírus selvagens ainda na década de 90, a interrupção da transmissão do sarampo, em 2000, e da rubéola, ao final da mesma década. Um grande avanço no controle, com redução acentuada na incidência, também foi obtido em relação ao tétano neonatal e acidental, à difteria, à coqueluche, à doença invasiva pelo *Haemophilus influenzae* tipo B e à hepatite B. A incorporação recente de novas vacinas (rotavírus, meningocócica C conjugada, pneumocócica conjugada-10 valente) já apresenta evidências do seu impacto no controle das doenças. Ao mesmo tempo, no sentido de garantir essas conquistas, um contínuo aprimoramento da vigilância epidemiológica permanece na ordem do dia, de forma a possibilitar a detecção oportuna de casos dessas doenças e a pronta intervenção de controle. Neste ano, a vigilância detectou e conseguiu controlar surtos de sarampo, provavelmente relacionados a casos importados. Em relação à coqueluche, o País convive com o aumento no número de casos em menores de 1 ano, mas até agora não conseguiu avançar na vigilância, de forma a identificar e a controlar as fontes de infecção para o grupo mais afetado.

Em relação à *influenza*, o Brasil também apresenta avanços notáveis. A sua vigilância epidemiológica está melhor estruturada, dotada de maior sensibilidade e especificidade na detecção de alterações na frequência e na gravidade dos casos. A vacinação contra *influenza* também avançou, com a realização da grande campanha de vacinação contra o subtipo pandêmico em 2010 e a ampliação subsequente dos grupos-alvo de vacinação. Entretanto, a avaliação do impacto da vacinação contra *influenza* permanece como um desafio aos pesquisadores brasileiros<sup>12</sup>.

Em algumas situações, o sucesso obtido teve como consequência a valorização e a “emergência” de aspectos anteriormente considerados pouco relevantes, como a transmissão alimentar do *Trypanosoma cruzi* na região Amazônica. A interrupção da transmissão vetorial domiciliar trouxe à tona a transmissão por via oral, já conhecida há algum tempo pelos pesquisadores da região.

A febre amarela apresentou pequeno número de casos isolados em 2013, o que pode estar relacionado com seu padrão cíclico de ocorrência. A recente decisão da OMS quanto à exigência da revacinação exigirá um posicionamento do nosso país.

A manutenção do ciclo doméstico de transmissão da raiva, especialmente nos dois estados nordestinos onde ocorreram casos em 2013, demonstra a necessidade de mecanismos de avaliação e de ação supletiva aos municípios e aos estados com estruturas mais frágeis ou descomprometidas.

A dengue destaca-se como a principal doença epidêmica no País na última década. A boa notícia é que no último ano se observou uma menor frequência de casos graves e óbitos, apesar da magnitude da epidemia. A má notícia é que a ocorrência de 2013 reforça a impressão de insucesso do programa de controle focado no controle vetorial. Mesmo que consideremos o argumento, frequentemente utilizado, de que poderia ser pior, sem as ações executadas hoje pelos municípios, faz-se necessária uma avaliação profunda das ações de controle, de maneira a possibilitar um diagnóstico mais preciso quanto aos seus gargalos e às consequentes mudanças de curso para aprimorá-lo.

Em síntese, o Brasil hoje encontra-se melhor aparelhado para detectar e intervir diante das epidemias e das doenças com potencial epidêmico. Um processo contínuo e permanente de avaliação das ações de vigilância e controle faz-se necessário para a correção dos seus rumos e do aprimoramento das intervenções de controle.



## Referências

- 1 BARRETO, M. L. et al. Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: social and environmental context, policies, intervention and research needs. **Lancet**, London, v. 377, n. 9780, p. 1877-1899, May 2011.
- 2 DUARTE, E. C.; BARRETO, S. M. Transição demográfica e epidemiológica: a epidemiologia e serviços de saúde revisita e atualiza o tema. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 529-532, dez. 2012.
- 3 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/guia\\_vigilancia\\_epidemio\\_2010\\_web.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/guia_vigilancia_epidemio_2010_web.pdf)>. Acesso em: 18 jul. 2014.
- 4 TEIXEIRA, M. G. et al. Recent shift in age pattern of dengue hemorrhagic fever, Brazil. **Emerg. Infect. Dis.**, Atlanta, v. 14, n. 10, p. 1663, Oct. 2008.
- 5 WORLD HEALTH ORGANIZATION. Vaccines and vaccination against yellow fever. WHO position paper. **Wkly Epidemiol. Rec.**, [S.l.], v. 27, n. 88, p. 269-284, July 2013.
- 6 NOEL, H.; RIZZO, C. Spread of Chikungunya from the Caribbean to mainland Central and South America: a greater risk of spillover in Europe? (editorial). **Eurosurveillance**, [S.l.], v. 19, n. 28, p. 1, 2014. Disponível em: <[www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20855](http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20855)>. Acesso em: 18 jul. 2014.
- 7 SÃO PAULO (ESTADO) et al. Capítulo 3. In: \_\_\_\_\_. **Guia de vigilância epidemiológica**. São Paulo, 2012. v. 2. p. 13-26.
- 8 EDWARDS, K. M.; DECKER, M. D. Pertussis vaccine. In: PLOTKIN, S. A.; ORENSTEIN, W. A. **Vaccines**. 4. ed. Philadelphia: Saunders, 2004. p. 471-528.
- 9 ARGENTINA. Ministério de Salud. **Tos convulsa o coqueluche**. Disponível em: <[www.msal.gov.ar/index.php/component/content/article/48-temas-de-salud-de-la-a-a-la-z/242-tos-convulsa-o-coqueluche](http://www.msal.gov.ar/index.php/component/content/article/48-temas-de-salud-de-la-a-a-la-z/242-tos-convulsa-o-coqueluche)>. Acesso em: 20 jul. 2014.
- 10 CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Pertussis surveillance and reporting**. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/pertussis/surv-reporting.html>>. Acesso em: 20 jul. 2014.
- 11 MELKER, H. E. et al. Reemergence of pertussis in the highly vaccinated population of the Netherlands: observation on surveillance data. **Emerg. Infect. Dis.**, Atlanta, v. 6, n. 4, p. 348-357, Aug. 2000.
- 12 LUNA, E. J.; GATTÁS V. L. Effectiveness of the Brazilian influenza vaccination policy, a systematic review. **Rev. Inst. Med. Trop.**, São Paulo, v. 52, n. 4, p. 175-181, July/Aug. 2010.

# 6

Mortalidade prematura  
por doenças crônicas não  
transmissíveis no Brasil,  
2000 a 2011

# Sumário

Resumo	135
Introdução	135
Métodos	136
Resultados	137
Discussão	146
Conclusões	149
Referências	150



## Resumo

**Objetivo:** Descrever a magnitude e a variação percentual das taxas de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) nas 27 unidades da Federação (UF), no período de 2000 a 2011.

**Métodos:** Estudo descritivo das taxas padronizadas de mortalidade prematura por DCNT, na população de 30 a 69 anos, corrigidas para sub-registro de óbitos e redistribuição de causas maldefinidas, considerando o total das DCNT e grupos de causas, nos sexos masculino e feminino.

**Resultados:** Para o conjunto das DCNT em ambos os sexos, todas as UF apresentaram variação percentual de redução, com exceção do sexo masculino na Paraíba e do sexo feminino em Roraima. Para o grupo das doenças do aparelho circulatório, em ambos os sexos, as UF que apresentaram maior redução percentual foram: Distrito Federal, Minas Gerais e Espírito Santo. Para as neoplasias, as maiores reduções ocorreram no Maranhão e no Distrito Federal. Para o grupo das doenças respiratórias crônicas, a UF que apresentou maior redução foi Amapá. Para o diabetes foram Sergipe, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal.

**Conclusão:** Apesar da redução observada na mortalidade, as UF devem reforçar as intervenções focadas nos fatores de risco modificáveis para as DCNT e garantir o cuidado integral aos usuários de modo a possibilitar a continuidade do declínio da mortalidade por DCNT.

**Palavras-chave:** Doença crônica. Mortalidade prematura. Epidemiologia descritiva.

## Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) apresentam alta carga de mortalidade no mundo, principalmente nos países de média/baixa renda.<sup>1,2</sup> Destacam-se as doenças do aparelho circulatório (DAC), doenças respiratórias crônicas (DRC), neoplasias e diabetes.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que dos 36 milhões de óbitos ocorridos em 2008, 63% foram ocasionados por esse grupo de doenças.<sup>2</sup> No Brasil, as DCNT foram responsáveis por 72% dos óbitos em 2007, destacando-se aqueles provocados por doenças do aparelho circulatório (31,3%), neoplasias (16,3%) e diabetes (5,2%).<sup>3</sup>

A carga global das DCNT tem trazido preocupação para a Organização das Nações Unidas (ONU) e um Plano de Ações Global para o Enfrentamento das DCNT foi elaborado, tendo como premissas o desenvolvimento de ações voltadas para a prevenção dos principais fatores de risco e investimentos na qualificação da atenção aos pacientes. Além disso, a partir de metas e indicadores globais de redução, os países-membros definiram seus próprios planos, no intuito de deter o crescimento das DCNT em todo o mundo.<sup>4</sup>

O plano de ações estratégicas para o enfrentamento das DCNT no Brasil, 2011 a 2022, estabeleceu uma meta de redução da mortalidade prematura (30 a 69 anos) em 2% ao ano até 2022.<sup>5,6</sup>

O presente capítulo apresenta uma descrição da magnitude das taxas de mortalidade prematura por DCNT nas 27 unidades da Federação (UF) brasileiras, no período de 2000 a 2011, segundo sexo e grupos de causas, a saber: doenças do aparelho circulatório (DAC), neoplasias, doenças respiratórias crônicas (DRC) e diabetes. Além da magnitude das taxas e do perfil das UF, será apresentada a variação percentual das taxas de mortalidade prematura por DCNT entre os anos de 2000 e 2011.

## Métodos

Realizou-se estudo descritivo sobre as taxas de mortalidade por grupos de causas de DCNT, utilizando dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS).

A população de referência utilizada no estudo foi a população adulta de 30 a 69 anos, residente nas UF do Brasil: 26 estados e o Distrito Federal, de acordo com os censos de 2000 e 2010,<sup>7</sup> bem como a população estimada, utilizando o método de interpolação, para os anos de 2001 a 2009 e projeção para o ano de 2011, produzida pelo Ministério da Saúde e disponível no sítio do DATASUS.<sup>8</sup>

Foram considerados os óbitos ocorridos no período de 2000 a 2011, segundo local de residência, com causa básica codificada nos seguintes capítulos da 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10): Neoplasias (Capítulo II), Doenças do Aparelho Circulatório (Capítulo IX), Doenças do Aparelho Respiratório (subgrupos de causa CID-10 J40-J44) e Diabetes *Mellitus* (subgrupos de causa CID-10 E10-E14).

Os dados de mortalidade foram extraídos utilizando o Tabnet, segundo o sexo, a faixa etária definida no estudo (30 a 69 anos), a causa básica definida no escopo do estudo, o ano do óbito e a UF de residência. Utilizou-se o procedimento de correção de sub-registro de óbito e de redistribuição dos óbitos por causas maldefinidas, produzidos pelo Ministério da Saúde.<sup>9,10</sup>

Para a correção do sub-registro de óbito foram utilizados os fatores de correção para óbitos totais produzidos pela Pesquisa de Busca Ativa de Óbitos e Nascimentos nas regiões Nordeste e Amazônia Legal, disponíveis no sítio do DATASUS para os capítulos da CID-10.<sup>9,10</sup> Para redistribuição dos óbitos com causa básica maldefinida foi utilizada a redistribuição dos óbitos, proporcionalmente aos grupos de causas maldefinidas, excluindo-se o Capítulo XX – Causas Externas.

Para os grupos doenças respiratórias crônicas (CID-10 J40-J44) e diabetes *mellitus* (E10-E14), foram calculadas a proporção de óbitos que esse grupo representa no capítulo das Doenças do Aparelho Respiratório (Capítulo X) e Doenças Endócrinas Nutricionais e Metabólicas (Capítulo IV), respectivamente, utilizando como fonte de dados o banco do SIM para os anos de 2000 a 2011. Em seguida, esses percentuais foram aplicados no banco de dados corrigido pelos fatores de correção da busca ativa de óbitos, disponível no sítio do DATASUS.<sup>9,10</sup>

Foram calculadas as taxas de mortalidade específicas por faixa etária e a taxa de mortalidade por grupo de causas, padronizada por idade utilizando o método direto. A população padrão utilizada foi a população estimada para o Brasil no ano de 2011.

Foi calculado o percentual de cada grupo de causa entre os quatro grupos estudados, segundo o sexo, para os anos de 2000 e 2011. Foram descritas as UF com as maiores e menores taxas padronizadas nos anos de 2000 e 2011, e calculada a razão das taxas padronizadas de mortalidade de cada grupo de causa estudado entre as UF com maior e menor taxa, com objetivo de avaliar os diferenciais entre as UF, bem como os diferenciais entre os sexos.

A apresentação dos resultados foi realizada por meio de tabelas com as taxas de mortalidade e a análise da variação percentual entre 2000 e 2011.

## Resultados

Os resultados do presente estudo mostram a relevância e o impacto da mortalidade prematura por DCNT no Brasil, a magnitude, a variação percentual e os diferenciais entre as UF e entre os sexos.

### Taxas de mortalidade por DCNT

A Tabela 1 mostra as taxas padronizadas de mortalidade por DCNT e a variação percentual entre os anos 2000 e 2011.

Para o conjunto dos quatro grupos de causas em estudo, no ano 2000, as maiores taxas de mortalidade por 100 mil habitantes, no sexo masculino foram registradas nas UF: Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná e Santa Catarina; e as menores nas UF: Roraima, Ceará, Tocantins, Paraíba e Rio Grande do Norte. A razão entre as taxas da UF com maior risco e menor risco foi de 1,75. No sexo feminino as maiores taxas foram observadas nas UF: Rio de Janeiro, Pernambuco, Alagoas, Maranhão e Minas Gerais; e as menores nas UF: Amapá, Roraima, Piauí, Ceará e Distrito Federal. A razão entre as taxas foi de 1,71.

Para o ano de 2011, no sexo masculino, as UF com as maiores taxas foram: Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo, Paraná e Pernambuco; enquanto as menores foram verificadas nas UF: Amapá, Distrito Federal, Roraima, Ceará e Amazonas. A razão entre a maior e a menor taxa foi de 1,64. Para o sexo feminino, as maiores taxas de mortalidade foram observadas nas UF: Rio de Janeiro, Alagoas, Pernambuco, Maranhão e Goiás; e as menores nas UF: Distrito Federal, Amapá, Ceará, Santa Catarina e Rio Grande do Norte. A razão entre as taxas foi de 1,54 (Tabela 1).

**Tabela 1** – Taxas padronizadas de mortalidade por DCNT (x 100 mil habitantes)\* e variação percentual, segundo sexo – Brasil e unidades da Federação, 2000 e 2011

UF	MASCULINO			FEMININO		
	2000	2011	Variação %	2000	2011	Variação %
Rondônia	446,2	368,1	-17,5	350,6	268,3	-23,5
Acre	421,1	363,3	-13,7	324,3	275,8	-15,0
Amazonas	441,3	354,0	-19,8	339,2	282,0	-16,9
Roraima	368,4	307,7	-16,5	249,8	273,1	9,3
Pará	436,2	367,7	-15,7	331,4	274,2	-17,3
Amapá	411,6	301,2	-26,8	247,0	226,8	-8,2
Tocantins	383,8	365,9	-4,7	317,9	282,5	-11,1
Maranhão	477,4	380,1	-20,4	377,1	307,7	-18,4
Piauí	415,9	372,4	-10,5	302,8	272,9	-9,9
Ceará	381,2	322,0	-15,5	304,5	250,3	-17,8
Rio Grande do Norte	398,1	359,6	-9,7	326,4	260,5	-20,2
Paraíba	386,5	400,6	3,7	318,2	291,5	-8,4
Pernambuco	506,0	417,8	-17,4	389,7	309,5	-20,6
Alagoas	447,9	412,3	-8,0	381,7	337,1	-11,7
Sergipe	408,5	363,3	-11,1	368,8	280,9	-23,9
Bahia	458,0	375,2	-18,1	360,3	286,4	-20,5
Minas Gerais	540,3	417,2	-22,8	369,5	286,2	-22,5
Espírito Santo	497,7	378,2	-24,0	338,5	264,5	-21,9
Rio de Janeiro	646,0	494,7	-23,4	423,0	339,8	-19,7
São Paulo	542,7	425,5	-21,6	340,5	271,4	-20,3
Paraná	517,0	419,6	-18,8	366,1	288,3	-21,2
Santa Catarina	506,5	382,6	-24,5	318,2	252,3	-20,7
Rio Grande do Sul	572,0	442,6	-22,6	348,9	292,1	-16,3
Mato Grosso do Sul	482,2	392,3	-18,6	342,3	270,9	-20,9
Mato Grosso	448,7	395,5	-11,9	349,8	287,7	-17,8
Goiás	480,7	394,7	-17,9	359,2	294,4	-18,0
Distrito Federal	437,6	301,8	-31,0	317,9	220,9	-30,5
Brasil	514,3	408,8	-20,5	356,2	285,4	-19,9

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

\* Taxas padronizadas pelo método direto, tendo como padrão a população do Brasil, no ano 2011.



A variação percentual das taxas de mortalidade por DCNT entre os anos 2000 e 2011, no sexo masculino, mostra maior variação percentual de redução nas seguintes UF: Distrito Federal, Amapá, Santa Catarina, Espírito Santo e Rio de Janeiro. As UF que apresentaram menor variação percentual de redução foram: Tocantins, Alagoas, Rio Grande do Norte, Piauí e Sergipe. O Estado da Paraíba apresentou variação percentual de aumento de 3,7% entre os dois anos. Para o sexo feminino as maiores reduções foram observadas nas UF: Minas Gerais, Espírito Santo, Paraná, Mato Grosso do Sul e Santa Catarina; as menores variações foram nas UF: Amapá, Paraíba, Piauí, Tocantins e Alagoas. O Estado de Roraima apresentou aumento de 9,3%.

### **Doenças do aparelho circulatório**

No ano 2000, as maiores taxas padronizadas de mortalidade, no sexo masculino foram observadas nas UF: Rio de Janeiro, Minas Gerais, Pernambuco, Maranhão e São Paulo; e as menores nas UF: Amazonas, Ceará, Amapá, Rio Grande do Norte e Roraima. A razão entre as taxas da UF com maior risco e menor risco foi de 1,84. No sexo feminino, as maiores taxas foram observadas nos estados de Alagoas, Rio de Janeiro, Pernambuco, Minas Gerais e Bahia; e as menores ocorreram nas UF: Amapá, Roraima, Amazonas, Ceará e Acre. A razão entre as taxas da UF com maior e menor risco foi de 1,75.

Para o ano de 2011, no sexo masculino, as UF com maiores taxas foram: Rio de Janeiro, Alagoas, Pernambuco, Maranhão e São Paulo; e as menores nas UF: Amapá, Distrito Federal, Amazonas, Roraima e Ceará. A razão entre a maior e menor taxa de mortalidade foi de 1,81. No sexo feminino as maiores taxas foram observadas nos estados de Alagoas, Rio de Janeiro, Pernambuco, Maranhão e Goiás; e as menores ocorreram nas UF: Amapá, Distrito Federal, Amazonas, Santa Catarina e Rio Grande do Norte. A razão entre as taxas da UF com maior e menor risco foi de 2,05 (Tabela 2).

Para as DAC, todas as UF apresentaram variação percentual de redução das taxas entre 2000 e 2011, exceto Roraima, para o sexo feminino, que se manteve estável. No sexo masculino, a variação percentual de redução foi maior nas UF: Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Amapá e Rio Grande do Sul; ao passo que as menores foram observadas nas UF: Paraíba, Tocantins, Alagoas, Rio Grande do Norte e Sergipe. Para o sexo feminino, as maiores reduções ocorreram nas UF: Distrito Federal, Paraná, Minas Gerais, Santa Catarina e Espírito Santo; enquanto as menores nas UF: Alagoas, Acre, Piauí e Maranhão.

**Tabela 2** – Taxas padronizadas de mortalidade por doenças do aparelho circulatório (x 100 mil habitantes)\* e variação percentual, segundo sexo – Brasil e unidades da Federação, 2000 e 2011

UF	MASCULINO			FEMININO		
	2000	2011	Variação %	2000	2011	Variação %
Rondônia	268,8	189,0	-29,7	169,0	120,3	-28,8
Acre	247,9	185,6	-25,1	144,4	118,3	-18,1
Amazonas	202,7	160,5	-20,8	131,1	96,8	-26,2
Roraima	236,4	162,4	-31,3	122,9	123,6	-0,6
Pará	261,5	203,1	-22,3	171,3	118,4	-30,8
Amapá	225,1	152,1	-32,5	121,0	86,0	-28,9
Tocantins	259,7	224,1	-13,7	179,8	133,9	-25,5
Maranhão	316,3	232,5	-26,5	197,2	149,1	-24,4
Piauí	282,4	219,3	-22,4	161,9	127,2	-21,4
Ceará	213,2	169,7	-20,4	141,9	107,0	-24,6
Rio Grande do Norte	232,1	187,8	-19,1	154,9	104,0	-32,8
Paraíba	244,4	215,7	-11,7	176,5	132,4	-25,0
Pernambuco	322,6	248,4	-23,0	209,4	149,9	-28,4
Alagoas	297,7	251,2	-15,6	212,4	176,6	-16,9
Sergipe	240,5	193,2	-19,7	184,9	127,9	-30,8
Bahia	283,9	205,8	-27,5	203,3	137,4	-32,4
Minas Gerais	335,8	221,3	-34,1	203,8	132,8	-34,8
Espírito Santo	296,5	197,0	-33,6	178,4	119,7	-32,9
Rio de Janeiro	374,0	274,9	-26,5	211,7	157,9	-25,4
São Paulo	312,1	231,5	-25,8	175,6	124,3	-29,2
Paraná	292,3	206,4	-29,4	187,1	121,2	-35,2
Santa Catarina	250,7	178,0	-29,0	152,9	100,2	-34,5
Rio Grande do Sul	283,2	193,6	-31,6	161,1	110,8	-31,3
Mato Grosso do Sul	303,8	223,6	-26,4	181,7	129,2	-28,9
Mato Grosso	280,5	213,8	-23,8	186,7	125,4	-32,8
Goiás	294,6	222,0	-24,6	193,7	137,6	-28,9
Distrito Federal	252,5	158,9	-37,1	154,6	95,2	-38,4
Brasil	300,2	218,6	-27,2	183,5	128,5	-30,0

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

\* Taxas padronizadas pelo método direto, tendo como padrão a população do Brasil, no ano 2011.

## Neoplasias

Para as neoplasias no ano 2000, as maiores taxas de mortalidade, no sexo masculino foram observadas nas UF: Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina, Amazonas e São Paulo; e as menores nas UF: Roraima, Tocantins, Piauí, Alagoas e Paraíba. A razão entre as taxas da UF com maior risco e menor risco foi de 2,66. No sexo feminino as maiores taxas foram observadas nos estados: Amazonas, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Rondônia e Ceará; e as menores ocorreram nas UF: Tocantins, Paraíba, Piauí, Amapá e Bahia. A razão entre as taxas da UF com maior e menor risco for de 1,98.

Para o ano de 2011, no sexo masculino, as UF com maiores taxas foram: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Rio de Janeiro e São Paulo; e as menores nas UF: Maranhão, Alagoas, Tocantins, Pará e Piauí. A razão entre a maior e a menor taxa de mortalidade foi de 2,26. No sexo feminino as maiores taxas foram observadas nos estados: Amazonas, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Paraná; e as menores ocorreram nas UF: Alagoas, Acre, Tocantins, Distrito Federal e Rondônia. A razão entre as taxas da UF com maior e menor risco foi de 1,53 (Tabela 3).

Com relação às neoplasias, no sexo masculino, as UF que mostraram maiores variações percentuais de redução foram: Amapá, Distrito Federal, Amazonas, Rio de Janeiro e Maranhão. Os estados que mostraram variação percentual de aumento foram: Paraíba, Roraima, Piauí, Sergipe, Tocantins, Rio Grande do Norte, Mato Grosso, Alagoas, Minas Gerais, Bahia, Paraná e Mato Grosso do Sul. Para o sexo feminino, as UF com maiores reduções foram: Distrito Federal, Rondônia, Acre, Sergipe e Maranhão. As UF que apresentaram variação percentual de aumento das taxas foram: Paraíba, Tocantins, Amapá, Piauí, Roraima, Bahia, Mato Grosso e Goiás.

**Tabela 3** – Taxas padronizadas de mortalidade por neoplasias (x 100 mil habitantes)\* e variação percentual, segundo sexo – Brasil e unidades da Federação, 2000 e 2011

UF	MASCULINO			FEMININO		
	2000	2011	Variação %	2000	2011	Variação %
Rondônia	126,6	124,8	-1,4	126,2	101,5	-19,5
Acre	120,6	108,6	-10,0	114,8	99,1	-13,6
Amazonas	181,9	143,4	-21,2	164,5	144,1	-12,4
Roraima	79,4	107,0	34,8	105,2	109,9	4,5
Pará	120,6	104,6	-13,3	112,4	107,3	-4,6
Amapá	150,9	109,7	-27,3	96,9	105,3	8,6
Tocantins	83,9	92,2	9,9	83,2	99,9	20,1
Maranhão	104,4	84,8	-18,7	118,0	102,4	-13,3
Piauí	84,5	104,8	23,9	96,1	103,7	7,9
Ceará	129,5	117,7	-9,1	125,8	111,3	-11,5
Rio Grande do Norte	115,8	126,5	9,2	123,0	113,5	-7,7
Paraíba	88,0	122,4	39,1	84,6	111,4	31,6
Pernambuco	123,2	112,3	-8,8	120,2	112,3	-6,6
Alagoas	87,8	91,3	3,9	102,9	93,9	-8,7
Sergipe	95,8	114,3	19,3	121,3	105,0	-13,4
Bahia	115,8	117,6	1,6	102,7	106,8	4,0
Minas Gerais	145,3	148,5	2,2	119,0	116,3	-2,2
Espírito Santo	149,5	141,3	-5,5	114,3	103,3	-9,6
Rio de Janeiro	189,5	153,0	-19,3	150,2	133,3	-11,3
São Paulo	169,6	150,1	-11,5	121,0	116,5	-3,7
Paraná	157,7	158,3	0,4	118,0	118,0	-0,1
Santa Catarina	184,2	160,5	-12,9	120,8	118,8	-1,7
Rio Grande do Sul	211,3	193,6	-8,4	161,1	110,8	-31,3
Mato Grosso do Sul	125,8	126,3	0,4	113,3	105,9	-6,5
Mato Grosso	118,8	123,7	4,1	105,5	109,0	3,3
Goiás	122,8	122,7	-0,1	112,3	112,5	0,2
Distrito Federal	144,5	113,4	-21,5	125,0	100,4	-19,7
Brasil	151,2	139,1	-8,0	121,8	116,5	-4,3

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

\* Taxas padronizadas pelo método direto, tendo como padrão a população do Brasil, no ano 2011.

## Doenças respiratórias crônicas

Para as DRC no ano 2000, as maiores taxas de mortalidade, no sexo masculino foram observadas nas UF: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, Goiás e São Paulo; e as menores nas UF: Rio Grande do Norte, Ceará, Distrito Federal, Piauí e Tocantins. A razão entre as taxas da UF com maior risco e menor risco foi de 5,53. No sexo feminino, as maiores taxas foram observadas nos estados: Acre, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Santa Catarina; e as menores ocorreram nas UF: Roraima, Amapá, Maranhão, Ceará e Rio Grande do Norte. A razão entre as taxas da UF com maior e menor risco foi de 21,74.

Para o ano de 2011, no sexo masculino, as UF com maiores taxas foram: Acre, Rio Grande do Sul, Paraná, Goiás e Santa Catarina; e as menores nas UF: Roraima, Amapá, Rio Grande do Norte, Ceará e Piauí. A razão entre a maior e a menor taxa de mortalidade foi de 17,97. No sexo feminino, as maiores taxas foram observadas nos estados: Acre, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e Mato Grosso; e as menores ocorreram nas UF: Amapá, Roraima, Piauí, Bahia e Maranhão. A razão entre as taxas da UF com maior e menor risco foi de 12,10 (Tabela 4).

**Tabela 4** – Taxas padronizadas de mortalidade por doenças respiratórias crônicas (x 100 mil habitantes)\* e variação percentual, segundo sexo – Brasil e unidades da Federação, 2000 e 2011

UF	MASCULINO			FEMININO		
	2000	2011	Variação %	2000	2011	Variação %
Rondônia	24,2	21,5	-11,1	15,0	11,3	-25,1
Acre	27,7	29,5	6,4	29,6	20,8	-29,6
Amazonas	23,2	10,5	-54,8	11,1	8,7	-21,8
Roraima	20,5	1,6	-92,0	1,4	2,7	99,9
Pará	24,7	16,5	-33,0	9,7	7,4	-24,0
Amapá	13,6	5,5	-59,7	5,7	1,7	-70,1
Tocantins	13,1	12,6	-3,7	10,3	10,1	-1,8
Maranhão	14,2	9,8	-31,3	6,8	6,0	-12,0
Piauí	11,3	7,1	-36,8	7,8	4,6	-40,3
Ceará	9,7	7,1	-26,9	7,3	6,3	-13,5
Rio Grande do Norte	8,9	7,0	-21,2	7,4	6,9	-7,3
Paraíba	17,4	12,0	-30,9	9,9	7,5	-24,9
Pernambuco	13,4	16,3	21,7	9,8	7,7	-21,0
Alagoas	16,0	13,0	-18,6	14,4	10,0	-30,5
Sergipe	15,5	12,8	-17,6	7,6	10,4	36,5
Bahia	15,2	10,9	-28,3	7,9	5,6	-29,3
Minas Gerais	27,7	17,6	-36,3	13,1	9,4	-28,3
Espírito Santo	16,3	13,5	-17,0	10,7	8,7	-19,0
Rio de Janeiro	27,5	18,4	-33,1	11,9	11,3	-4,9
São Paulo	28,0	18,6	-33,8	14,2	12,6	-11,5
Paraná	35,9	23,6	-34,3	26,7	20,1	-24,6
Santa Catarina	45,5	22,1	-51,4	17,6	13,7	-21,8
Rio Grande do Sul	49,2	29,1	-40,8	21,9	18,7	-14,5
Mato Grosso do Sul	22,9	18,1	-20,8	14,6	12,0	-18,1
Mato Grosso	16,2	21,3	32,0	13,0	15,2	16,4
Goiás	31,0	23,3	-24,9	20,2	17,3	-14,5
Distrito Federal	11,2	8,8	-22,0	11,9	7,6	-36,2
Brasil	26,8	17,5	-34,8	14,2	11,4	-20,1

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

\* Taxas padronizadas pelo método direto, tendo como padrão a população do Brasil, no ano 2011.

Para as DRC, no sexo masculino, as UF que apresentaram variação percentual de redução mais elevadas foram: Roraima, Amapá, Amazonas, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A variação percentual nas UF – Mato Grosso, Pernambuco e Acre, apresentou aumento das taxas. No sexo feminino, as UF que apresentaram maior redução foram: Amapá, Piauí, Distrito Federal, Alagoas e Acre. Os estados de Roraima, Sergipe e Mato Grosso, apresentaram elevação das taxas de mortalidade no período em análise.

### **Diabetes mellitus**

As maiores taxas de mortalidade padronizadas para o diabetes *mellitus* no ano 2000 para o sexo masculino foram observadas nas UF: Sergipe, Rio de Janeiro, Pernambuco, Alagoas e Bahia; e as menores nas UF: Amapá, Acre, Santa Catarina, Rondônia e Tocantins. A razão entre as taxas da UF com maior risco e menor risco foi de 2,58. No sexo feminino as maiores taxas foram observadas nos estados: Maranhão, Sergipe, Alagoas, Pernambuco e Rio de Janeiro; e as menores ocorreram nas UF: Roraima, Amapá, Rio Grande do Sul, Distrito Federal e Santa Catarina. A razão entre as taxas da UF com maior e menor risco foi de 2,70.

Para o ano de 2011, no sexo masculino, as UF com maiores taxas foram: Alagoas, Maranhão, Paraíba, Rio de Janeiro e Pará; e as menores nas UF: Distrito Federal, Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, São Paulo e Espírito Santo. A razão entre a maior e a menor taxa de mortalidade foi de 2,75. No sexo feminino, as maiores taxas foram observadas nos estados: Alagoas, Maranhão, Pará, Paraíba e Pernambuco; e as menores ocorreram nas UF: Distrito Federal, São Paulo, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Mato Grosso do Sul. A razão entre as taxas da UF com maior e menor risco foi de 3,19 (Tabela 5).

Tabela 5 – Taxas padronizadas de mortalidade por diabetes (x 100 mil habitantes)\* e variação percentual, segundo sexo – Brasil e unidades da Federação, 2000 e 2011

UF	MASCULINO			FEMININO		
	2000	2011	Variação %	2000	2011	Variação %
Rondônia	26,5	32,8	23,4	40,4	35,2	-12,9
Acre	24,9	39,6	59,4	35,5	37,6	5,7
Amazonas	33,5	39,6	18,4	32,5	32,4	-0,3
Roraima	32,2	36,7	14,0	20,4	36,8	80,8
Pará	29,4	43,5	47,6	38,0	41,1	8,1
Amapá	22,0	33,9	54,6	23,3	33,8	45,3
Tocantins	27,2	37,0	36,0	44,6	38,6	-13,5
Maranhão	42,5	53,0	24,7	55,1	50,2	-8,8
Piauí	37,8	41,3	9,4	37,1	37,3	0,7
Ceará	28,9	27,5	-4,9	29,5	25,7	-13,0
Rio Grande do Norte	8,9	7,0	-21,2	7,4	6,9	-7,3
Paraíba	36,7	50,5	37,6	47,2	40,2	-14,8
Pernambuco	46,8	40,8	-12,9	50,4	39,6	-21,4
Alagoas	46,4	56,8	22,5	52,0	56,6	8,9
Sergipe	56,7	43,0	-24,1	55,1	37,6	-31,8
Bahia	43,1	40,8	-5,3	46,4	36,6	-21,0
Minas Gerais	31,6	29,8	-5,6	33,7	27,7	-17,8
Espírito Santo	35,4	26,5	-25,3	35,2	32,8	-6,6
Rio de Janeiro	55,0	48,5	-11,9	49,2	37,3	-24,2
São Paulo	33,1	25,3	-23,4	29,8	18,1	-39,2
Paraná	31,1	31,4	0,7	34,3	29,0	-15,3
Santa Catarina	26,0	22,0	-15,7	26,9	19,6	-27,2
Rio Grande do Sul	28,2	28,4	-0,7	23,7	21,0	-11,7
Mato Grosso do Sul	29,6	24,3	-17,9	32,7	23,9	-11,7
Mato Grosso	33,2	36,6	10,1	44,6	38,2	-14,5
Goiás	32,2	26,7	-17,2	33,1	27,0	-18,4
Distrito Federal	29,4	20,7	-29,7	26,4	17,8	-32,6
Brasil	36,1	33,6	-6,8	36,6	29,0	-20,7

Fonte: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

\* Taxas padronizadas pelo método direto, tendo como padrão a população do Brasil, no ano 2011.

Para o grupo de causas diabetes, no sexo masculino, as UF que apresentaram maior variação percentual de redução das taxas de mortalidade foram: Distrito Federal, Espírito Santo, Sergipe, São Paulo e Mato Grosso do Sul. A grande maioria das UF apresentou variação percentual de aumento das taxas de mortalidade entre os anos 2000 e 2011, destacando-se: Acre, Amapá, Pará, Paraíba, Tocantins, Maranhão, Rondônia, Alagoas, Amazonas, Roraima, Mato Grosso, Piauí, Rio Grande do Sul e Paraná. No sexo feminino, a maioria das UF reduziu as taxas de mortalidade por esse grupo de causas, destacando-se:



São Paulo, Distrito Federal, Sergipe, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul. Um pequeno grupo de UF apresentou variação percentual de aumento das taxas de mortalidade, são elas: Roraima, Amapá, Alagoas, Pará, Acre e Piauí.

## Discussão

Os resultados mostraram a magnitude e a variação entre 2000 e 2011 da mortalidade prematura por DCNT e pelos quatro grandes grupos de causas, no período de 2000 a 2011, bem como identificaram as desigualdades regionais e diferenciais de sexo.

Considerando os riscos de mortalidade e de variação percentual por grupos de causas, nas unidades federadas, os principais resultados encontrados no presente estudo foram:

- Para o conjunto das quatro causas DCNT, considerando a variação percentual das taxas de mortalidade por DCNT, entre os anos 2000 e 2011, observou-se que todas as UF mostraram redução das taxas, exceto o Estado da Paraíba, para o sexo masculino; e Roraima, para o sexo feminino.
- Os maiores percentuais de redução observados, para ambos os sexos, ocorreram nas UF: Espírito Santo e Santa Catarina.
- Para as doenças do aparelho circulatório (DAC), observou-se aumento da sobremortalidade masculina por DAC entre o ano 2000 e 2011. As UF com maior sobremortalidade masculina em 2000 foram: Rio de Janeiro, São Paulo, Roraima e Piauí; ao passo que no ano de 2011 foram: Rio Grande do Sul, Amapá, Santa Catarina, Rio Grande do Norte e São Paulo.
- A razão entre o risco de morte por DAC na UF com maior e menor taxa foi de 1,8 para o sexo masculino, em ambos os anos. Já no sexo feminino, essa razão aumentou de 1,8 para 2,1 vezes, mostrando uma tendência de aumento da desigualdade nos diferenciais de morte por DAC entre as UF no período.
- Considerando a variação percentual das taxas de mortalidade por DAC, para ambos os sexos, observou-se que as maiores reduções ocorreram nas UF: Espírito Santo, Minas Gerais e Distrito Federal; enquanto as menores foram observadas no Estado de Alagoas. Para o sexo feminino, o Estado de Roraima apresentou aumento da taxa de mortalidade por esse grupo de causas.
- Para as neoplasias, os maiores riscos de mortalidade, para ambos os sexos, foram observados nas UF: Amazonas, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul; enquanto o menor risco foi observado no Estado do Tocantins.
- Observou-se uma sobremortalidade masculina por neoplasias nos dois anos, 2000 e 2011, apresentando menor magnitude no final do período. As UF com maior sobremortalidade masculina em ambos os anos foram: Santa Catarina, Rio Grande do Sul, São Paulo e Paraná.

- Houve uma redução dos diferenciais de mortalidade por neoplasias entre as UF com maior e menor risco de morte, tanto no sexo masculino quanto no feminino. Para o sexo masculino, a razão passou de 2,7 para 2,3, e para o sexo feminino passou de 2 para 1,5 entre os anos de 2000 e 2011, respectivamente.
- A análise das variações percentuais para a mortalidade por neoplasias mostrou que, para ambos os sexos, as UF com maiores reduções foram: Distrito Federal e Maranhão. No entanto, outras UF também apresentaram redução para ambos os sexos, embora com percentuais menores. Algumas UF mostraram elevação das taxas de mortalidade, considerando ambos os sexos, com destaque para a Paraíba.
- Com relação às doenças respiratórias crônicas (DRC), os maiores riscos de mortalidade foram observados na Região Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e os estados de Goiás e Acre, em ambos os sexos.
- Com relação aos diferenciais de sexo, a sobremortalidade masculina por DRC reduziu entre os anos de 2000 e 2011. As UF com maior sobremortalidade masculina em 2000 foram: Roraima, Santa Catarina, Pará, Amapá e Rio de Janeiro. As maiores razões no ano de 2011 foram: Amapá, Pará, Pernambuco, Bahia e Rondônia.
- A razão entre o risco de morte por DRC na UF com maior e menor taxa foi de 5,5 para o sexo masculino, no ano 2000, e 18 em 2011. No sexo feminino, essa razão diminuiu de 21,7 para 12,1 vezes, mostrando uma tendência de aumento da desigualdade nos diferenciais de morte por DRC nos homens e redução nas mulheres.
- A variação percentual das taxas de mortalidade por DRC mostrou diferenças regionais e diferenciais de sexo, de maneira que: o Estado do Amapá apresentou redução para ambos os sexos; Mato Grosso, crescimento para ambos os sexos; Acre e Pernambuco mostraram aumento para o sexo masculino e redução para o sexo feminino; Roraima e Sergipe, por sua vez, mostraram redução para o sexo masculino e aumento para o sexo feminino.
- Para o grupo de causa diabetes *mellitus*, os maiores riscos de mortalidade foram observados na Região Nordeste (Maranhão, Paraíba, Pernambuco e Alagoas) e no Rio de Janeiro.
- No Brasil, não foi observada sobremortalidade feminina por diabetes em 2000, no entanto, no ano de 2011 atingiu uma razão de 1,2. Com relação às UF, no ano de 2000 houve sobremortalidade feminina observada principalmente nos estados das regiões Norte e Nordeste; e uma sobremortalidade masculina observada nos estados de São Paulo, do Distrito Federal, do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul. No ano de 2011, observou-se, para todas as UF, uma tendência de aumento das taxas de mortalidade no sexo masculino, fazendo com que a maior parte dos estados que antes apresentavam sobremortalidade feminina passassem a apresentar maiores riscos nos homens quando comparados às mulheres.
- A razão entre o risco de morte por diabetes na UF com maior e menor taxa foi de 2,6 e 2,8 para o sexo masculino nos anos 2000 e 2011, respectivamente. Já no sexo feminino, essa razão aumentou de 2,7 para 3,2 vezes, entre os dois anos, mostrando

uma tendência de aumento da desigualdade nos diferenciais regionais de morte por diabetes no sexo feminino.

- Com relação às variações percentuais, as UF Sergipe, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal apresentaram variação percentual de redução mais elevada em ambos os sexos. Variação percentual de aumento das taxas, para ambos os sexos, foi observada nas UF: Roraima, Acre, Pará, Amapá, Piauí e Alagoas.
- Para o Brasil, a carga de óbitos prematuros pelos quatro grupos em estudo, em relação ao total de óbitos, para os anos de 2000 e 2011, verificada neste estudo, foi de 65,3% e 63,7% nos dois anos, respectivamente. Estes percentuais se apresentam muito superiores aos identificados em outros países, cuja mortalidade prematura por doenças crônicas representou 48% do total das mortes por essas doenças em 23 países selecionados de baixa e média renda.<sup>11</sup> O mesmo estudo aponta que a taxa de mortalidade por doenças crônicas no Brasil, no ano de 2005, superou países como a Colômbia, o México, a Argentina, a Tailândia, as Filipinas, a Polônia, a China e o Vietnã.<sup>11</sup>
- A maior carga de mortalidade prematura, entre os quatro grupos de causas estudados, foram as DAC, seguida pelas neoplasias, doenças respiratórias crônicas e o diabetes, realidade que se assemelha àquela observada em outros países de baixa e média renda.<sup>11</sup>

Algumas limitações devem ser salientadas. Inicialmente, a utilização de dados secundários do SIM, com diferentes níveis de sub-registro de óbitos nas UF e com a instabilidade das taxas de mortalidade nos estados com população muito pequena como os estados da Região Norte do País. A limitação referente ao sub-registro de óbitos foi minimizada com a utilização de fatores de correção para o sub-registro de óbitos a partir da Pesquisa de Busca Ativa de Óbitos,<sup>9,10</sup> bem como a redistribuição dos óbitos com causas maldefinidas para a análise e o cálculo das taxas de mortalidade específicas por grupo de causa e de sexo para cada unidade da Federação.

## Conclusões

A análise da magnitude dos riscos de morte por DCNT e a análise da variação percentual das taxas padronizadas por grupos de causa e sexo, nas UF, possibilitou a identificação das UF com maior risco de mortalidade e que apresentaram aumento ou redução entre 2000 e 2011.

A análise da mortalidade prematura mostrou que ainda existem muitos desafios a serem encarados, quer seja no enfrentamento dos fatores de risco para as DCNT, quer seja em relação às diferenças regionais, às iniquidades sociais em saúde, ao acesso e à qualidade dos serviços de atenção à saúde.

## Referências

- 1 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Preventing chronic diseases a vital investment**. Geneva, 2005.
- 2 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on non communicable diseases 2010**. Geneva, 2011.
- 3 SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; SILVA, G. A. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet*, London, v. 377, n. 9781, p. 1949-1979, maio 2011.
- 4 UNITED NATIONS. General Assembly: 66/2: political declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable diseases. New York, 2011.
- 5 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília, 2011.
- 6 MALTA, D. C.; MORAIS NETO, O. L.; BARBOSA, S. Plano de ações estratégicas para enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil: 2011-2022. *Rev. Epidemiol. Serv.*, Brasília, v. 20, p. 425-438, 2011.
- 7 IBGE. **Censos demográfico 2000 e 2010**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=6&uf=00>>. Acesso em: 18 maio 2013.
- 8 BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sus. **Informações em Saúde: Tabnet: estatísticas vitais**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>>. Acesso em: 15 ago. 2013.
- 9 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2010**. Brasília, 2011.
- 10 SZWARCOWALD, C. L. et al. Infant mortality rate in Brazil, 2000-10: correction of vital statistics based on proactive search of death and livebirths. *Lancet*, London, v. 381, p. S140, jun. 2013.
- 11 ABEGUNDE, D. O. et al. The burden and costs of chronic diseases in low income and middle-countries. *Lancet*, London, v. 370, n. 9603, p. 1929-1938, dez. 2007.



# 7

## Morbimortalidade por violências no Brasil: um retrato de contornos em construção



# Sumário

Resumo	153
Introdução	153
Métodos	155
Resultados	156
Discussão	173
Referências	176



## Resumo

**Introdução:** As distintas formas de violência têm afetado a saúde da população brasileira causando dor, sofrimento e mortes desnecessárias. Também tem impactado o setor Saúde que precisa atender às suas vítimas e apoiar políticas e ações de prevenção, de promoção da saúde e da cultura da paz.

**Objetivos:** Descrever a situação de violência no Brasil, a partir dos sistemas oficiais de informações de morbidade e de mortalidade do Ministério da Saúde.

**Métodos:** Foi realizado um estudo descritivo da morbimortalidade por violências (agressões, lesões autoprovocadas e intervenções legais) no Brasil, considerando-se as informações do Sistema de Vigilância de Violência e Acidentes e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Viva/Sinan), do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), para os anos de 2012 e 2013.

**Resultados:** As vítimas de violência no Brasil são na maioria homens, jovens, de cor parda, principalmente na mortalidade por agressão. Nos dados do Viva/Sinan o meio mais usado para perpetrar a violência é a força corporal; no SIH prevalecem objeto cortante e penetrante na agressão e as intoxicações por diversas substâncias nas lesões autoprovocadas; enquanto no SIM sobressaem a arma de fogo na agressão, e nas lesões autoprovocadas, o enforcamento, o estrangulamento e a sufocação. Ao comparar o período 2000 a 2005 com 2006 a 2012, observa-se leve queda da taxa de morte por agressão e crescimento da taxa de lesão autoprovocada entre os homens; as taxas de mortes por esses dois eventos cresceram entre as mulheres. Identificaram-se diferenciações intra e inter-regionais na morbidade e na mortalidade por violência.

**Conclusão:** Destacam-se os desafios para a vigilância e o monitoramento desses eventos.

**Palavras-chave:** Violência. Morbidade. Mortalidade. Sistemas de informação. Agressão. Lesão autoprovocada. Violência doméstica. Violência sexual. Vigilância.

## Introdução

A violência é um grave problema de saúde pública. Dor, sofrimento, perda de vidas e a mutilação de milhões de pessoas em todo o mundo são alguns dos efeitos que a violência inflige em suas vítimas, homens e mulheres de distintos grupos etários (crianças, adolescentes, adultos e idosos).

Na área da Saúde, os eventos violentos são registrados na 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) segundo a denominação de “Causas externas de morbidade e de mortalidade”, que inclui os agravos letais e não letais decorrentes de agressões e acidentes, hetero e autoinfligidas, intencionais ou não. Entretanto, tais registros não captam importantes especificidades e tipologias da violência, que não se enquadram nas categorias dessa classificação, pois a Organização Mundial da Saúde a define, de forma mais abrangente, como:

[...] o uso intencional da força física ou do poder real ou em ameaça, contra si próprio, contra outra pessoa, ou contra um grupo ou uma comunidade, que resulte ou tenha qualquer possibilidade de resultar em lesão, morte, dano psicológico, deficiência de desenvolvimento ou privação.<sup>1</sup>

No Brasil é grande a magnitude deste fenômeno. Segundo dados do SIM, nos anos de 2000 a 2012 morreram 1.722.825 pessoas por causas externas, cerca de 70% a mais que na década anterior. Só no ano de 2012 as causas externas foram responsáveis por 152.013 óbitos no País, o que representa 12,9% de todas as causas de morte no Brasil. Grande parcela desses óbitos está constituída por violências: 37% são agressões, que somadas às lesões autoprovocadas e às intervenções legais englobam 44,3% de todas as mortes por causas externas. A Região Norte destacou-se pelo maior percentual de óbitos (18,6%), enquanto na Sudeste esses agravos foram menos expressivos (10,4%). Essas mortes vitimizaram principalmente as pessoas adultas na faixa dos 20 aos 59 anos (67,2%), e aquelas do sexo masculino em todas as faixas etárias. Entre os adultos e os adolescentes as razões de sexo foram de sete homens mortos para cada mulher e de 6,2:1, respectivamente.

Na atualidade, a violência constitui-se como a terceira causa de óbitos no País e a primeira na faixa etária de 1 aos 39 anos, demonstrando a tragédia cotidiana que põe em risco a população brasileira.<sup>2</sup>

Suas manifestações também se expressam no âmbito da morbidade hospitalar. Em 2013, foram feitas 1.056.372 hospitalizações por causas externas, perfazendo 9,5% de todas as internações no Brasil. O Centro-Oeste foi a região com maior frequência desses registros (11,3%), em contraposição ao Nordeste, que teve o menor percentual (8,3%).

No Brasil, existem três sistemas nacionais de informação, a partir dos quais é possível realizar a vigilância da violência. O primeiro deles é o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS), criado em 1975, com o objetivo epidemiológico de conhecer as causas de morte da população brasileira, entre elas as causas externas. Este sistema cobre 94,2% dos óbitos ocorridos no País, sendo essa cobertura menor nas regiões Norte e Nordeste.<sup>3,4</sup> O segundo é o Sistema de Informações Hospitalares, que desde 1993 registra os dados da Autorização de Internação Hospitalar (AIH) realizadas no Sistema Único de Saúde (SIH/SUS). Nele, as lesões decorrentes das causas externas são registradas segundo o 'diagnóstico primário' e o 'diagnóstico secundário'. O principal objetivo desse sistema é a remuneração das internações ocorridas nos hospitais públicos e privados conveniados com o SUS. Esse sistema reúne informações de cerca de 80% das internações hospitalares realizadas no País.<sup>2</sup> O terceiro é o Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (Viva) implantado em 2006, em serviços de referência para violências e incorporado, desde 2009, ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Esse sistema registra os casos suspeitos ou confirmados de violência doméstica, sexual e/ou outras violências atendidas na rede de saúde do SUS<sup>5</sup>. Em 2010, 61,1% dos 5.565 municípios existentes no Brasil realizaram notificações no Viva/Sinan.<sup>6</sup>

Essas três fontes de informação sobre a morbidade e a mortalidade por violência permitem conhecer, entre outras, suas distintas magnitude e gravidade, as características das vítimas e dos eventos e as tendências temporais do fenômeno, possibilitando o seu monitoramento e o delineamento de estratégias de prevenção. Em última instância, permitem dimensionar a violência presente em nossa sociedade.

Perante a esse cenário, o objetivo deste capítulo é descrever a situação de violência no Brasil a partir de indicadores de morbidade (ambulatorial e hospitalar) e de mortalidade, com vistas a apoiar políticas e ações de prevenção de violências e de promoção da saúde e da cultura da paz.

## Métodos

Foi feito um estudo descritivo da morbimortalidade por violência no Brasil, considerando-se os anos mais recentes para os quais há informação. As informações foram coletadas nos Sistemas de Informação do Ministério da Saúde. Para a morbidade ambulatorial foram usados os dados notificados pelas unidades de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) relativos à violência doméstica, sexual e/ou outras violências do Sistema de Vigilância das Violências e Acidentes (Viva/Sinan), para os anos de 2012 e 2013; para a morbidade hospitalar foram usados os dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH), para o ano de 2013, e para a mortalidade foram coletados os dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), para o ano de 2012.

Tanto para a morbidade hospitalar como para a mortalidade foram coletados os dados de residentes relativos aos seguintes agrupamentos e categorias da CID-10:

- (a) Causas externas de morbidade e de mortalidade (V01-Y98).
- (b) Lesões autoprovocadas intencionalmente (X60-X84).
- (c) Agressões (X85-Y09).
- (d) Intervenções legais e operações de guerra (Y35 e Y36).

Os dados foram analisados segundo variáveis sociodemográficas das pessoas atendidas/vítimas (sexo, faixa etária, cor da pele, escolaridade), dos eventos violentos (tipo de violência, meio usado, local de ocorrência) e do autor da violência. Para os dados do Viva/Sinan foram calculados os coeficientes de notificação de violência (por 100 mil habitantes). Ressalta-se que esses coeficientes não representam a prevalência dos eventos na população em risco. Os dados sobre internação hospitalar foram analisados segundo os capítulos XIX e XX da CID-10, que correspondem ao diagnóstico primário e secundário, respectivamente.

As informações são apresentadas em gráficos e tabelas, na forma de números absolutos, proporções e taxas (por 10 mil para a internação hospitalar e por 100 mil para a mortalidade), para o País e desagregadas por regiões e unidades da Federação. As projeções populacionais usadas no cálculo das taxas para os anos de 2012 e 2013 foram as publicadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).<sup>7</sup>

## Resultados

Nos anos de 2012 e 2013, a violência hetero e autoinfligida gerou um número considerável de lesões, ferimentos e mortes de pessoas no Brasil.

A Tabela 1 mostra a distribuição proporcional das causas violentas (agressão e lesão autoprovocada) nos distintos sistemas de informação do Ministério da Saúde, segundo algumas variáveis comuns a eles.

No ano de 2013, foram feitas 156.975 notificações ao Viva/Sinan de casos de violência doméstica, sexual e/ou outras violências que foram atendidos na rede de serviços de saúde do SUS.

Os dados demonstram que as notificações feitas ao sistema de informação Viva/Sinan apresentam distribuições um pouco diferenciadas das variáveis, se comparadas aos registros dos outros dois sistemas. No Viva/Sinan ocorre maior frequência de registro de pessoas do sexo feminino, contrariamente ao SIH e SIM, onde o sexo masculino constitui a grande maioria dos registros. O Viva/Sinan também está detectando maior percentual de pessoas mais jovens (de 10 a 19 anos), embora, como nos outros sistemas de informação, apresente elevados percentuais de pessoas na faixa dos 20 aos 29 anos de idade. Em relação à cor da pele das pessoas, o Viva/Sinan esclarece melhor essa informação (apresenta maior percentual de preenchimento). Talvez, por isso, mostre percentuais mais elevados de pessoas de cor branca do que os demais sistemas de informação. Contudo, nele, assim como no SIH e no SIM, as vítimas de cor parda constituem um grupo bastante relevante.

Em termos regionais, o sistema Viva/Sinan mais uma vez destoa um pouco dos demais, pois demonstra elevados percentuais de registro nas regiões Sudeste e Sul do Brasil, enquanto no SIH e no SIM a Região Sudeste compartilha as maiores frequências com a Nordeste.

**Tabela 1** – Distribuição proporcional (%) de causas violentas de morbidade e mortalidade registradas em três sistemas de informações do Ministério da Saúde – Brasil, 2012 e 2013

Características	Categorias	Viva/Sinan*	SIH/SUS**	SIM*
		(N= 156.975) %	(N= 60.477a) %	(N= 67.366) %
Sexo	Masculino	30,5	80,4	89,5
	Feminino	69,5	19,6	10,4
	Ignorado	-	-	0,1
Faixa etária	0 a 9 anos	16,8	3,4	0,5
	10 a 19 anos	26,9	16,1	16,1
	20 a 39 anos	36,9	52,7	57,2
	40 a 59 anos	13,7	21,4	18,7
	60 ou mais	5,7	6,3	5,7
	Ignorado	0,0	-	1,8

Continua

Conclusão

Características	Categorias	Viva/Sinan* (N= 156.975) %	SIH/SUS** (N= 60.477a) %	SIM* (N= 67.366) %
Cor da pele ou raça	Branca	41,7	18,6	29,3
	Parda	31,3	28,1	56,9
	Preta	7,9	3,6	7,5
	Amarela	0,6	0,2	0,2
	Indígena	0,5	0,1	0,4
	Sem informação	18,1	43,7	5,7
Região geográfica	Norte	5,6	10,6	10,1
	Nordeste	16,4	31,6	34,9
	Sudeste	48,7	39,8	32,0
	Sul	21,0	8,4	13,4
	Centro-Oeste	8,3	9,5	9,6

Fonte: Sistema de Vigilância das Violências e Acidentes.

Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

(\* ano de 2012; (\*\*) ano de 2013.

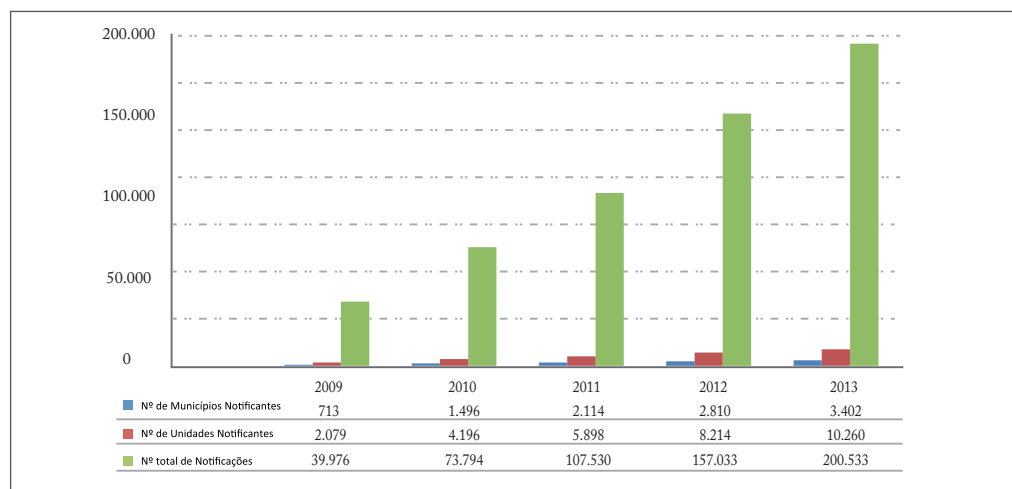
(a) Inclui apenas o diagnóstico secundário.

Nota: Para os casos registrados nos sistemas (SIM e SIH) foram selecionadas agressões, lesões autoprovocadas e intervenção legal e para o Viva/Sinan todas as notificações de violência doméstica, sexual e/ou outras violências.

### O Viva/Sinan: descortinando novas evidências da violência no Brasil

O Gráfico 1 mostra que, desde 2009, os números de municípios notificantes, das unidades notificadoras e das notificações de violência doméstica, sexual e/ou outras violências vêm crescendo no País. De 2009 a 2013, o número de municípios cresceu 377%, o de unidades notificadoras 393% e o número de notificações aumentou 402%.

Gráfico 1 – Número de municípios notificantes, unidades notificadoras e notificações de violência doméstica, sexual e/ou outras violências – Brasil, 2009 a 2013\*



Fonte: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (Viva/Sinan).

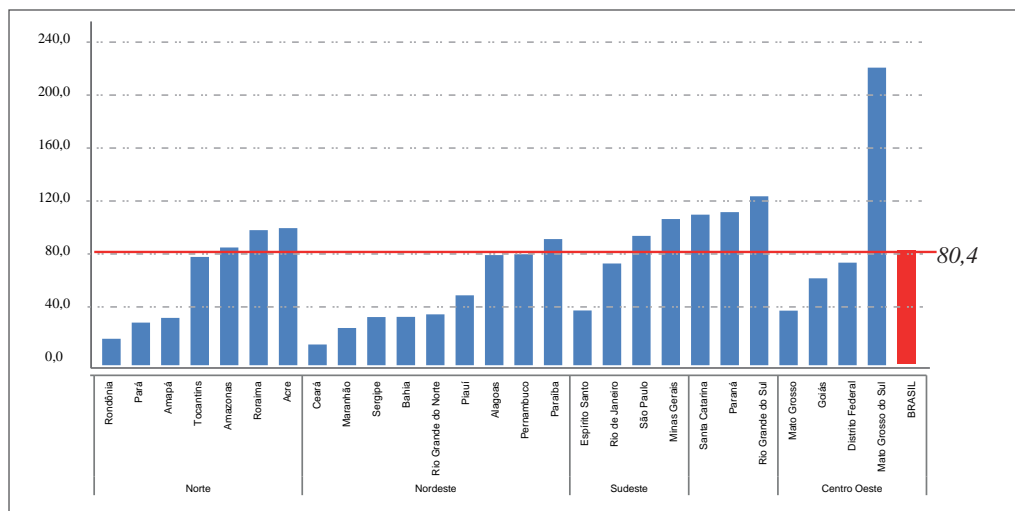
\*Dados preliminares para o ano de 2013.

Em 2012, o coeficiente (por 100 mil habitantes) de notificação da violência doméstica, sexual e/ou outras violências no Brasil foi de 80,4. Os coeficientes médios (por 100 mil habitantes) das regiões Sul e Centro-Oeste ultrapassam o nacional (117,8 e 101,3, respectivamente); o da Região Sudeste é semelhante ao do País (80,8); e os das regiões Norte (65,7) e Nordeste (51,8) mostraram-se bem inferiores aos do Brasil.

Entre as unidades federativas do País com maior coeficiente de notificação de violência no Viva/Sinan estão Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul, Paraná e Santa Catarina, em contraposição aos estados do Ceará, Rondônia e Maranhão (Gráfico 2).

É importante ressaltar que o coeficiente de notificação de violência ao Viva/Sinan foi aqui considerado apenas pelo fato de demonstrar a situação de notificação no Brasil e nos estados, embora ainda existam limitações na captação dos casos, pois somente cerca de 60% dos municípios brasileiros realizaram notificações ao Viva/Sinan no ano de 2013. Mesmo nos municípios notificantes, nem todos os serviços de saúde realizam notificação.

**Gráfico 2** – Coeficiente de notificação (por 100.000 habitantes) de violência doméstica, sexual e/ou outras violências, segundo unidades da Federação – Brasil, 2012



Fonte: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (Viva/Sinan).

A Tabela 2 mostra a distribuição proporcional dos casos notificados de violência doméstica, sexual e/ou outras violências, segundo os ciclos de vida, sexo da pessoa atendida e características da situação de violência, no ano de 2012.

Primeiramente, vale ressaltar que as características de cor de pele das vítimas e a região geográfica notificadora são comuns em todos os ciclos de vida. Independente do sexo, as vítimas de cor de pele branca alcançam a maior proporção de notificações, seguidas de perto pelas de cor parda.

Quanto à natureza da violência, na infância, a negligência destaca-se entre os meninos e as meninas, ao lado da violência física entre os garotos e da sexual entre as garotas. Na adolescência, na vida adulta e na velhice, a violência física é bastante predominante em ambos os sexos. Entre os adolescentes sobressai a violência física em ambos os sexos, embora também permaneça relevante a negligência entre os meninos e a violência sexual entre as meninas. Na vida adulta, a violência física destaca-se em ambos os sexos. Além dela, sobressai ainda a negligência entre os homens e a violência psicológica entre as mulheres. Na velhice, ao lado da violência física, entre os homens também se destaca a negligência e, entre as mulheres, a violência psicológica.

Quanto ao aspecto regional, a Região Sudeste apresenta maiores proporções de notificação nos sexos masculino e feminino na infância, na adolescência, na vida adulta e na velhice, vindo em seguida a Região Sul, a Nordeste, a Centro-Oeste e, bem mais aquém, a Região Norte. Contudo, analisando o registro por sexo de todas as etapas do ciclo de vida, merece destacar que as meninas adolescentes apresentam maiores proporções de violências em todas as regiões do País, revelando ser um grupo bastante vulnerável e que necessita de especial atenção.

Na análise comparativa da natureza das violências segundo as diferentes etapas de vida, observa-se que: (1) apesar da violência física ser bem frequente em todas as etapas da vida, é na vida adulta que, independente do sexo, esta violência alcança as maiores proporções; (2) a violência psicológica destaca-se em mulheres adultas e entre as idosas; (3) a violência sexual sobressai entre meninas na infância e na adolescência; (4) a violência financeira destaca-se em mulheres idosas; e (5) a intervenção legal é a violência com menores proporções em todas as faixas etárias.

Quanto ao meio usado para perpetrar a violência, a força corporal predomina em todas as faixas etárias do ciclo de vida, alcançando patamares mais elevados entre mulheres adultas. A ameaça destaca-se na infância em ambos os sexos e entre as jovens de 10 a 19 anos. Na adolescência, a arma de fogo sobressai entre os jovens do sexo masculino. Na vida adulta e na velhice, a ameaça permanece como importante meio usado na agressão de mulheres. Entre os homens adultos e idosos, destaca-se também o objeto perfurocortante.

Quanto ao autor da violência, o pai e a mãe destacam-se na infância. Este cenário vai se modificando em outras faixas etárias, em função da natureza da violência perpetrada nos distintos ciclos da vida. Assim, na adolescência, os desconhecidos, amigos/conhecidos e as pessoas da relação afetiva (para as meninas) aparecem como os principais autores de violência. Na vida adulta, destacam-se a própria pessoa (para os homens) e o(a) parceiro(a) de uma relação afetiva (para as mulheres). Por fim, na velhice, o filho é o principal autor de violência, independente do sexo da vítima.

Em relação ao local da ocorrência do episódio de violência, a residência é o espaço privilegiado para a vitimização de homens e de mulheres de todas as faixas etárias, com exceção dos adolescentes do sexo masculino, onde as vias públicas prevalecem.



**Tabela 2 – Distribuição proporcional (%) dos casos notificados de violência doméstica, sexual e/ou outras violências, segundo ciclo de vida, sexo da pessoa atendida e características da ocorrência – Brasil, 2012**

Características	Criança (0 a 9 anos)		Adolescente (10 a 19 anos)		Adulto (20 a 59 anos)		Idoso (60 e mais anos)	
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem
<b>Cor da pele ou raça (total)</b>	12.490	13.928	15.514	26.662	15.986	63.504	3.961	4.930
Branca	37,2	39,6	33,5	40,2	41,1	44,8	45,7	51,0
Parda	33,5	33,9	32,7	35,3	29,9	29,5	26,8	23,2
Preta	5,7	5,8	7,8	8,1	7,9	8,8	6,0	7,4
Amarela	0,4	0,4	0,5	0,7	0,7	0,6	0,6	0,7
Indígena	0,4	0,9	0,4	0,7	0,6	0,5	0,5	0,3
Sem informação	22,9	19,5	25,1	15,2	19,6	15,9	20,4	17,3
<b>Natureza da violência (total)*</b>	15.802	18.800	18.859	37.782	17.935	88.381	4.913	7.124
Física	37,1	29,9	78,3	57,8	81,8	78,2	71,8	59,4
Psicológica	15,2	21,4	14,4	28,7	10,6	37,3	15,7	35,5
Sexual	16,6	38,9	5,2	33,9	0,9	7,3	0,3	3,7
Negligência	52,7	39,6	15,2	9,1	1,5	1,3	22,3	27,7
Financeira	0,5	0,6	0,5	0,8	0,5	2,4	4,6	8,4
Intervenção legal	0,3	0,2	0,5	0,3	0,5	0,2	0,4	0,3
Lesão autoprovocada	0,0	0,0	9,8	13,9	32,8	15,3	12,6	8,8
Outros tipos	4,2	4,5	7,4	11,2	16,5	12,4	8,9	9,7
<b>Meio usado na agressão (total)**</b>	8.583	9.101	15.125	26.879	17.347	80.999	3.954	4.964
Força corporal	20,1	21,1	38,3	46,0	38,0	61,1	40,8	40,1
Enforcamento	0,5	0,6	1,6	2,8	5,7	5,1	4,6	2,7
Objeto contundente	2,5	1,7	4,8	3,2	6,2	5,0	7,0	3,8
Objeto perfurocortante	2,5	1,8	12,6	6,3	19,4	9,3	10,7	4,5
Substâncias ou Objeto quente	4,4	2,7	0,8	0,7	1,0	0,8	0,8	1,0
Arma de fogo	1,3	0,8	17,1	3,4	8,1	2,9	5,4	1,5
Ameaça	7,4	11,7	7,5	19,4	4,4	24,8	8,1	20,6
Envenenamento	2,7	2,2	3,2	7,3	12,7	7,7	2,9	3,6
Outros	27,5	22,8	11,5	11,8	13,0	10,8	19,6	23,0
<b>Autor (total)*</b>	13.085	14.506	13.615	26.352	12.318	58.347	3.437	4.748
Mãe	42,5	33,1	13,3	9,0	0,9	0,8	0,2	1,2
Pai	24,5	22,8	11,2	9,7	1,5	0,9	0,7	0,2
Madrasta	0,7	0,6	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1
Padrasto	3,1	6,8	2,4	5,6	0,5	0,3	0,2	0,1
Filho	0,3	0,3	0,1	0,3	2,4	2,4	20,6	29,8
<b>Relação afetiva</b>	0,3	1,9	1,1	18,1	14,8	47,1	6,5	15,8
Amigo/conhecido	9,5	11,3	19,2	19,1	7,8	8,5	11,9	6,4
Desconhecido	4,4	4,6	19,5	12,9	9,9	8,5	14,7	6,0
Própria pessoa	3,1	2,1	8,6	11,6	28,5	13,0	14,7	12,0
Cuidador	1,6	1,6	0,3	0,3	0,3	0,1	2,3	3,2
Outro	14,0	18,1	11,7	11,9	10,4	10,1	14,9	21,5
<b>Local de ocorrência (total) **</b>	12.490	13.928	15.514	26.662	15.986	63.504	3.961	4.930
Residência	60,0	66,9	29,1	55,9	47,3	64,2	59,6	78,9
Via pública	8,1	4,7	32,6	17,4	20,0	15,1	15,2	7,0
Bar ou similar	0,4	0,3	2,8	1,5	4,0	2,1	2,5	0,4
Escola	3,9	3,0	6,1	3,6	0,3	0,5	0,1	0,1

Continua

## Conclusão

Características	Criança (0 a 9 anos)		Adolescente (10 a 19 anos)		Adulto (20 a 59 anos)		Idoso (60 e mais anos)	
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem
Outros	12,8	11,2	8,8	9,2	6,8	6,2	7,4	4,2
<b>Região geográfica (total)</b>	<b>12.490</b>	<b>13.928</b>	<b>15.514</b>	<b>26.662</b>	<b>15.986</b>	<b>63.504</b>	<b>3.961</b>	<b>4.930</b>
Norte	4,4	9,3	5,2	13,3	3,3	4,1	2,6	1,9
Nordeste	18,8	16,1	22,8	27,9	15,1	15,3	21,6	15,2
Sudeste	39,3	38,8	40,7	68,8	57,4	54,4	43,3	48,5
Sul	26,6	24,9	22,4	33,8	17,6	19,4	21,8	24,7
Centro-Oeste	10,9	11,0	9,8	14,4	6,7	6,8	10,7	9,8

Fonte: Sistema de Vigilância das Violências e Acidentes (Viva/Sinan).

\* A soma total pode ser maior do que 100% por permitir mais de uma opção.

\*\* A informação ignorada não foi incluída.

## Panorama das violências registradas nos hospitais da rede SUS

Nos atendimentos do Sistema Único de Saúde, os eventos violentos não letais contabilizaram 60.477 internações hospitalares codificadas com o diagnóstico secundário (Capítulo XX da CID-10), conforme mostrado na Tabela 1. Esses casos representaram 5,7% das hospitalizações por causas externas processadas no ano de 2013.

Entretanto, houve ainda um montante de 558 internações cujo diagnóstico principal (a lesão que levou à necessidade da internação, que consta no Capítulo XIX da CID-10) foi codificado erroneamente, segundo o diagnóstico secundário (a causa externa que provocou a lesão). Por se tratar de um erro, essas internações não foram consideradas nas tabelas 1, 3, 4 e 5, onde apenas os dados referentes ao Capítulo XX da CID-10, ou seja, o diagnóstico secundário foi considerado.

A Tabela 3 mostra as proporções de internação hospitalar por lesões decorrentes de agressão e por lesões autoprovocadas, segundo os ciclos de vida e as características da pessoa e dos eventos considerados.

De modo geral, o sexo masculino apresentou maiores frequências, comparado-se ao feminino, em relação a ambos os eventos analisados. A única exceção a essa regra ocorre na adolescência, quando o percentual referente às mulheres ultrapassa o dos rapazes (52,4% versus 47,6%).

A análise da distribuição proporcional das internações segundo a cor da pele das pessoas ficou prejudicada devido aos elevados percentuais de informação ignorada. Entretanto, nos registros em que há informação sobre a cor, observam-se maiores percentuais de pessoas de cor parda nas agressões. Esse grupo, somado àqueles de cor preta, ultrapassam os 30% das internações por agressão, e também por lesão autoprovocada, praticamente em todos os ciclos de vida. Exceções podem ser identificadas no grupo de idosos, cujas proporções de internações por esses eventos ficam em um patamar mais baixo, mas, ainda assim, acima dos 20%. Observam-se ainda os maiores valores percentuais de crianças (35,4%) e de adolescentes (28,2%) brancas que se internaram por lesão autoprovocada.

Em relação aos meios usados para perpetrar a agressão que levou à internação observa-se que o objeto cortante ou penetrante aparece em todos os ciclos de vida com proporções que variam em torno de 20%. A arma de fogo destaca-se na adolescência (48,2%), mas também é frequente nas agressões aos adultos (20,5%). Chama a atenção a agressão por impacto de veículo a motor, cujos percentuais são elevados no grupo das crianças (18,1%) e dos idosos (10,7%). Também nesses dois grupos são altas as frequências da categoria meios não especificados: 14,3% para as crianças e 16,6% para os idosos.

O grupo das intoxicações por medicamentos, drogas, substâncias químicas, biológicas, corrosivas, pesticidas, gases e as intoxicações por meios não especificados constitui a grande maioria das internações por lesões autoprovocadas em todos os ciclos de vida. Na infância, esse meio é responsável por 82,5% das internações decorrentes dessas lesões, e nos demais grupos ele ultrapassa os 60%. O segundo meio mais frequente é a precipitação de lugar elevado que apresenta percentuais expressivos no ciclo de vida adulta (13,8%) e entre os idosos (15,2%).

A Região Sudeste destacou-se das demais, por seus elevados percentuais de internações, em relação à agressão, mas, sobretudo, quanto às lesões autoprovocadas, em todos os ciclos de vida. No Nordeste ressaltam as frequências relativas das internações por agressão na infância (35,6%) e na adolescência (36,2%). Nessa mesma região, as internações de pessoas idosas por lesões autoprovocadas (31,5%) foram mais frequentes do que aquelas decorrentes de agressões (30,3%).

**Tabela 3** – Distribuição proporcional (%) das internações hospitalares no Sistema Único de Saúde (SUS) por lesões decorrentes de agressão e lesão autoprovocada, segundo ciclo de vida e características da pessoa atendida e do evento – Brasil, 2013

Características	Criança (0 a 9 anos)		Adolescente (10 a 19 anos)		Adulto (20 a 59 anos)		Idoso (60 e mais anos)	
	Agressão	Lesão autoprovocada	Agressão	Lesão autoprovocada	Agressão	Lesão autoprovocada	Agressão	Lesão autoprovocada
Número total	1.677	395	8.503	1.243	38.396	6.422	3.158	683
<b>Sexo</b>								
Masculino	62,4	60,3	84,9	47,6	85,5	64,2	67,7	63,3
Feminino	37,6	39,7	15,1	52,4	14,5	35,8	32,3	36,7
<b>Cor da pele ou raça</b>								
Branca	14,5	35,4	14,2	28,2	17,1	28,5	22,5	29,3
Preta	1,9	1,3	3,3	3,2	3,9	3,4	2,4	2,9
Parda	34,5	28,4	29,8	27,8	28,0	28,1	22,6	24,9
Amarela	0,0	0,3	0,2	0,8	0,2	0,2	0,3	0,6
Indígena	0,3	0,3	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Ignorado	48,8	34,4	52,4	40,1	50,7	39,7	52,3	42,3
<b>Meio usado</b>								
Arma de fogo	8,8	1,5	48,2	5,3	20,5	4,0	11,1	1,8

Continua

## Conclusão

Características	Criança (0 a 9 anos)		Adolescente (10 a 19 anos)		Adulto (20 a 59 anos)		Idoso (60 e mais anos)	
	Agressão	Lesão autoprovocada	Agressão	Lesão autoprovocada	Agressão	Lesão autoprovocada	Agressão	Lesão autoprovocada
Objeto contundente	6,7	3,0	3,7	0,6	3,2	1,0	13,7	1,0
Objeto cortante ou penetrante	20,6	5,6	19,9	5,3	17,0	5,5	21,2	4,4
Enforcamento, estrangulamento, sufocação	0,1	0,0	0,1	0,4	0,1	0,5	0,1	0,7
Drogas, medicamento, subs. quim., biol., corrosiva, pesticida, gases e NE	5,1	82,5	0,8	65,7	0,6	66,0	2,4	61,3
Projeção de lugar elevado	0,8	0,5	0,3	13,3	0,2	13,8	1,1	15,2
Impacto de veic. a motor	18,1	0,0	6,3	0,5	3,1	0,8	10,7	0,9
Demais meios (demais agressões e demais autoprovocadas)	27,3	2,5	15,3	4,9	14,6	5,2	16,6	3,9
Meio não especificado	14,3	4,1	6,3	4,9	6,3	3,1	16,6	7,9
<b>Região geográfica</b>								
Norte	19,5	8,6	12,8	5,3	10,8	6,4	9,8	5,1
Nordeste	35,6	18,2	36,2	26,9	31,6	27,4	30,3	31,5
Sudeste	33,6	48,9	33,3	53,1	38,8	53,2	38,3	47,7
Sul	5,8	13,9	8,2	9,8	8,5	6,9	10,5	8,5
Centro-Oeste	5,4	10,4	9,5	4,9	10,3	6,2	11,0	7,2

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Na Tabela 4, as taxas de internação hospitalar por lesões decorrentes de agressão mostram diferenciais, tanto inter e intra-regionais como nos ciclos de vida e sexo. Para o conjunto do Brasil, em 2013, os homens tiveram as maiores taxas em todos os ciclos de vida, com uma razão de 4,9 pessoas do sexo masculino para cada pessoa do sexo feminino, ou 4,9:1. A maior taxa foi observada para os adolescentes e os adultos, quando a razão de sexos foi de 5,9:1 em cada um desses ciclos de vida. Para as mulheres as maiores taxas de internação decorrente de agressão ocorrem na fase adulta (10,1/10.000) e idosa (10,9/10.000).

Na Região Norte, a média da razão de sexos da taxa de internação por agressão foi de 5,4 homens para cada mulher, sendo maior no Acre (6,8:1) e menor em Roraima (2:1). O Acre, o Pará e o Amapá destacam-se com as maiores taxas de lesões decorrentes de agressão, tanto para o sexo masculino como para o feminino, sobretudo na fase adulta da vida. O Amapá e o Pará, entre os demais estados da região, sobressaem ainda pelas taxas de internação por agressão entre adolescentes de ambos os sexos. As maiores taxas

de internação por agressão de homens idosos foram observadas no Amapá (7,5/10.000 homens) e no Acre (6,2/10.000 homens), enquanto para as mulheres idosas a taxa é mais alta no Pará (2,2/10.000 mulheres). Esse último estado também apresentou as maiores taxas de internações de crianças por esse evento, em ambos os sexos.

No Nordeste, a média da razão de sexos da taxa de internação por agressão foi a maior entre todas as regiões: 6,4 homens para cada mulher, sendo mais elevada em Alagoas e no Ceará (em torno de 8:1). A Bahia apresentou a menor razão de sexos (3,5:1). As taxas masculinas sobrepuseram-se ou igualaram-se às das mulheres em todos os ciclos de vida e em todos os estados da região, exceto na Bahia, em relação aos idosos. Entre os estados, o Rio Grande do Norte e a Bahia destacam-se com as mais altas taxas. O primeiro apresentou as maiores taxas de internação de homens por agressão na adolescência (9,7/10.000 homens de 10 a 19 anos) e na vida adulta (13,4/10.000 homens de 20 a 59 anos). Comparados aos demais estados da região, as taxas das crianças e dos idosos de ambos os sexos na Bahia mostraram-se as mais elevadas.

No Sudeste, a média da razão de sexos da taxa de internação por agressão foi de 5,3 homens para cada mulher. A razão de sexos da taxa foi maior no Espírito Santo (7:1) e menor em Minas Gerais (4,4:1). Nessa região, são esses dois estados que também se destacam pelas maiores taxas, tanto no sexo masculino como no feminino. Em Minas Gerais observam-se as maiores taxas em todos os ciclos de vida e em ambos os sexos e, no Espírito Santo, essas taxas crescem a partir da adolescência.

No Rio Grande do Sul, a partir da adolescência, as taxas de internação por agressão entre os homens foram um pouco mais elevadas que as dos outros estados da Região Sul. Essa unidade da Federação, se comparada às demais UF da região, possui a maior razão de sexos da taxa de internação (6,2:1), que se encontra acima da média desse indicador para a região (5,4:1).

Entre todas as regiões, a Centro-Oeste apresentou a menor média da razão de sexos da taxa de internação por agressão (4,8 homens para cada mulher). Entre os estados, Goiás mostrou as maiores taxas masculinas em todos os ciclos de vida. Além disso, na fase adulta e na velhice as taxas femininas desse estado, se comparadas às taxas das demais unidades da região, mostraram-se mais elevadas (1,9/10.000 mulheres de 20 a 59 anos e 2,7/10.000 mulheres de 60 e mais anos). O Distrito Federal acompanha Goiás nessa elevada taxa de internação feminina por agressão, desde a adolescência.

**Tabela 4** – Taxa de internação hospitalar (por 10.000 habitantes) no Sistema Único de Saúde (SUS) e razão de taxas (masculino/feminino) por lesões decorrentes de agressão, segundo ciclo de vida, sexo e unidade da Federação de residência – Brasil, 2013

UF de residência	Ciclos de vida e sexo										Razão (M/F)
	Criança (0 a 9 anos)		Adolescente (10 a 19 anos)		Adulto (20 a 59 anos)		Idoso (60 e mais anos)		Total		
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	
Rondônia	0,7	0,3	2,4	0,7	6,1	1,0	2,4	1,3	4,2	0,8	5,3
Acre	0,9	0,3	5,5	0,7	11,6	1,7	6,2	0,9	7,5	1,1	6,8
Amazonas	0,3	0,5	2,2	0,4	2,7	0,5	1,3	0,7	2,0	0,5	4,0
Roraima	0,4	0,2	0,8	0,9	2,6	1,1	4,2	1,6	1,8	0,9	2,0
Pará	2,1	1,1	8,1	1,5	12,4	1,9	5,9	2,2	8,9	1,7	5,2
Amapá	0,4	0,2	10,2	2,0	10,1	1,7	7,5	0,6	7,8	1,4	5,6
Tocantins	0,1	0,1	0,4	0,1	1,4	0,2	0,3	0,0	0,9	0,1	9,0
Maranhão	0,2	0,1	1,4	0,2	3,0	0,5	0,7	0,1	1,9	0,3	6,3
Piauí	0,4	0,1	4,6	0,5	6,4	0,7	1,8	0,7	4,6	0,6	7,7
Ceará	0,4	0,1	8,5	0,7	8,6	1,0	1,9	0,7	6,5	0,8	8,1
Rio Grande do Norte	1,2	0,5	9,7	1,4	13,4	2,1	2,4	1,0	9,6	1,6	6,0
Paraíba	0,5	0,2	3,9	0,6	5,1	0,8	1,4	0,3	3,7	0,6	6,2
Pernambuco	0,9	0,5	2,9	0,5	3,6	0,6	1,1	0,9	2,7	0,6	4,5
Alagoas	0,5	0,1	7,3	0,8	8,5	1,0	1,8	0,2	6,2	0,7	8,9
Sergipe	0,1	0,1	2,0	0,2	2,6	0,5	0,7	0,3	1,9	0,3	6,3
Bahia	1,5	1,0	6,4	1,2	8,3	2,0	3,5	3,6	6,3	1,8	3,5
Minas Gerais	1,0	0,6	5,6	1,1	7,6	1,4	2,6	2,0	5,7	1,3	4,4
Espírito Santo	0,3	0,0	6,3	0,5	7,4	1,1	1,8	1,1	5,6	0,8	7,0
Rio de Janeiro	0,3	0,2	2,8	0,4	3,4	0,6	0,7	0,2	2,5	0,5	5,0
São Paulo	0,6	0,3	2,7	0,7	4,5	0,8	1,1	0,6	3,2	0,7	4,6
Paraná	0,3	0,1	2,3	0,5	3,0	0,5	0,8	0,2	2,2	0,4	5,5
Santa Catarina	0,2	0,3	1,9	0,4	2,7	0,5	2,1	1,4	2,2	0,5	4,4
Rio Grande do Sul	0,3	0,3	3,4	0,5	4,2	0,6	0,9	0,8	3,1	0,5	6,2
Mato Grosso do Sul	0,2	0,2	2,5	0,3	3,1	0,7	1,2	0,2	2,3	0,5	4,6
Mato Grosso	0,6	0,2	2,4	0,6	5,4	0,7	2,6	1,3	3,8	0,6	6,3
Goiás	0,7	0,2	8,0	1,3	11,1	1,9	4,9	2,7	8,4	1,6	5,3
Distrito Federal	0,5	0,3	4,9	1,6	6,5	1,8	1,5	2,5	4,9	1,6	3,1
Brasil	6,8	3,9	42,9	7,3	57,4	10,1	17,4	10,9	42,5	8,6	4,9

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Na Tabela 5 encontram-se as taxas de internação hospitalar por lesão autoprovocada. No País, a razão de sexos da taxa foi de 1,7:1, sendo maior na Região Norte (1,6 homens para cada mulher) e menor na Região Sul, onde a média da razão de sexos da taxa de internação por esse evento é de 1:1. O sexo masculino apresentou as maiores taxas em todos os ciclos de vida. Pessoas adultas e idosas, de ambos os sexos, possuem taxas mais elevadas que aquelas das demais faixas etárias.

O Acre é o estado com a maior razão de sexos (3,9:1) e as maiores taxas de internação por lesão autoprovocada da Região Norte, em ambos os sexos. De modo geral, nessa região,

o sexo masculino mostrou as maiores taxas de internação hospitalar por lesão autoprovocada. Contudo, exceções foram observadas no Amapá, onde as taxas do sexo feminino (0,2/10.000) são mais elevadas que as dos homens (0,1/10.000) em todas as idades, na adolescência (0,1/10.000 mulheres de 10 a 19 anos) e na fase adulta (0,3/10.000 mulheres de 20 a 59 anos). As taxas do sexo feminino também se superpõem às do sexo masculino em Rondônia (na adolescência e na velhice), em Roraima e no Pará (na adolescência), no Tocantins (na infância) e no Amapá (na vida adulta).

A razão média das taxas de internação hospitalar por lesão autoprovocada no Nordeste foi de 2,4:1, sendo maior em Sergipe (4:1) e menor no Rio Grande do Norte e em Alagoas (1:1). O Ceará destaca-se com taxas acima das observadas nos demais estados da região. A taxa do sexo masculino permaneceu invariavelmente acima da feminina, exceto no Piauí e na Bahia. Nesse primeiro estado, as taxas foram maiores para as mulheres na infância e na adolescência; e no segundo, isso também ocorreu na adolescência. Na região, observou-se ainda a existência de maior taxa de internação na fase adulta da vida, principalmente entre os homens.

No Sudeste, o Espírito Santo demonstrou a maior média de razão de sexos das taxas de internação hospitalar por lesão autoprovocada (2,8:1), diferença que se intensifica na fase adulta da vida e entre pessoas idosas. Minas Gerais e São Paulo apresentaram a menor razão de sexos (1:1). O sexo masculino tendeu a possuir maior taxa, com destaque para as crianças em São Paulo, os adultos em todos os estados e os idosos em três dos quatro estados da região, excetuando-se São Paulo. Mais uma vez, o período da adolescência mostrou-se particularmente arriscado para as mulheres, que apresentaram taxas mais elevadas que os jovens do sexo masculino, em Minas Gerais (0,6/10.000 mulheres de 10 a 19 anos), no Espírito Santo (0,7/10.000) e em São Paulo (0,8/10.000).

Na Região Sul, as taxas assemelham-se bastante entre os sexos com média da razão de sexos de 1:1. As semelhanças entre as taxas de homens e mulheres também ocorrem nos distintos estados da região, salvo por um leve aumento da razão de sexos em Santa Catarina no ciclo adulto de vida. Observa-se pequena preponderância da taxa masculina no Paraná e em Santa Catarina, apenas na infância, e entre os idosos do Rio Grande do Sul. A adolescência também se mostrou um período de vida com maior risco para as mulheres, tanto no Paraná como em Santa Catarina.

No Centro-Oeste, a média da razão de sexos das taxas de internação por lesão autoprovocada foi de 2,6:1, sendo maior em Mato Grosso (5:1) e menor no Distrito Federal (1:1). Goiás mostrou taxas de internação por lesão autoprovocada na fase adulta e idosa um pouco acima das observadas nos demais estados da região. As taxas masculinas tenderam



a ser maiores do que as femininas, entre os meninos, adultos e idosos de Mato Grosso e de Mato Grosso do Sul. No entanto, em Goiás e no Distrito Federal observa-se que as adolescentes mais uma vez apresentaram maior taxa de internação por lesão autoprovocada.

**Tabela 5** – Taxa de internação hospitalar (por 10.000 habitantes) no Sistema Único de Saúde (SUS) e razão de taxas (masculino/feminino) por lesão autoprovocada, segundo ciclo de vida, sexo e unidade da Federação de residência – Brasil, 2013

UF de residência	Ciclos de vida e sexo										Razão (M/F)
	Criança (0 a 9 anos)		Adolescente (10 a 19 anos)		Adulto (20 a 59 anos)		Idoso (60 e mais anos)		Total		
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	
Rondônia	0,3	0,2	0,3	0,4	1,0	0,3	0,2	0,3	0,6	0,3	2,0
Acre	0,2	0,1	0,9	0,8	8,6	1,9	4,3	0,4	4,7	1,2	3,9
Amazonas	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	-
Roraima	0,2	0,0	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	1,0
Pará	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,2	0,4	0,1	0,3	0,2	1,5
Amapá	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,6	0,0	0,1	0,2	0,5
Tocantins	0,0	0,1	0,0	0,1	0,4	0,1	0,5	0,2	0,2	0,1	2,0
Maranhão	0,2	0,1	0,3	0,1	0,7	0,2	0,5	0,3	0,5	0,2	2,5
Piauí	0,1	0,2	0,1	0,3	0,4	0,2	0,4	0,4	0,3	0,2	1,5
Ceará	0,1	0,0	1,7	0,5	3,3	0,7	1,6	1,1	2,3	0,6	3,8
Rio Grande do Norte	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	1,0
Paraíba	0,1	0,1	0,2	0,1	0,4	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	3,0
Pernambuco	0,1	0,0	0,2	0,1	0,4	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	3,0
Alagoas	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	1,0
Sergipe	0,1	0,1	0,5	0,2	0,4	0,1	0,0	0,0	0,4	0,1	4,0
Bahia	0,1	0,1	0,1	0,2	0,6	0,2	0,3	0,1	0,4	0,2	2,0
Minas Gerais	0,2	0,2	0,3	0,6	1,0	0,9	0,6	0,5	0,7	0,7	1,0
Espírito Santo	0,3	0,3	0,4	0,7	2,1	0,5	1,1	0,3	1,4	0,5	2,8
Rio de Janeiro	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,0	0,2	0,1	2,0
São Paulo	0,2	0,1	0,6	0,8	0,8	0,7	0,3	0,3	0,6	0,6	1,0
Paraná	0,2	0,1	0,2	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	1,0
Santa Catarina	0,2	0,1	0,2	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,3	0,3	1,0
Rio Grande do Sul	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	1,0
Mato Grosso do Sul	0,0	0,0	0,2	0,1	0,4	0,2	0,2	0,0	0,3	0,1	3,0
Mato Grosso	0,6	0,2	0,4	0,2	0,5	0,1	0,4	0,1	0,5	0,1	5,0
Goiás	0,2	0,1	0,2	0,3	0,7	0,5	0,7	0,4	0,5	0,4	1,3
Distrito Federal	0,2	0,1	0,1	0,3	0,6	0,5	0,5	0,2	0,4	0,4	1,0
Brasil	1,5	1,0	3,5	3,7	7,3	4,2	3,6	2,7	5,3	3,4	1,7

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

## O cenário das mortes por violências no Brasil

O impacto e a magnitude da violência que ocorre na sociedade brasileira também se expressam na mortalidade da população, conforme mostram os dados do SIM.

De acordo com dados do DATASUS, no período de 2000 a 2012, os homens brasileiros tiveram a taxa média de mortalidade por agressão de 51,3/100.000 homens contra a taxa média de mortes por lesão autoprovocada de 7,6/100.000 homens (dados não mostrados). Isso significa que eles morrem quase sete vezes mais por agressão do que por lesão autoprovocada. Já as mulheres possuem as taxas médias de 4,4 e de 1,9/100.000 mulheres, de mortalidade por agressão e por lesão autoprovocada, respectivamente, o que corresponde a um risco maior que duas vezes de morrer por agressão, comparado ao risco de morrer por uma lesão autoprovocada.

Nesse mesmo período, as taxas de morte por lesão autoprovocada, embora menores que as de morte por agressão, apresentaram incrementos mais relevantes. Em 2000, a taxa de mortalidade masculina por lesão autoprovocada foi 6,5 por 100.000 e subiu para 8,4 em 2012, representando aumento de 29,2%. Para o sexo feminino esse incremento foi de 43,7%: passou de 1,6 em 2000, para 2,3/100.000 em 2012.

Ao comparar os seis primeiros anos (2000 a 2005) aos sete anos finais (2006 a 2012) do período analisado, observa-se que a taxa média de mortes por agressão dos homens teve um leve decréscimo, passando de 51,7 para 50,9/100.000, mas apresentou crescimento de 7,1 para 8/100.000 em relação à lesão autoprovocada (dados não mostrados). Entre as mulheres houve incremento das taxas em relação a ambos os eventos analisados: a taxa média de mortes por agressão passou de 4,3 (2000 a 2005) para 4,4/100.000 (2006 a 2012), e a de mortes por lesão autoprovocada subiu de 1,8 para 2,1/100.000 nos mesmos períodos.

A mortalidade por violências (agressões e lesões autoprovocadas) em 2012, no Brasil, contabilizou 65.468 mortes, o que representa um acréscimo de 4,6% em relação ao ano anterior (2011). Desse total de óbitos, 89,5% foram de pessoas do sexo masculino, com um risco de morrer por violências que atingiu 50,8 por 100.000 homens e 4,7 por 100.000 mulheres e a razão de sexos foi de 10,8:1.

A Tabela 6 apresenta as proporções da mortalidade por violências de acordo com os ciclos de vida e as características das vítimas e do evento. As mortes por agressões em crianças foram mais frequentes nas regiões Norte e Sudeste; as de adolescentes e de adultos na Região Nordeste e as de idosos na Região Sudeste. Os óbitos por lesões autoprovocadas em crianças ocorreram com maior frequência no Norte e os dos adolescentes, dos adultos e dos idosos na Região Sudeste.

Observa-se que tanto as mortes por agressão como por lesões autoprovocadas vitimaram, preferencialmente, os homens em todos os ciclos de vida. Em relação aos óbitos de crianças por agressão é expressivo o percentual de meninas (41,1%). Do mesmo modo que também é significativo o percentual de garotas no conjunto dos óbitos de adolescentes por lesões autoprovocadas (30,1%).

Em todos os ciclos de vida a maioria das vítimas de agressão era de cor parda, seguida de perto pelas pessoas de cor branca; entre os idosos a cor branca contabilizou 43,8% dos óbitos por agressão dessa faixa etária. Em relação às lesões autoprovocadas, os adolescentes de cor parda, bem como os adultos e idosos de cor branca, foram os mais vitimizados por esses eventos.

As informações sobre escolaridade aparecem com altas proporções de preenchimento ignorado. A maioria dos adolescentes e adultos vitimados possuía de 4 a 7 anos de estudo; grande parte dos idosos era analfabeta ou possuía de 1 a 3 anos de escolaridade.

Entre os meios usados na dinâmica das violências fatais que acometeram os brasileiros, em 2012, predominaram a arma de fogo para as agressões e o enforcamento, estrangulamento e sufocação para as lesões autoprovocadas, em todas as faixas etárias. Chama a atenção a proporção considerável de mortes por meios não especificados no grupo das crianças.

**Tabela 6** – Distribuição proporcional (%) da mortalidade por agressão e lesão autoprovocada, segundo ciclo de vida e características da vítima e do evento – Brasil, 2012

Características	Criança (0 a 9 anos)		Adolescente (10 a 19 anos)		Adulto (20 a 59 anos)		Idoso (60 e mais anos)	
	Agressão	Lesão autoprovocada	Agressão	Lesão autoprovocada	Agressão	Lesão autoprovocada	Agressão	Lesão autoprovocada
Número total	321	3	9.834	792	42.892	7.824	2.135	1.669
<b>Sexo</b>								
Masculino	58,3	66,7	91,9	69,9	92	78,5	86	80
Feminino	41,1	33,3	8,1	30,1	8	21,5	14	19,9
Ignorado	0,6	-	-	-	0	0	0	0,1
<b>Cor da pele ou raça</b>								
Branca	29,9	33,3	19,7	38,4	26,1	48,5	43,8	63
Preta	3,1	0	7,3	5,3	8,1	6,0	4,4	2,9
Amarela	0	0	0	0,3	0,1	0,3	0,6	1,0
Parda	46,1	33,3	65,2	46,2	60,1	41	46,9	28,6
Indígena	18,4	33,3	0,3	5,4	0,2	0,5	0,5	0,3
Ignorado	2,5	0	7,5	4,4	5,4	3,7	3,8	4,2
<b>Escolaridade</b>								
Nenhuma	4	33,3	1,1	1,6	3,5	4	14,4	11,4
1 a 3 anos	15,6	0	18,3	8,5	18,7	15,7	23,4	25,3
4 a 7 anos	0,9	66,7	42,7	34,7	32,3	23,7	18,8	18,5
8 a 11 anos	0	0	13,8	28,7	18,2	20,4	9,4	8,9
12 anos e mais	0	0	0,4	2,4	2,3	8,6	4,3	5,3
Ignorado	79,4	0	23,6	24,1	25,1	27,5	29,8	30,7
<b>Meio usado</b>								
Arma de fogo	27,1	33,3	81,9	8,8	71	9,3	41,6	11,2
Objeto contundente	12,5	0	3,3	0,9	5,2	0,8	16,5	0,8
Objeto cortante ou penetrante	8,1	0	10,6	0,6	16,9	1,6	22,6	2,2
Enforcamento, estrangulamento, sufocação	7,2	66,7	1,3	67	1,3	64,6	3,4	65
Não especificado	21,5	0	1,7	1,4	2,9	2,7	7,6	3,1
Demais meios	23,7	0	1,3	21,2	2,6	20,9	8,3	17,7

Continua

## Conclusão

Características	Criança (0 a 9 anos)		Adolescente (10 a 19 anos)		Adulto (20 a 59 anos)		Idoso (60 e mais anos)	
	Agressão	Lesão autoprovocada	Agressão	Lesão autoprovocada	Agressão	Lesão autoprovocada	Agressão	Lesão autoprovocada
<b>Região geográfica</b>								
Norte	30,2	66,7	9,8	13,3	11	6,7	9,8	3,3
Nordeste	21,5	0	42,6	25,3	36,9	22,5	31,3	22,3
Sudeste	29,9	0	27,4	29,9	30,4	40,6	35,7	34,1
Sul	9,3	33,3	10,9	17,9	12	21,4	12,9	32,3
Centro-Oeste	9	0	9,3	13,6	9,7	8,8	10,3	8

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

A Tabela 7 apresenta as taxas de mortalidade por agressões e intervenções legais, segundo ciclos de vida e sexo, para o Brasil e as unidades da Federação, assim como a razão de sexos, para o ano de 2012. Em todas as regiões e ciclos de vida as taxas masculinas de mortalidade por agressões foram consideravelmente maiores que as femininas, com uma razão de 10,8 homens mortos para cada mulher.

Na Região Norte a média da razão de sexos das taxas de mortalidade por agressões e intervenções legais foi de 10,6 homens para cada mulher, sobressaindo o Estado do Amapá com a maior razão (14,2:1) e Tocantins com a menor (6,9:1). O Estado de Roraima destacou-se com a maior taxa de morte por essas causas para o grupo das crianças (22,9 para os meninos e 12,7 para as meninas), nas demais unidades da Federação esse risco não passou de 6/100.000 crianças. Em Tocantins observou-se um risco mais elevado de morte por agressão para as mulheres adultas e idosas. Os homens idosos de Roraima foram os que apresentaram o maior risco de morrer por agressão, na Região Norte e no País como um todo.

Na Região Nordeste, a média da razão de sexos das taxas de mortalidade por agressões e intervenções legais foi maior se comparada às outras regiões, sendo 13,2 homens mortos para cada mulher. Nessa região se destacaram os estados do Rio Grande do Norte e do Ceará com as maiores razões de sexo (16,1:1 e 15,9:1, respectivamente); e Paraíba com a menor razão (9,6:1), embora ainda bastante elevada. Em Alagoas o risco de morrer por essas causas foi expressivamente maior para os adolescentes do sexo masculino, e para os adultos e idosos de ambos os sexos. Comparando-se aos demais estados dessa região, os riscos das crianças em Sergipe foram os maiores para ambos os sexos.

A média da razão de sexos da taxa de mortes por agressões na Região Sudeste foi de 9,6:1, com o Estado do Rio de Janeiro apresentando a maior razão (11,5:1) e o de Minas Gerais o menor (8,8:1). Nessa região se observou que no Estado do Espírito Santo estão os maiores riscos de morte por agressões e intervenções legais em todos os ciclos de vida e para ambos os sexos, com uma razão de sexos de 9,2 homens para cada mulher. É importante destacar que o Estado de São Paulo teve as menores taxas de óbito por essas causas, principalmente entre os adolescentes e adultos.

A menor média da razão de sexos para as taxas de mortes por agressão foi notada na Região Sul: 8,3 homens para cada mulher. Os adultos de Santa Catarina possuem o menor risco de morrer por essa causa. Por outro lado, o Estado do Paraná apresentou as maiores taxas de mortalidade por agressões e intervenções legais para os adolescentes, adultos e idosos de ambos os sexos.

Na Região Centro-Oeste, a média da razão de sexos da taxa de morte por agressões foi de 9,7 homens para cada mulher, sendo a maior razão encontrada em Goiás (10,4:1). Foi também nesse estado onde se observou as taxas mais elevadas de óbito por essas causas no grupo dos adolescentes e adultos.

**Tabela 7** – Taxa de mortalidade (por 100.000 habitantes) por agressões e intervenções legais e razão de taxas (masculino/feminino), segundo ciclo de vida, sexo e unidade da Federação de residência – Brasil, 2012

UF de Residência	Ciclos de vida e sexo										Razão (M/F)
	Criança (0 a 9 anos)		Adolescente (10 a 19 anos)		Adulto (20 a 59 anos)		Idoso (60 e mais anos)		Total		
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	
Rondônia	2,0	0,6	29,6	7,2	83,3	7,4	39,1	3,3	55,6	5,8	9,5
Acre	1,1	3,3	33,0	2,4	83,2	5,8	34,4	0,0	50,4	4,2	12,1
Amazonas	5,7	4,0	43,3	4,9	105,4	8,4	36,3	1,0	66,1	6,2	10,6
Roraima	22,9	12,7	36,8	1,9	74,7	6,4	63,1	8,1	54,1	6,9	7,8
Pará	2,1	0,7	63,3	5,4	115,7	8,1	31,4	3,9	75,4	5,7	13,2
Amapá	0,0	2,4	74,0	6,2	96,0	4,9	45,8	6,1	66,3	4,7	14,2
Tocantins	1,4	0,7	33,3	3,5	67,8	9,6	33,7	8,6	45,4	6,6	6,9
Maranhão	0,6	0,4	31,5	1,2	80,1	5,4	19,3	5,4	48,6	3,4	14,2
Piauí	0,7	0,3	21,2	2,4	44,8	4,3	13,1	0,8	29,5	2,9	10,2
Ceará	0,7	0,8	104,4	5,8	110,5	6,5	21,5	4,0	81,2	5,1	15,9
Rio Grande do Norte	0,7	0,0	82,0	3,6	85,0	4,9	13,5	5,5	62,6	3,9	16,1
Paraíba	0,6	0,3	88,0	8,8	95,8	9,5	20,2	5,0	69,5	7,3	9,6
Pernambuco	0,6	0,5	67,5	4,9	93,7	6,5	19,1	3,7	65,4	4,9	13,5
Alagoas	1,6	0,9	135,7	8,0	158,8	11,8	42,0	5,8	114,0	8,3	13,7
Sergipe	2,1	1,5	60,9	3,3	108,5	8,3	28,1	5,1	73,7	5,8	12,7
Bahia	1,1	0,5	93,0	6,4	100,6	7,7	16,0	3,2	73,8	5,8	12,6
Minas Gerais	0,9	0,6	50,2	5,0	52,9	5,9	11,2	2,1	39,7	4,5	8,8
Espírito Santo	1,4	1,7	111,8	9,3	100,7	10,8	22,9	4,5	79,0	8,6	9,2
Rio de Janeiro	0,7	1,1	54,0	3,5	69,2	5,4	10,5	3,7	49,2	4,3	11,5
São Paulo	0,9	0,5	22,1	2,2	36,4	3,7	10,7	2,9	26,0	2,9	8,9
Paraná	0,9	0,5	63,3	6,6	76,2	7,7	16,8	2,5	56,0	5,8	9,6
Santa Catarina	0,9	0,6	21,6	3,4	29,4	3,8	10,2	2,5	21,9	3,2	6,9
Rio Grande do Sul	1,0	0,7	34,3	3,9	54,3	6,0	9,2	2,8	37,4	4,5	8,3
Mato Grosso do Sul	1,4	0,9	42,2	3,1	65,2	8,4	34,1	5,2	47,5	5,8	8,1
Mato Grosso	3,0	0,0	48,4	6,0	89,1	8,4	36,1	4,7	62,6	6,2	10,1
Goiás	0,2	1,8	79,4	8,3	107,9	9,5	25,7	3,2	78,6	7,5	10,4
Distrito Federal	2,0	1,0	77,1	7,3	70,2	6,9	23,2	2,1	57,6	5,7	10,1

Continua

## Conclusão

UF de Residência	Ciclos de vida e sexo										Razão (M/F)
	Criança (0 a 9 anos)		Adolescente (10 a 19 anos)		Adulto (20 a 59 anos)		Idoso (60 e mais anos)		Total		
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	
Brasil	1,2	0,8	55,0	4,6	70,7	6,2	15,6	3,2	50,8	4,7	10,8

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

A Tabela 8 mostra as taxas de mortalidade por lesões autoprovocadas. Nela é importante destacar que, no grupo das crianças, as mortes por essas lesões são raras. Entretanto, observou-se uma pequena taxa para os meninos no Pará e no Paraná e para as meninas no Amazonas.

Entre todas as regiões, a Norte apresentou a maior média da razão de sexos das taxas de morte por lesões autoprovocadas: 4,4 homens para cada mulher, sendo a mais elevada no Estado do Pará (5,9:1). Roraima sobressai na região e também entre todas as unidades da Federação com as maiores taxas de mortalidade por essas lesões entre as mulheres adolescentes e idosas e para os homens adultos.

Na Região Nordeste, a média da razão de sexos das taxas de morte por lesões autoprovocadas foi de 3,5:1, mostrando-se maior no Ceará (4,5:1) e menor em Alagoas (2,9:1). No Estado do Piauí encontram-se os coeficientes mais elevados de mortes por essa causa entre os adolescentes do sexo masculino, os adultos de ambos os sexos e os homens idosos. Ao contrário, no Rio Grande do Norte identificou-se a menor taxa de morte por lesão autoprovocada de adolescentes do sexo feminino da região e de todas as unidades da Federação (0,3 por 100 mil).

A menor média da razão de sexos (masculino-M e feminino-F) das taxas de óbito por lesão autoprovocada foi identificada no Sudeste (3:1). No ano analisado, o Estado do Rio de Janeiro apresentou as menores taxas de mortes por essa causa, principalmente entre os adolescentes e os adultos de ambos os sexos. Por outro lado, Minas Gerais e Espírito Santo foram os estados onde essas taxas são mais elevadas em todos os ciclos de vida e em ambos os sexos.

Na Região Sul, a média da razão M/F das taxas de morte por lesão autoprovocada foi de 3,5 homens para cada mulher. Nessa região se encontram algumas das mais elevadas taxas de mortes por lesões autoprovocadas do País, com destaque para os adultos e os idosos do Rio Grande do Sul.

No Centro-Oeste a média da razão M/F das taxas de morte por essas lesões foi de 3,6 homens para cada mulher, sendo em Mato Grosso a mais elevada (4,4:1) e no Distrito Federal a menor (2,3:1). Em Mato Grosso do Sul o risco de morte por esse evento foi superior ao observado nos outros estados, para os adolescentes de ambos os sexos e para os homens adultos e mulheres idosas.

**Tabela 8** – Taxa de mortalidade (por 100.000 habitantes) por lesão autoprovocada e razão de taxas (masculino/feminino), segundo ciclo de vida, sexo e unidade da Federação de residência – Brasil, 2012

UF de Residência	Ciclos de vida e sexo										Razão (M/F)
	Criança (0 a 9 anos)		Adolescente (10 a 19 anos)		Adulto (20 a 59 anos)		Idoso (60 e mais anos)		Total		
	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	
Rondônia	0,0	0,0	1,9	0,6	10,8	2,2	7,1	1,7	6,9	1,5	4,7
Acre	0,0	0,0	3,7	1,2	15,7	3,2	17,2	0,0	9,5	1,8	5,3
Amazonas	0,0	0,2	8,8	2,7	12,0	1,4	9,3	3,0	8,5	1,5	5,7
Roraima	0,0	0,0	3,9	7,4	19,5	3,2	27,1	16,3	12,0	4,1	3,0
Pará	0,1	0,0	3,7	1,0	8,1	1,1	4,4	1,2	5,3	0,9	6,2
Amapá	0,0	0,0	0,0	1,2	8,0	2,2	11,4	0,0	4,5	1,4	3,3
Tocantins	0,0	0,0	3,5	1,4	15,6	4,3	12,4	6,9	9,9	3,1	3,2
Maranhão	0,0	0,0	1,8	1,3	7,5	1,7	6,3	2,1	4,7	1,3	3,6
Piauí	0,0	0,0	4,9	1,7	14,5	4,9	23,2	5,3	11,1	3,4	3,3
Ceará	0,0	0,0	3,9	1,9	13,3	2,7	14,1	3,4	9,4	2,1	4,4
Rio Grande do Norte	0,0	0,0	2,4	0,3	10,7	3,8	12,5	2,7	7,7	2,4	3,2
Paraíba	0,0	0,0	3,0	1,8	9,8	3,0	12,8	2,8	7,4	2,2	3,3
Pernambuco	0,0	0,0	2,4	1,3	7,5	2,3	8,5	1,9	5,5	1,7	3,3
Alagoas	0,0	0,0	4,0	1,2	6,0	2,5	10,3	1,7	4,9	1,7	2,9
Sergipe	0,0	0,0	3,4	1,4	10,6	2,6	14,5	6,3	7,8	2,2	3,6
Bahia	0,0	0,0	1,6	0,7	7,3	1,8	6,9	1,5	5,1	1,3	4,0
Minas Gerais	0,0	0,0	3,0	1,3	13,8	3,5	10,2	4,3	9,6	2,7	3,6
Espírito Santo	0,0	0,0	4,8	1,2	9,5	3,6	5,6	1,7	6,9	2,5	2,8
Rio de Janeiro	0,0	0,0	1,1	0,6	5,0	2,2	6,1	2,2	3,9	1,6	2,5
São Paulo	0,0	0,0	2,5	1,2	10,3	2,9	7,0	3,4	7,3	2,3	3,2
Paraná	0,1	0,0	5,2	1,8	11,4	3,6	12,3	1,8	8,9	2,6	3,4
Santa Catarina	0,0	0,0	3,8	2,0	15,7	5,2	25,4	6,5	12,8	4,0	3,2
Rio Grande do Sul	0,0	0,0	4,1	1,4	19,9	5,5	30,2	8,6	16,6	4,4	3,8
Mato Grosso do Sul	0,0	0,0	12,9	5,2	16,7	3,5	15,5	5,2	13,1	3,4	3,9
Mato Grosso	0,0	0,0	4,0	1,8	13,4	3,0	17,2	2,4	9,7	2,2	4,3
Goiás	0,0	0,0	5,0	1,6	13,0	3,4	16,3	5,1	9,9	2,7	3,7
Distrito Federal	0,0	0,0	4,3	2,6	8,3	3,7	11,6	4,2	6,8	2,9	2,3
Brasil	0,0	0,0	3,3	1,4	10,9	3,0	11,3	3,6	8,0	2,3	3,5

Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

## Discussão

Os resultados encontrados neste capítulo, a partir dos três sistemas nacionais de informação, mostram algumas características semelhantes quanto ao perfil das vítimas: maior vitimização de homens, sobretudo na mortalidade; de pessoas jovens; e de cor parda. Outro ponto em comum são as maiores taxas de agressão, em relação à lesão autoprovocada, tanto na morbidade como na mortalidade. Por outro lado, especificidades também são encon-



tradas nessas informações. Nos dados do Viva/Sinan, o meio mais usado para perpetrar a violência é a força corporal; no SIH prevalecem objeto cortante e penetrante na agressão e as intoxicações por diversas substâncias nas lesões autoprovocadas; enquanto no SIM sobressaem a arma de fogo na agressão e o enforcamento, estrangulamento e sufocação nas lesões autoprovocadas. Outra particularidade refere-se à maior vulnerabilidade das jovens adolescentes às lesões autoprovocadas percebida nos dados do SIH e à violência sexual identificada nas informações do Viva/Sinan.

Ao comparar o período de 2000 a 2005 ao de 2006 a 2012 houve, entre os homens, leve queda da taxa de morte por agressão e crescimento da taxa de lesão autoprovocada; entre as mulheres as taxas de mortes por esses dois eventos cresceram.

Os dados do Viva/Sinan mostram um perfil de vítimas diferenciado dos demais sistemas, sendo maior a notificação de violências contra as mulheres, o que pode indicar uma busca maior delas por serviços de saúde<sup>8</sup>, ou ainda que elas são afetadas por violências que acarretam lesões menos graves que aquelas que incidem sobre os homens, que estão muito mais representados nas internações hospitalares e na mortalidade. Entretanto, a análise dos dados deste sistema em relação a todas as faixas etárias não difere do usual na literatura.<sup>2</sup>

A crescente adesão ao Viva/Sinan, aqui demonstrada pelo aumento da notificação dos casos de violência pelos serviços de saúde e do número de municípios notificantes, tem permitido perceber uma magnitude e uma diversidade maior dos eventos violentos nesse nível da atenção, se comparadas à internação ou à morte, conforme repetidamente evidenciado na literatura.<sup>2</sup> Daí a importância deste sistema para dimensionar lesões leves e moderadas decorrentes de violências e captar violências pouco visíveis nos outros sistemas, como a violência sexual, psicológica e negligência, por exemplo.

O aumento das notificações da violência pode sugerir o melhor funcionamento da vigilância desse fenômeno no território, não necessariamente expressam crescimento ou mudança na distribuição do fenômeno. Há que se ressaltar que essas estatísticas revelam apenas uma parte da população afetada, com grande número de casos ainda não notificados ou que sequer chegam aos serviços de saúde. Além disso, os casos atendidos em unidades de saúde não conveniadas ao SUS não estão nelas computados.

Com base no Viva/Sinan, a Região Sul do País tem a maior média dos coeficientes de notificação de violência doméstica, sexual e/ou outras violências, enquanto o Nordeste possui a menor média. Entre os estados o maior coeficiente de notificação é o de Mato Grosso e o menor encontra-se no Ceará e em Rondônia.

Em relação às internações hospitalares e à mortalidade foram observadas diferenciações intra e inter-regionais. Na Região Norte, o Estado de Roraima mostrou uma mortalidade por violência particularmente intensa em relação a todas as outras unidades da Federação. No Nordeste, em relação à mortalidade, Alagoas destaca-se, e na morbidade hospitalar

a Bahia, o Rio Grande do Norte e o Ceará apresentam os maiores riscos. No Sudeste, o Espírito Santo aparece com os piores índices de morbimortalidade violenta. No Sul, as taxas de internação hospitalar e de mortalidade sobressaem no Rio Grande do Sul, da mesma forma que no Centro-Oeste isso ocorre no Estado de Goiás.

Os sistemas de informação têm um papel social, ajudando na compreensão da magnitude das violências e no delineamento de medidas de prevenção e de promoção da saúde e da cidadania.<sup>9</sup> Entretanto, o processo de produção da informação não reflete a realidade e a intensidade dos eventos que deveria recobrir.<sup>10</sup> O que se observa são os casos mais graves que foram a óbito, geraram hospitalizações ou ocasionaram lesões. Algumas violências como as discriminações, o trabalho infantil, o tráfico de seres humanos, a violência no trabalho, a tortura, a violência doméstica e sexual cometida contra ambos os sexos, entre outras violências, ainda não são dimensionadas em toda sua magnitude e gravidade, sobretudo nas informações sobre internações e mortes. A prática da notificação dos casos de violência pelos serviços da rede SUS, embora crescente, ainda é um grande desafio, devido a dificuldades e resistências, tanto dos serviços como dos profissionais, e tem causado subnotificação.<sup>9</sup>

Apesar dos esforços para aprimorar a vigilância e o monitoramento dos casos de violência, que constitui uma das diretrizes da Política Nacional de Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violências,<sup>11</sup> os resultados deste capítulo revelam algumas importantes limitações dos sistemas de informação como: a distinta cobertura nas regiões, as informações ignoradas em relação a certas variáveis, como cor da pele e escolaridade, os erros na codificação do diagnóstico primário e secundário usado nas unidades hospitalares, entre outras.

As discrepâncias identificadas nos registros da morbidade e da mortalidade por violências, além de apontarem distinções na distribuição dos eventos, também parecem indicar maior ou menor articulação entre os serviços e o investimento (ou necessidade dele) na capacitação dos profissionais para a realização do cuidado integral e humanizado às vítimas, que culmina com a notificação do caso suspeito ou confirmado, nos distintos níveis da atenção em saúde. Por isso, é cada vez mais urgente que os profissionais desses serviços estejam capacitados para o desenvolvimento de ações de vigilância, de prevenção e de promoção diante de um problema que nem sempre deixa marcas visíveis.

Finalmente, outro ponto importante a ser destacado refere-se à necessidade de avançar na construção de estratégias que permitam o acompanhamento dos casos de violência nestes sistemas de informação, a fim de traçar sua trajetória na rede de saúde, desde a chegada aos serviços de atenção básica, passando pelas hospitalizações, até o seu registro como um evento letal.

## Referências

- 1 KRUG, E. G. et al. **World report on violence and health**. Geneva: WHO, 2002.
- 2 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de roteiro para uso do SINAN NET, análise da qualidade da base de dados e cálculo de indicadores epidemiológicos e operacionais violência doméstica, sexual e/ou outras violências**. Brasília, 2013.
- 3 REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. **Indicadores e dados básicos – Brasil – 2012**. Brasília: Ministério da Saúde; OPAS, 2013.
- 4 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2012: uma análise da situação de saúde e dos 40 anos do Programa Nacional de Imunizações**. Brasília, 2013.
- 5 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Viva: vigilância de violências e acidentes, 2008 e 2009**. Brasília, 2010.
- 6 IBGE. **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000402.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/0000000402.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2014.
- 7 IBGE. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade: 2000-2060**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao\\_da\\_populacao/2013/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default.shtm)>. Acesso em: 15 jul. 2014.
- 8 SCHRAIBER, L. et al. A violência contra as mulheres: demandas espontâneas e busca ativa em unidade básica de saúde. **Saúde Soc.**, São Paulo, v. 9, n. 1-2, p. 3-15, 2000.
- 9 ASSIS, S.; NJAINE, K.; CONSTANTINO, P. **Impactos da violência na saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2013.
- 10 NJAINE, K. et al. A produção da (des)informação sobre violência: análise de uma prática discriminatória. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 405-414, jul./set. 1997.
- 11 BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de redução de morbimortalidade por acidentes e violência (PNRMAV)**. Brasília, 2002.

# 8

Perfil e tendência da mortalidade por acidentes de transporte terrestre – Brasil, 2000 a 2012



# Sumário

Resumo	179
Introdução	179
Métodos	181
Resultados	182
Discussão	192
Referências	193

## Resumo

**Introdução:** Os acidentes de transporte terrestre (ATT) são tidos como a segunda principal causa de morte dos brasileiros, de 10 a 39 anos de idade, sendo, portanto, grande desafio para os gestores de saúde.

**Objetivo:** Apresentar a tendência da mortalidade por acidentes de transporte terrestre (ATT) no Brasil, de 2000 a 2012, com destaque para os acidentes com pedestres e motociclistas.

**Métodos:** Estudo observacional, ecológico, sobre a tendência da mortalidade por ATT no Brasil, com dados obtidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Frequências simples e relativas foram calculadas, além de taxas específicas e padronizadas de mortalidade (por 100 mil habitantes) e razão de taxas (RT) entre os sexos.

**Resultados:** A taxa de mortalidade por ATT em 2012 foi de 22,5 óbitos por 100 mil habitantes. O risco de morte por ATT entre homens foi 4,6 vezes o observado entre as mulheres (37,2 óbitos por 100 mil homens e 8,1 por 100 mil mulheres). De 2000 a 2012, os óbitos por ATT cresceram de 28.995 para 44.812 (aumento de 54,6%), enquanto a taxa de mortalidade elevou-se de 17,6 para 22,1 óbitos por 100 mil habitantes (aumento de 25,7%). Em 2012, foram registrados 12.544 óbitos de motociclistas e 8.819 de pedestres, com taxas de 28 e 19 por 100 mil habitantes, respectivamente.

**Conclusão:** Os ATT são responsáveis por grande número de mortes no Brasil, concentradas na população masculina e entre adultos jovens. As principais vítimas foram os motociclistas. O risco de morte por ATT apresenta tendência crescente, permanecendo como grande desafio para a Saúde Pública.

**Palavras-chave:** Acidentes de trânsito. Mortalidade. Epidemiologia descritiva.

## Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em sua Classificação Internacional de Doenças, décima revisão (CID-10),<sup>1</sup> agrupa os acidentes de transporte terrestre (ATT) como parte das causas externas, as quais englobam as lesões/traumas decorrentes da ação de um agente externo, sendo, neste caso, considerado como não intencional. Apesar de ser considerado na literatura como acidente, ele está incluído na lista de causas de mortes evitáveis por intervenções no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil, por ser um evento evitável.<sup>2,3</sup>

Os acidentes de trânsito ou ATT apresentam-se como um dos maiores problemas da saúde pública mundial. Em 2012, 1,3 milhão de pessoas morreram devido a esses acidentes no mundo, chegando a quase 3.500 vidas perdidas a cada dia, sendo metade dessas mortes ocorridas entre as vítimas mais vulneráveis no trânsito: pedestres, ciclistas e motociclistas.<sup>4</sup> No estudo *Global Burden of Disease*,<sup>5</sup> publicado pelo *Lancet* em 2010, a violência no trânsito foi apontada como primeira causa de morte entre os jovens de 15 até 24 anos e a segunda causa de morte de adultos jovens na população de 25 até 39

anos<sup>5</sup>. Segundo o *Relatório sobre Segurança Viária da OMS*,<sup>3</sup> publicado em 2009, com dados obtidos da análise de 178 países, os casos de morbimortalidade de lesões/traumas causadas por acidentes de trânsito apresentavam um crescimento anual, principalmente nos países de média e de baixa renda, o que sugere que passem a ocupar o quinto lugar entre as causas de mortalidade no mundo em 2030, alcançando 2,4 milhões por ano.<sup>3</sup>

Em 2010, a Organização das Nações Unidas (ONU), em consonância com a OMS, declarou os anos entre 2011 e 2020 como a Década de Ação para Segurança Viária, e buscaram com os Estados-membros investir no monitoramento e na redução dos casos de acidentes de trânsito ao longo desta década, por meio de metas definidas e plano de ação com o objetivo de salvar 5 milhões de vidas.<sup>3</sup> Em 2013, no *Relatório Mundial sobre a Segurança Viária*, baseado em informações de 182 países, com cobertura de 99% da população do mundo, indicou que em todo o mundo o número de mortes de trânsito é inaceitável, sendo necessários esforços para mudança do panorama.<sup>6</sup>

Como estratégia para redução dos indicadores alarmantes de morbimortalidade decorrentes de ATT no Brasil, foi instituído, em meados de 2010, o Projeto Vida no Trânsito, com o objetivo de promover um plano de ações para redução da morbimortalidade no trânsito nos municípios de Belo Horizonte, Campo Grande, Curitiba, Palmas e Teresina, por meio de práticas de sucesso a serem reproduzidas por outros municípios do País.<sup>7</sup>

O envolvimento multissetorial é necessário para alcançar resultados de sucesso no desenvolvimento sustentável, por intermédio da interação dos gestores da saúde, do transporte, da segurança pública, da educação, dos órgãos governamentais e não governamentais, entre outros. Nos dois anos de atuação do Projeto ocorreram resultados positivos, qualificando-o para implementação em outros locais.<sup>8</sup>

O panorama geral dos ATT é resultado de diferentes causas como o expressivo aumento do número de veículos circulantes, a rápida urbanização, a escassez da infraestrutura urbana, a atuação tardia da educação no trânsito, a fragilidade da legislação com fiscalização deficiente e a alta frequência de comportamentos inadequados.<sup>9,10</sup> O Brasil ocupa o quinto lugar entre os países com maior número de mortes no trânsito, precedido pela Índia, pela China, pelos EUA e pela Rússia.<sup>3</sup> Além do grande número de óbitos, os acidentes de trânsito causam lesões não letais em cerca de 20 a 50 milhões de pessoas, com sua maioria resultando em sequelas. Essas lesões são responsáveis por alta perda econômica, tanto para as vítimas e suas famílias quanto para os países.<sup>4</sup> Segundo pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea),<sup>11</sup> o custo anual dos acidentes de trânsito nas rodovias estaduais, municipais e federais do Brasil, em 2005, foi de 22 bilhões de reais.

No Brasil, atualmente, um terço das mortes por causas externas são referentes a lesões/traumas decorrentes dos acidentes de trânsito, sendo maior número entre jovens do sexo masculino, com marcante aumento de taxas de mortalidade dos motociclistas, seguidos dos ocupantes de automóveis.<sup>9,10,11</sup>



A facilidade na aquisição de motocicletas, as condições de insegurança do próprio veículo e a direção aguerrida tem como consequência o aumento proporcional de mortes e de incapacidades de seus usuários em relação ao aumento da frota.<sup>10,12</sup>

Este capítulo tem como objetivo apresentar a tendência da mortalidade por acidentes de transportes terrestres no Brasil, no período de 2000 a 2012, com destaque para os óbitos de acidentes com pedestres e motociclistas.

## Métodos

Estudo observacional, ecológico, com dados referentes à tendência de mortalidade por acidente de transporte terrestre (ATT) no Brasil, no período de 2000 a 2012.

A fonte de dados foi o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), o qual possui como documento base a declaração de óbito (DO). Foram selecionados os óbitos cuja causa básica de morte tenha sido codificada no Capítulo XX, segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (Décima Revisão) – CID-10, relacionados às causas externas, sob os códigos:

- V01 a V89 – total de óbitos por acidentes de transporte terrestre (ATT).
- V01 a V09 – óbitos de pedestres.
- V20 a V39 – óbitos de motociclistas (pessoas que viajam sobre uma motocicleta ou no *side-car* ou em um reboque fixado a este veículo).
- V87 a V89 – óbitos por acidentes de transporte terrestre não especificados (estes códigos são utilizados para avaliar a qualidade do dado de ATT).

Os dados populacionais foram obtidos por meio da Projeção da População das unidades da Federação por sexo e idade, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).<sup>13</sup>

As variáveis independentes, utilizadas para a descrição dos óbitos, foram sexo (feminino e masculino), faixa etária em anos (0 a 9, 10 a 19, 20 a 39, 40 a 59, 60 e +), raça/cor da pele (branca, preta, parda, amarela e indígena), regiões geográficas (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) e unidades da Federação (UF).

Frequências simples e relativas foram calculadas, além de taxas específicas e padronizadas de mortalidade (por 100 mil habitantes) e razão de taxas (RT) entre os sexos (masculino/feminino). A padronização das taxas foi realizada por sexo e idade. A população padrão utilizada foi a brasileira, proveniente do IBGE, censo ano de 2010.

As taxas padronizadas são apresentadas para todas as UF para os anos 2000, 2006 e 2012, início, meio e fim do período, respectivamente. Também foi calculada a variação percentual do número de óbitos entre os anos de 2000 a 2012. As taxas padronizadas e a variação percentual dessas taxas foram calculadas para o total de óbitos de ATT, de motociclistas e de pedestres.

Os dados foram analisados com o auxílio dos *softwares* Tabwin, Microsoft Excel® e Access.

Todas as bases de dados utilizadas são de acesso público, por meio do sítio do DATASUS, onde existe a omissão da identificação dos sujeitos, respeitando os princípios

de ética na pesquisa envolvendo seres humanos, em conformidade com a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde.

## Resultados

### **Distribuição da mortalidade por acidentes de transporte terrestre, segundo variáveis sociodemográficas – Brasil, 2012**

No Brasil, os ATT foram responsáveis por 44.812 óbitos registrados no SIM, sendo a maior parte entre homens (81,7%) e nas pessoas com idade de 20 a 39 anos (45%). Em relação à raça/cor da pele, houve predomínio de brancos e pardos, com 43,5% e 46,7%, respectivamente. A Região Sudeste concentrou 35,1% dos óbitos. Os motociclistas representaram 28% das vítimas fatais, seguidas por ocupantes de veículos (25,8%) e por pedestres (19,7%) (Tabela 1).

A taxa de mortalidade por ATT foi de 22,5 óbitos por 100 mil habitantes. O risco de morte por ATT entre homens foi 4,6 vezes o observado entre as mulheres (37,2 óbitos por 100 mil homens e 8,1 óbitos por 100 mil mulheres). Segundo a faixa etária, as maiores taxas de mortalidade foram observadas entre os idosos (31,1 óbitos por 100 mil habitantes) e entre adultos de 20 a 39 anos (30,4 óbitos por 100 mil habitantes). Em todas as faixas etárias, o risco de morte por ATT foi superior no sexo masculino, com destaque para os grupos de 20 a 39 anos (RT=5,9) e de 40 a 59 anos (RT=5,3).

A Região Sudeste apresentou a menor taxa de mortalidade por ATT (18,8 óbitos por 100 mil habitantes). Taxas superiores foram encontradas nas regiões Centro-Oeste (30,8 óbitos por 100 mil habitantes), Sul (26,9 óbitos por 100 mil habitantes), Norte (21,5 óbitos por 100 mil habitantes) e Nordeste (23,9 óbitos por 100 mil habitantes). Na Região Nordeste, o risco de morte por ATT entre homens foi 5,6 vezes superior ao observado entre as mulheres da mesma região. Para os residentes nas demais regiões, a razão de taxas (RT) entre homens e mulheres esteve entre 4 nas regiões Sul e Norte, 4,2 na Região Centro-Oeste e 4,4 na Região Sudeste (Tabela 1).

Segundo a condição da vítima de ATT, o risco de morte entre motociclistas foi de 6,3 óbitos por 100 mil habitantes, sendo 8,8 vezes superior entre os homens (11,3 óbitos por 100 mil homens) quando comparados às mulheres (1,4 óbitos por 100 mil mulheres). Os menores diferenciais de risco de mortalidade de homens em relação às mulheres foram observados entre pedestres (RT=2,9) e ocupantes de veículos (RT=3,6) (Tabela 1).

**Tabela 1** – Número (N), proporção (%) e taxa específica de mortalidade (por 100 mil habitantes) por acidente de transporte terrestre, segundo sexo, faixa etária, raça/cor da pele, região geográfica de residência e condição da vítima – Brasil, 2012

Características	Total			Masculino (M)			Feminino (F)			Razão das Taxas (M/F)
	N	%	Taxa	N	%	Taxa	N	%	Taxa	
<b>Total de ATT <sup>a)</sup></b>	<b>44.812</b>	<b>100,0</b>	<b>22,5</b>	<b>36.606</b>	<b>100,0</b>	<b>37,2</b>	<b>8.147</b>	<b>100,0</b>	<b>8,1</b>	<b>4,6</b>
<b>Faixa etária</b>										
<b>0 a 9</b>	1.036	2,3	3,3	615	1,7	3,8	421	5,2	2,7	1,4
<b>10 a 19</b>	4.543	10,1	13,2	3.531	9,6	20,2	1.012	12,4	6,0	3,4
<b>20 a 39</b>	20.172	45,0	30,4	17.275	47,2	51,9	2.897	35,6	8,7	5,9
<b>40 a 59</b>	12.151	27,1	26,7	10.135	27,7	45,9	2.016	24,7	8,6	5,3
<b>60+</b>	6.595	14,7	31,1	4.812	13,1	51,4	1.783	21,9	15,1	3,4
<b>Sem informação</b>	315	0,7	-	238	0,7	-	18	0,2	-	0,0
<b>Raça/cor da pele</b>										
<b>Branca</b>	19.512	43,5	19,3	15.368	42,0	31,5	4.140	50,8	7,9	4,0
<b>Preta</b>	2.329	5,2	16,9	1.970	5,4	27,3	359	4,4	5,5	5,0
<b>Amarela</b>	124	0,3	7,9	93	0,3	12,5	29	0,4	3,5	3,6
<b>Parda</b>	20.945	46,7	25,6	17.665	48,3	42,8	3.276	40,2	8,1	5,3
<b>Indígena</b>	102	0,2	11,5	79	0,2	17,8	23	0,3	5,2	3,4
<b>Sem informação</b>	1.800	4,0	-	1.452	4,0	-	322	4,0	-	-
<b>Região Geográfica</b>										
<b>Região Norte</b>	3.603	8,0	21,5	2.902	7,9	34,1	694	8,5	8,4	4,0
<b>Região Nordeste</b>	13.258	29,6	23,9	11.199	30,6	41,1	2.051	25,2	7,3	5,6
<b>Região Sudeste</b>	15.720	35,1	18,8	12.737	34,8	30,9	2.972	36,5	7,0	4,4
<b>Região Sul</b>	7.688	17,2	26,9	6.127	16,7	43,3	1.553	19,1	10,8	4,0
<b>Região Centro-Oeste</b>	4.543	10,1	30,8	3.662	10,0	49,7	879	10,8	11,9	4,2
<b>Condição da vítima</b>										
<b>Pedestre</b>	8.819	19,7	4,2	6.507	17,8	6,6	2.301	28,2	2,3	2,9
<b>Ciclista</b>	1.492	3,3	0,7	1.336	3,6	1,4	156	1,9	0,2	8,8
<b>Motociclista</b>	12.544	28,0	6,3	11.173	30,5	11,3	1.369	16,8	1,4	8,3
<b>Ocupante de veículo</b>	11.581	25,8	5,7	9.036	24,7	9,2	2.537	31,1	2,5	3,6
<b>Outros veículos <sup>b)</sup></b>	464	1,0	0,2	433	1,2	0,4	31	0,4	0,0	14,3
<b>Não especificado <sup>c)</sup></b>	9.912	22,1	5,0	8.142	22,2	8,3	1.755	21,5	1,7	4,7

Fonte: Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

<sup>a)</sup> No total de ATT estão inseridos os 59 óbitos com sexo ignorados.

<sup>b)</sup> Outros veículos: V80 a V86.

<sup>c)</sup> Modo de transporte da vítima não especificado (V87 e V88) e Veículo não especificado (V89)

A primeira causa específica de óbito por ATT no Brasil, em 2012, foi o acidente envolvendo motociclistas, em seguida encontram-se os acidentes com ocupantes de veículos, os não especificados, atropelamentos e os ciclistas. Entre as crianças (0 a 9 anos), a primeira causa de morte correspondeu aos atropelamentos seguidos de acidentes envolvendo ocupantes de veículo. Entre os adolescentes (10 a 19 anos) e adultos jovens (20 a 39 anos), os óbitos de motociclistas e ocupantes de veículo foram os mais frequentes. Para os adultos com 40 a 59 anos, os óbitos por ATT foram, sobretudo, de ocupantes de veículo, logo em seguida os atropelamentos e óbitos envolvendo motociclistas. Para os idosos (60 anos

e mais), os atropelamentos representaram quase metade dos óbitos por ATT ocorridos nessa faixa etária (Tabela 2).

**Tabela 2** – Número, percentual de óbitos e ordenamento dos principais subgrupos de causas de morte por acidentes de transporte terrestre (ATT), segundo faixa etária – Brasil, 2012

	0 a 9	10 a 19	20 a 39	40 a 59	60 e +	Total
Posição	ATT 1.038 (2,3%)	ATT 4.543 (10,1%)	ATT 20.174 (45%)	ATT 12.154 (27,1%)	ATT 6.598 (14,7%)	ATT 44.812 (100%)
1a	Pedestre 378 (36,4%)	Moto 1.698 (37,4%)	Moto 7.484 (37,1%)	Ocupante 3.309 (27,2%)	Pedestre 2.732 (41,4%)	Moto 12.544 (28,0%)
2a	Ocupante 339 (32,7%)	Ocupante 1.045 (23,0%)	Ocupante 5.417 (26,9%)	Não especificado 2.742 (22,6%)	Ocupante 1.450 (22,0%)	Ocupante 11.581 (25,8%)
3a	Não especificado 213 (20,5%)	Não especificado 963 (21,2%)	Não especificado 4.543 (22,5%)	Moto 2.735 (22,5%)	Não especificado 1.381 (20,9%)	Não especificado 9.912 (22,1%)
4a	Moto 50 (4,8%)	Pedestre 583 (12,8%)	Pedestre 2.229 (11,0%)	Pedestre 2.704 (22,2%)	Moto 566 (8,6%)	Pedestre 8.819 (19,7%)
5a	Cilcista 43 (4,1%)	Cilcista 212 (4,7%)	Cilcista 387 (1,9%)	Cilcista 489 (4,0%)	Cilcista 353 (5,4%)	Cilcista 1.492 (3,3%)
6a	Outros 15 (1,4%)	Outros 42 (0,9%)	Outros 114 (0,6%)	Outros 175 (1,4%)	Outros 116 (1,8%)	Outros 464 (1,0%)

Fonte: Ministério da Saúde/Secretaria de Vigilância em Saúde/Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Excluídos 205 óbitos com idade ignorada.

Outros aqui se referem à causa básica de V80 a V86 (CID-10).

Não específicos se referem à causa básica de V87 a V89.

### Tendência da mortalidade por ATT no Brasil, segundo a condição da vítima

No período de 2000 a 2012, a população brasileira cresceu de 173.448.346 para 199.242.462 habitantes, com aumento de 14,9% no período. Os óbitos por acidente de transporte terrestre (ATT) elevaram-se de 28.995 para 44.812 nestes 13 anos, correspondendo a um aumento de 54,6%.

A taxa de mortalidade por ATT elevou-se de 17,6 para 22,1 óbitos por 100 mil habitantes, com aumento de 25,7% no período, sendo que de 2010 para 2012 o aumento foi discreto, de 1,6%. A tendência da mortalidade, segundo a condição da vítima, segue com uma redução no risco de morte para pedestres, de 20,7% no período e 15% de 2010 para 2012. As taxas de mortalidade de ocupantes de veículo elevaram-se de 3,7 para 5,7 óbitos por 100 mil habitantes, aumento de 56,6% no período e 8,7% de 2010 para 2012.

O risco de morte de motociclista, que era o menor entre as outras vítimas em 2000, seguiu crescendo e, em 2010, ultrapassou as demais categorias, elevando-se de 1,5 óbitos por 100 mil habitantes em 2000 para 6,3 óbitos por 100 mil habitantes em 2012, resultando em aumento de 329,2%; de 2010 para 2012 o aumento foi de 12,9% (Gráfico 1).

**Gráfico 1** – Taxa padronizada de mortalidade por acidentes de transporte terrestre (ATT) (por 100 mil habitantes) total (a) e segundo a condição da vítima (b) – Brasil, 2000 a 2012



Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM e IBGE.

### Mortalidade por acidentes de transporte terrestre nas UF

A mortalidade por ATT nos estados brasileiros e no Distrito Federal foi analisada em três períodos distintos: 2000 (início da série), 2006 (ano meio) e 2012 (ano mais recente). Assim, demonstram as seguintes características: os estados com menores taxas em 2000 foram Bahia e Maranhão (8,9 e 9 óbitos por 100 mil habitantes). Em 2006 segue Bahia, mas o Amazonas foi o segundo com menor (11,7 e 13,9 óbitos por 100 mil habitantes). No ano de 2012, as menores taxas foram no Amazonas e em São Paulo (13 e 14,6 óbitos por 100 mil habitantes). As maiores taxas de mortalidade em 2000 foram registradas em Roraima e em Mato Grosso (33,8 e 26,2 óbitos por 100 mil habitantes), em 2006 o maior risco foi registrado em Santa Catarina e em Roraima (29,7 e 28 óbitos por 100 mil habitantes). Por fim, em 2012, os maiores riscos de morte por ATT foram em Rondônia e no Piauí (36,6 e 34,1 óbitos por 100 mil habitantes), conforme apresentado na Tabela 3.

**Tabela 3** – Taxa de mortalidade por acidentes de transporte terrestre (todas as vítimas)\* e ordem de posição das taxas, segundo as unidades da Federação (UF) – Brasil, 2000, 2006 e 2012

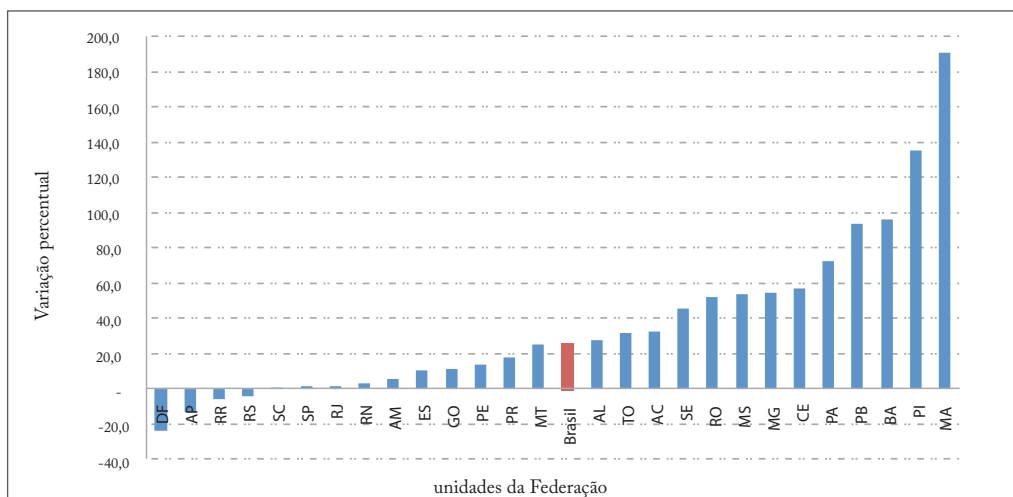
Unidade Federada	2000		2006		2012	
	ATT	Posição	ATT	Posição	ATT	Posição
<b>Roraima</b>	33,8	1	28,0	2	31,8	5
<b>Mato Grosso</b>	26,2	2	26,2	6	32,7	3
<b>Goiás</b>	26,1	3	23,5	9	29,0	7
<b>Santa Catarina</b>	25,9	4	29,7	1	26,1	13
<b>Paraná</b>	25,1	5	26,9	4	29,5	6
<b>Espírito Santo</b>	24,8	6	23,9	7	27,3	10
<b>Distrito Federal</b>	24,4	7	19,4	13	18,6	19
<b>Tocantins</b>	24,3	8	23,7	8	32,0	4
<b>Rondônia</b>	24,1	9	26,6	5	36,6	1
<b>Amapá</b>	21,2	10	20,8	11	18,4	21
<b>Alagoas</b>	19,9	11	19,0	14	25,4	14
<b>Sergipe</b>	18,8	12	18,6	15	27,4	9
<b>Mato Grosso do Sul</b>	18,6	13	27,5	3	28,6	8
<b>Pernambuco</b>	18,5	14	16,8	19	21,0	17
<b>Rio Grande do Sul</b>	17,4	15	16,6	20	16,7	23
<b>Acré</b>	17,0	16	14,1	25	22,5	16
<b>Ceará</b>	16,9	17	20,1	12	26,4	11
<b>Rio Grande do Norte</b>	16,2	18	15,0	22	16,6	24
<b>Rio de Janeiro</b>	16,1	19	17,9	17	16,4	25
<b>Piauí</b>	14,5	20	22,6	10	34,1	2
<b>São Paulo</b>	14,5	21	16,0	21	14,6	26
<b>Amazonas</b>	12,3	22	13,9	26	13,0	27
<b>Paraíba</b>	12,1	23	18,0	16	23,4	15
<b>Minas Gerais</b>	12,0	24	17,1	18	18,5	20
<b>Pará</b>	11,1	25	14,9	23	19,1	18
<b>Maranhão</b>	9,0	26	14,6	24	26,1	12
<b>Bahia</b>	8,9	27	11,7	27	17,5	22

Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM e IBGE.

\* Taxa de ATT por 100 mil habitantes.

No período de 2000 a 2012, o Brasil teve aumento das taxas de mortalidade em 25,7%, já o Distrito Federal e algumas UF (Amapá, Roraima e Rio Grande do Sul) tiveram redução do risco de morte (23,7%, 13,2%, 5,9% e 4%). Já os estados do Maranhão, do Piauí, da Bahia e da Paraíba tiveram acentuado aumento nas taxas de mortalidade (191,2%, 135,5%, 96,5% e 93,4%, respectivamente), conforme demonstrado no Gráfico 2.

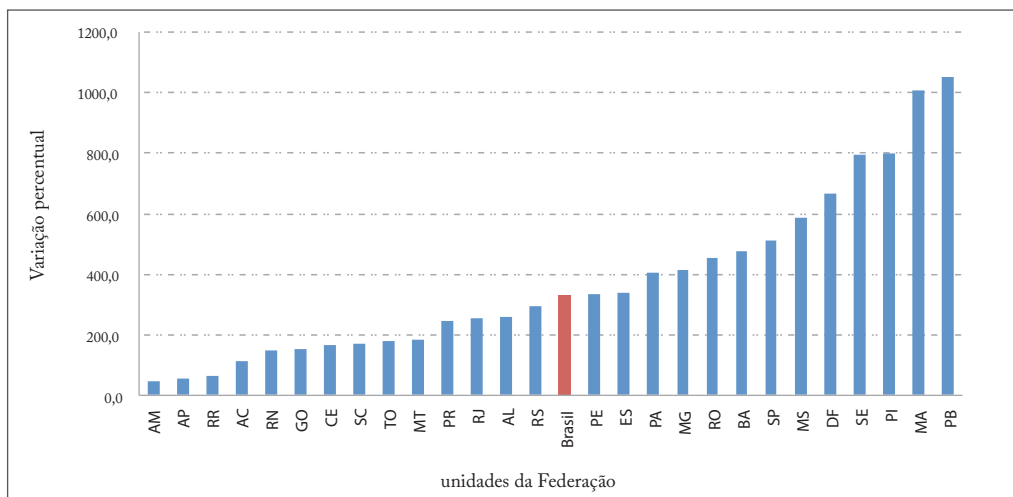
**Gráfico 2** – Variação percentual das taxas de mortalidade por acidente de transporte terrestre (ATT) – Brasil e unidades da Federação, 2000 a 2012



Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM.

A mortalidade por acidente envolvendo motociclistas, no mesmo período, teve aumento de 329,2% para o Brasil. A variação foi crescente em todos os estados, aumento de 46,4% para Amazonas até 1.051,7% para Paraíba. Ao todo foram 13 estados com variação percentual superior à do País (Pernambuco, Espírito Santo, Pará, Minas Gerais, Rondônia, Bahia, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Distrito Federal, Sergipe, Piauí, Maranhão e Paraíba) (Gráfico 3).

**Gráfico 3** – Variação percentual das taxas de mortalidade por acidente de transporte terrestre (ATT) envolvendo motociclistas – Brasil e unidades da Federação, 2000 a 2012

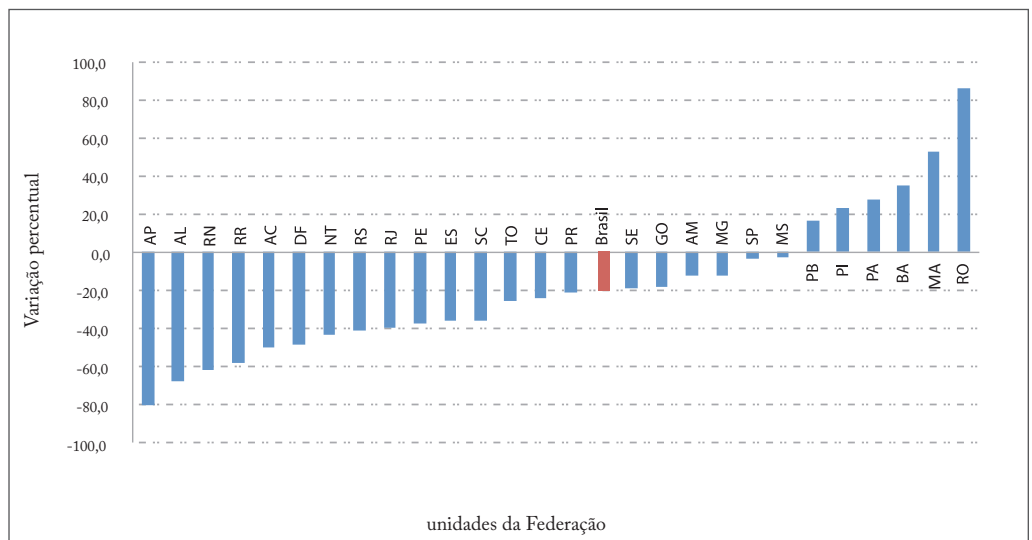


Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM.



O risco de morte devido a atropelamentos no Brasil reduziu-se, no período de 2000 a 2012, em 20,7%. Houve redução em quase todos os estados, porém houve aumento em seis, sendo mais acentuado em Rondônia (86,2%) e no Maranhão (52,9%). Cabe aqui ressaltar que ambos estados conseguiram melhorar a qualidade dos dados no período estudado, reduzindo os óbitos por ATT não especificados em aproximadamente 35%.

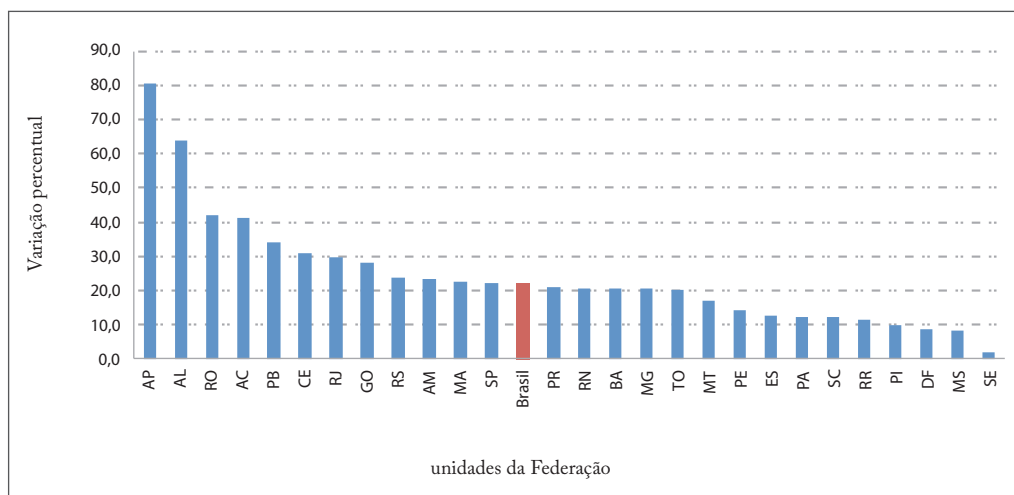
**Gráfico 4** – Variação percentual das taxas de mortalidade por acidente de transporte terrestre (ATT) envolvendo pedestres – Brasil e unidades da Federação, 2000 a 2012



Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM.

A qualidade dos dados sobre mortalidade por ATT pode ser avaliada pelo percentual de acidentes com veículo a motor ou não motorizado não especificado (V89) entre os óbitos por ATT. Com os códigos V87 e V88 também não é possível identificar a vítima no acidente, somente o veículo. Dessa forma, o grupo de V87 a V89 correspondem aos óbitos por ATT não especificados (NE). No ano de 2012, o Brasil apresentou 22,1% desse tipo de óbito entre as mortes por ATT. O Amapá e Alagoas registraram 80,6% e 63,8%, respectivamente, de NE, enquanto alguns estados registraram menos de 10% de NE, sendo estes: Piauí, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul e Sergipe (Gráfico 5).

**Gráfico 5** – Percentual de óbitos por acidente de transporte terrestre (ATT) não especificados.<sup>a)</sup> Brasil e unidades da Federação, 2012



Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM.

<sup>a)</sup> Corresponde aos códigos CID-10: V87 a V89.

Outros códigos são utilizados para avaliação da qualidade de dados referente a óbitos por ATT, sendo eles o V99 e o Y34. Os acidentes de transporte inespecíficos (V99) tiveram aumento superior a 100% no Brasil e em todas as regiões, no período de 2000 a 2012, apresentando, este último, 957 óbitos sem definição do tipo ou vítima do acidente. Já o código Y34 (fatos ou eventos não especificados e com intenção indeterminada) foi responsável por 4.967 óbitos no Brasil.

A mortalidade por ATT, segundo a condição da vítima, requer uma avaliação mais cuidadosa quando os resultados são apresentados por estados, pois a cobertura e a qualidade do dado de ATT são bem diferentes nas diversas unidades da Federação. Portanto, a mortalidade envolvendo motociclistas teve as menores taxas em 2000 nos estados do Distrito Federal e do Amapá (ambos com taxa de 0,5 óbito por 100 mil habitantes); em 2006 foram Bahia e Acre (1,7 e 1 óbito por 100 mil habitantes); já em 2012 foram Amapá e Rio de Janeiro (0,8 e 2,9 óbitos por 100 mil habitantes). O maior risco de morte para os motociclistas em 2000 foi observado em Roraima e Tocantins (10,6 e 4,4 óbitos por 100 mil habitantes); em 2006 no Piauí e em Santa Catarina (8,3 e 7,9 óbitos por 100 mil habitantes); já em 2012, o Estado do Piauí segue novamente como a maior taxa de mortalidade, porém com 21,1 óbitos por 100 mil habitantes, seguido por Roraima com 17,6 óbitos por 100 mil habitantes (Tabela 4).

**Tabela 4 – Taxa de mortalidade por acidentes de transporte terrestre\* (envolvendo motociclistas) e ordem de posição das taxas, segundo as unidades Federadas (UF) – Brasil, 2000, 2006 e 2012**

Unidade Federada	2000		2006		2012	
	Moto	Posição	Moto	Posição	Moto	Posição
Roraima	10,6	1	7,3	6	17,6	2
Tocantins	4,4	2	7,4	4	12,1	4
Mato Grosso	4,2	3	7,3	5	11,9	5
Ceará	3,7	4	7,5	3	9,9	8
Rio Grande do Norte	3,2	5	4,9	13	8,0	16
Goiás	3,2	6	5,9	10	8,1	15
Santa Catarina	3,1	7	7,9	2	8,5	13
Acre	2,9	8	1,0	27	6,2	17
Paraná	2,4	9	5,5	11	8,2	14
Piauí	2,3	10	8,3	1	21,1	1
Amazonas	2,3	11	2,0	24	3,4	25
Pernambuco	2,2	12	3,9	14	9,6	10
Espírito Santo	2,1	13	5,4	12	9,3	11
Sergipe	2,0	14	6,6	9	17,5	3
Rondônia	1,8	15	6,7	8	9,8	9
Mato Grosso do Sul	1,6	16	7,0	7	11,3	7
Pará	1,2	17	3,1	18	6,2	18
Alagoas	1,2	18	3,8	16	4,2	19
Maranhão	1,1	19	3,9	15	11,7	6
Rio Grande do Sul	1,0	20	2,7	21	4,1	21
Rio de Janeiro	0,8	21	3,4	17	2,9	26
Minas Gerais	0,8	22	2,4	23	4,1	22
Paraíba	0,8	23	3,0	19	9,1	12
Bahia	0,7	24	1,7	26	4,1	20
São Paulo	0,6	25	2,9	20	4,0	23
Amapá	0,5	26	1,8	25	0,8	27
Distrito Federal	0,5	27	2,6	22	3,8	24

Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM e IBGE.

\* Taxa de ATT por 100 mil habitantes.

Sobre a mortalidade de pedestres, também é preciso avaliar a situação de cobertura e de qualidade do dado de cada um dos estados. Assim, a mortalidade por atropelamento apresentou o seguinte padrão: as menores taxas em 2000 foram registradas em Rondônia e na Paraíba (1,7 e 2,4 óbitos por 100 mil habitantes); em 2006, foram em Rondônia (2,5 óbitos por 100 mil habitantes), no Acre e na Paraíba (3,1 óbitos por 100 mil habitantes); já em 2012, foram os estados do Amapá e do Rio Grande do Norte (1,8 e 2,1 óbitos por 100 mil habitantes). As maiores taxas de mortalidade de pedestres em 2000 foram em

Alagoas e no Distrito Federal (12,1 e 9,3 óbitos por 100 mil habitantes); em 2006, foram o Amapá e o Rio de Janeiro (12,5 e 8 óbitos por 100 mil habitantes); e em 2012, as maiores taxas de mortalidade foram no Pará, seguido pelo Paraná (8,2 e 5,5 óbitos por 100 mil habitantes) (Tabela 5).

**Tabela 5** – Taxa de mortalidade por acidentes de transporte terrestre\* (envolvendo pedestre) e ordem de posição das taxas, segundo as unidades Federadas (UF) – Brasil, 2000, 2006 e 2012

Unidade Federada	2000		2006		2012	
	Ped	Posição	Ped	Posição	Ped	Posição
<b>Alagoas</b>	12,1	1	7,6	5	3,8	18
<b>Distrito Federal</b>	9,3	2	7,8	3	4,7	7
<b>Amapá</b>	9,0	3	12,5	1	1,8	27
<b>Rio de Janeiro</b>	8,9	4	8,0	2	5,4	4
<b>Espirito Santo</b>	8,2	5	5,8	10	5,2	6
<b>Acre</b>	8,1	6	3,1	26	4,0	14
<b>Roraima</b>	7,8	7	5,2	15	3,3	20
<b>Pernambuco</b>	7,1	8	6,5	8	4,4	12
<b>Santa Catarina</b>	7,0	9	5,7	12	4,5	10
<b>Mato Grosso</b>	7,0	10	5,1	16	4,0	16
<b>Paraná</b>	7,0	11	7,4	6	5,5	2
<b>Ceará</b>	7,0	12	7,3	7	5,3	5
<b>Pará</b>	6,4	13	7,7	4	8,2	1
<b>Amazonas</b>	6,2	14	6,1	9	5,4	3
<b>Goiás</b>	5,7	15	5,0	17	4,7	8
<b>Rio Grande do Norte</b>	5,4	16	3,2	24	2,1	26
<b>Tocantins</b>	5,3	17	4,2	19	4,0	15
<b>Sergipe</b>	5,3	18	5,7	11	4,3	13
<b>Rio Grande do Sul</b>	4,9	19	4,2	20	2,9	24
<b>São Paulo</b>	4,1	20	5,4	14	3,9	17
<b>Piauí</b>	3,7	21	4,1	21	4,6	9
<b>Mato Grosso do Sul</b>	3,7	22	5,6	13	3,6	19
<b>Minas Gerais</b>	3,6	23	4,4	18	3,1	23
<b>Maranhão</b>	2,9	24	4,0	22	4,5	11
<b>Bahia</b>	2,4	25	3,6	23	3,2	21
<b>Paraíba</b>	2,4	26	3,1	25	2,8	25
<b>Rondônia</b>	1,7	27	2,5	27	3,2	22

Fonte: MS/SVS/CGIAE/SIM e IBGE.

\* Taxa de ATT por 100 mil habitantes.

## Discussão

Os dados apresentados no presente capítulo possibilitam descrever o perfil da mortalidade por ATT no Brasil em 2012, cujos principais resultados apontam para um padrão de sobremortalidade no sexo masculino e na população jovem de 20 a 39 anos de idade. Estes aspectos se tornam relevantes ao identificar os grupos populacionais mais vulneráveis à ocorrência desses eventos, que se distribuem de maneira desigual, favorecendo a perda de grande parcela da população economicamente ativa, resultando em prejuízos para as famílias, para os serviços de saúde, para a previdência e para a economia do País.

Há de se considerar que os aspectos do dinamismo social contemporâneo, a circulação de bens e o contingente populacional contribuem para a ocorrência dos acidentes de trânsito, principalmente nas áreas produtivas que absorvem força de trabalho e que demandam deslocamento cotidiano de pessoas. Além da magnitude do problema em relação ao número de óbitos por ATT é necessário avaliar o impacto da mortalidade em número de anos potenciais de vida perdidos. Como a mortalidade por essa causa é cada vez mais precoce, um grande número de anos potenciais de vida está sendo interrompido na população brasileira devido às mortes por acidentes de transporte.<sup>14</sup>

É marcante o impacto dos motociclistas como uma das principais vítimas de acidentes de trânsito. O risco de morte entre motociclistas, com destaque para os indivíduos do sexo masculino, é um dos mais elevados entre todos os tipos de acidentes de transporte terrestre. As motocicletas invadiram o espaço urbano como eficientes meios de transporte e de trabalho diante do trânsito congestionado das grandes cidades. A ineficiência do transporte coletivo, o mercado de tele-entregas, a possibilidade de renda para jovens sem qualificação profissional e a facilidade de aquisição de uma motocicleta contribuíram para o crescimento da frota de motos em relação a automóveis. O fenômeno dos motoboys é considerado o maior problema de trânsito enfrentado no Brasil atualmente, sendo necessárias ações imprescindíveis para a redução de acidentes, cuja responsabilidade deve ser do empregador e dos clientes, coibindo exigências de entregas que obriguem a adoção de comportamentos inseguros e de jornadas de trabalho extenuantes.<sup>15</sup>

Sabe-se que as ocorrências de trânsito envolvendo motociclistas aumentam com o crescimento da frota de motocicletas, e os ocupantes desses veículos vêm assumindo posição de destaque entre as vítimas de acidentes de trânsito no Brasil. Atualmente, a motocicleta é uma opção rentável para o trabalhador, deixando cada vez mais distante a condição de ser veículo de lazer. Tornou-se instrumento de trabalho ou para deslocamento nas cidades, pela sua agilidade, custo reduzido de manutenção, facilidade de estacionamento e de trafegar em trânsito congestionado.<sup>16</sup>

As análises de tendência apontam crescimento contínuo nas taxas de mortalidade por ATT no Brasil nos últimos anos. Esses resultados são coerentes com análise já realizada por Moraes Neto e colaboradores,<sup>9</sup> apontando como principais aspectos: redução no risco de morte para pedestre e crescimento para o risco de morte de ocupantes de veículos e de motocicletas. O maior risco de morte por ATT ocorreu nos municípios com até 20

mil habitantes e nos de 20 a 100 mil. A análise espacial mostrou os aglomerados de risco para ATT e para ocupantes de motocicletas, com aumento destes entre 2000 e 2010 e ampliação das áreas com maior risco na Região Nordeste.

Outro aspecto que, embora não tenha sido analisado no presente texto, mas que é fundamental na análise de mortalidade por ATT, é a associação entre ingestão de bebida alcoólica e direção veicular. Diversos estudos apontam a influência do hábito de beber e dirigir na ocorrência de acidentes no trânsito. Deve-se intensificar as ações educativas e fiscalizatórias no sentido de inibir cada vez mais a adoção dessa prática perigosa.<sup>17,18</sup>

Por meio do Projeto Vida no Trânsito (PVNT), o governo brasileiro compromete-se a enfrentar a grave situação dos acidentes de trânsito no País, a partir de ações nacionais, estaduais e municipais com o objetivo de desenvolver e aprimorar estratégias de segurança no trânsito bem-sucedidas, capazes de serem apropriadas por municípios e estados. O desempenho do PVNT revelou-se positivo na maioria das cinco capitais onde foi implantado, com destaque para a intensificação das intervenções integradas e intersetoriais pautadas na parceria entre os setores do Trânsito, da Segurança Pública e da Saúde. Os anos de 2013 a 2015 são cruciais para a consolidação e o fortalecimento do PVNT nessas cinco capitais. Para a qualificação do Projeto é necessário focar, mais intensamente, nas intervenções de fiscalização voltadas para os fatores de risco – “Beber e dirigir” e “Velocidade” excessiva e inadequada –, com ações baseadas em evidências e estratégias de marketing social capazes de atingir a população como um todo e, de modo particular, os usuários-alvo do PVNT.<sup>8</sup>

É importante destacar que a tendência da mortalidade por ATT é crescente, de maneira marcante entre os motociclistas. Já a mortalidade de pedestres teve tendência de redução. A caracterização desse panorama é heterogênea entre as regiões e as unidades federadas.

Vale reforçar que ainda há um grande número de registros de óbitos sem a especificação do tipo de veículo envolvido, o que pode prejudicar a análise do perfil de mortalidade por ATT no Brasil, especialmente quando os dados são analisados por UF.

Recomenda-se a divulgação dessas informações para o planejamento de medidas de prevenção de mortes por ATT, ao mesmo tempo em que encoraja-se as equipes responsáveis pela coleta de dados do SIM para melhorar a qualidade dos dados e reduzir a proporção de registros mal classificados.

## Referências

- 1 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde**. 10. ed., rev. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1994.
- 2 MALTA, D. C. et al. List of avoidable causes of deaths due to interventions of the Brazilian Health System. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 16, n. 4, p. 233-244, Dec. 2014.

- Disponível em: <[http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742007000400002&lng=en&nrm=iso/](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742007000400002&lng=en&nrm=iso/)>. Acesso em: 22 jul. 2014.
- 3 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on road safety: time for action**. Geneva: WHO, 2009. Disponível em: <[http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2009/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009/)>. Acesso em: 30 abr. 2012.
  - 4 WORLD HEALTH ORGANIZATION. Road traffic injuries. **Fact Sheet**, n. 358, 2013. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs358/en/>>. Acesso em: 18 jul. 2014.
  - 5 LOZANO, R. et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **Lancet**, London, v. 380, n. 9859, p. 2095-2198, Dec. 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23245604>>. Acesso em: 20 jul. 2014.
  - 6 BLOOMBERG PHILANTHROPIES. **Leading the worldwide movement to improve road safety**. Nova Iorque, 2012. Disponível em: <[http://mikebloomberg.com/Bloomberg\\_Philanthropies\\_Leading\\_the\\_Worldwide\\_Movement\\_to\\_Improve\\_Road\\_Safety.pdf](http://mikebloomberg.com/Bloomberg_Philanthropies_Leading_the_Worldwide_Movement_to_Improve_Road_Safety.pdf)>. Acesso em: 29 jul. 2014.
  - 7 SILVA, M. M. A. et al. Vida no Trânsito Project-2010 to 2012: contributions for the decade of action for road safety 2011-2020 in Brazil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 22, n. 3, p. 531-536, Set. 2013.
  - 8 MORAIS NETO, O. L. et al. Vida no Trânsito Project: evaluation of the implementation in five Brazilian state capitals, 2011-2012. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 22, n. 3, p. 373-382, Set. 2013. Disponível em: <[http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742013000300002&lng=es&nrm=iso](http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742013000300002&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em: 20 jul. 2014.
  - 9 MORAIS NETO, O. L. et al. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil na última década: tendência e aglomerados de risco. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 9, p. 2223-2236, set. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232012000900002&lng=en&nrm=iso/](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000900002&lng=en&nrm=iso/)>. Acesso em: 22 jul. 2014.
  - 10 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2012: uma análise da situação de saúde e dos 40 anos do Programa Nacional de Imunizações**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
  - 11 MONTENEGRO, M. M. S. et al. Mortalidade de motociclistas em acidentes de transporte no Distrito Federal, 1996 a 2007. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 529-538, jun. 2011.
  - 12 IPEA. **Impactos sociais e econômicos dos acidentes de trânsito nas rodovias brasileiras**. Brasília, 2006.
  - 13 IBGE. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade: 2000-2060**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao\\_da\\_populacao/2013/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default.shtm)>. Acesso em: 15 jul. 2014.
  - 14 CAMARGO, F. C.; IWAMOTO, H. H. Vítimas fatais e anos de vida perdidos por acidentes de trânsito em Minas Gerais, Brasil. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 141-146, mar. 2012.
  - 15 BACCHIERI, G.; BARROS, A. J. D. Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 949-963, set. 2011.
  - 16 OLIVEIRA, N. L. B.; SOUSA, R. M. C. Fatores associados ao óbito de motociclistas nas ocorrências de trânsito. **Rev. Esc. Enferm. USP**, São Paulo, v. 46, n. 6, p. 1379-1386, dez. 2012.
  - 17 MALTA, D. C. et al. Análise da mortalidade por acidentes de transporte terrestre antes e após a Lei Seca – Brasil, 2007-2009. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 19, n. 4, p. 317-328, dez. 2010.
  - 18 MOURA, E. C. et al. Direção de veículos motorizados após consumo abusivo de bebidas alcoólicas, Brasil, 2006 a 2009. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 5, p. 891-894, out. 2009.



# 9

Emergência em saúde pública por inundações e deslizamentos: os impactos das chuvas sobre a saúde

FEBRUARY

MARCH 1953

# Sumário

Resumo	197
Introdução	197
Métodos	199
Resultados e discussão	201
Conclusões	222
Referências	224

## Resumo

**Introdução:** As inundações no Brasil somam mais de 32% dos desastres naturais ocorridos e impactaram cerca de 40% dos afetados de desastres. Os deslizamentos, por sua vez, representam 1,4% do total dos eventos ocorridos e mais de 40% dos óbitos. A análise da ocorrência de inundações e deslizamentos e de seus efeitos na saúde deve envolver a coleta de dados de diversos sistemas de informação, principalmente sobre hidrometeorologia, ocorrência de desastres, dados do setor Saúde, entre outros.

**Objetivos:** Contextualizar os impactos na saúde decorrentes de inundações e deslizamentos no Brasil e descrever casos decorrentes de chuvas intensas e seus efeitos sobre a saúde.

**Métodos:** Foram utilizados dados da Defesa Civil e dos sistemas de informação em saúde no período de 2000 a 2011 para descrever os impactos na saúde. Dados hidrometeorológicos foram usados para caracterizar o evento ocorrido na serra Fluminense em 2011 e as chuvas de 2008 em Santa Catarina, para análise de forma desagregada destes eventos devido à relevância de seus impactos para a saúde pública.

**Resultados:** Os resultados apontam para a concentração de eventos por inundações nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste. Os dados levantados pela Defesa Civil convergem para os registros encontrados no SIM. As doenças infecciosas, a leptospirose e os acidentes vasculares cerebrais apresentam influência durante e após o período de desastre.

**Conclusões:** A mensuração dos impactos imediatos, a médio e longo prazo, ocorridos na saúde da população e decorrentes de inundações e deslizamentos, pode ajudar no planejamento e na resposta aos eventos climáticos extremos.

**Palavras-chave:** Inundações. Deslizamentos de terra. Desastres naturais.

## Introdução

A recorrência de eventos climáticos extremos tem demonstrado que os desastres naturais, como as inundações e os deslizamentos, podem se tornar cada vez mais frequentes e mais graves. Em março de 2004, os litorais gaúcho e catarinense foram seriamente impactados por um fenômeno atmosférico incomum no Atlântico Sul, denominado como furacão Catarina. Em agosto de 2005, um tornado atingiu o município de Muitos Capões, localizado na região nordeste do Estado do Rio Grande do Sul. Em março de 2007, uma frente fria atingiu o Estado do Rio Grande do Sul, ocasionando chuvas intensas, que em poucas horas atingiram vários municípios com inundações bruscas e deslizamentos. Em Manaus, no primeiro semestre do ano de 2009, chuvas intensas provocaram cheias nos rios da região, que ultrapassaram os limites históricos do município, atingindo mais de 100 mil pessoas. No ano de 2010, a região foi novamente atingida por um evento climático extremo, com a ocorrência da maior seca já registrada em mais de 100 anos. Em 2012, novamente, ocorreu uma inundação histórica no município de Manaus. Na Região Sul, em 2008, o Estado de Santa Catarina foi afetado por fortes inundações bruscas, ocasionando



mais de 130 mortes. Assim como no Sul, os estados de Alagoas e Pernambuco, na Região Nordeste, sofreram fortes chuvas no ano de 2010, resultando em mais de 40 mortos e milhares de desabrigados. Em 2011, a Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro foi atingida pelo mais grave desastre em termos de óbitos imediatos (918, segundo dados da Defesa Civil), envolvendo simultaneamente inundações e deslizamentos.

Estes eventos trazem à tona a vulnerabilidade da população exposta a desastres naturais, tema pouco pesquisado no âmbito da saúde coletiva no País. Faz-se necessária a compreensão de que esses eventos, a depender de sua magnitude e recorrência, podem culminar em uma emergência em saúde pública, caracterizada como uma situação que demanda o emprego urgente de medidas de prevenção, controle e contenção de riscos, danos e agravos à saúde pública.

Os impactos das emergências em saúde pública causadas por desastres podem não se restringir a uma localidade ou a efeitos de curto prazo, registrados no período imediatamente após sua ocorrência, mas envolvem também efeitos de médio e longo prazo..

A análise desses efeitos é fundamental, pois – como observam Sobral *et al.*<sup>1</sup> – os desastres têm se constituído em um importante desafio para a saúde coletiva, pelos danos humanos materializados na morbidade e mortalidade e pela superação da capacidade de resposta dos serviços locais de saúde, comprometendo o seu adequado funcionamento, com consequências sobre a saúde. Os desastres podem afetar ainda, indiretamente, as condições de vida e a situação de saúde da população, em decorrência da destruição ou interrupção da oferta de serviços básicos, como água, drenagem, limpeza urbana, segurança pública, esgotamento sanitário, geração e distribuição de energia, transportes, alimentos, entre outros.

A atuação do setor Saúde na gestão das emergências em saúde pública por desastres é baseada na gestão do risco, que envolve o conjunto de decisões administrativas, organizacionais e operacionais desenvolvidas pelos órgãos governamentais e não governamentais, com a sociedade, para a implementação de políticas e estratégias que visam ao fortalecimento de suas capacidades, para a redução do impacto. Essa atuação compreende ações de redução do risco, resposta e recuperação. A gestão do risco para emergências em saúde pública por desastres é uma competência de caráter multissetorial e contínuo que requer a articulação horizontal e transversal no âmbito do setor Saúde, em parceria com outros atores, em especial com órgãos de Defesa Civil. Reduzir os riscos dos desastres sobre a saúde humana constitui uma das funções essenciais da saúde pública.

A análise da ocorrência de desastres e seus efeitos na saúde envolve a coleta de dados de diversos sistemas de informação, principalmente sobre hidrometeorologia, ocorrência de desastres, dados do setor Saúde, entre outros. A análise conjunta destes dados é de grande interesse para a saúde pública, já que permite compreender a sequência de processos deflagradores dos desastres e seus possíveis impactos na situação de saúde da população. Dispor de dados e informações de diferentes setores (como recursos hídricos, meteorologia, defesa civil e saúde) e analisá-los é um passo fundamental para melhor compreender estes eventos, subsidiar a formulação de políticas públicas para redução de

riscos de desastres, fortalecer a capacidade de atuação do setor Saúde e, com isso, desenvolver ações que reduzam a exposição da população, ampliem a capacidade de prestação dos serviços de saúde e identifiquem, de forma oportuna, as ameaças e vulnerabilidades, buscando minimizar os efeitos negativos dessas ocorrências.

O objetivo deste capítulo é contextualizar a ocorrência de desastres provocados por inundações e deslizamentos no Brasil e descrever os casos decorrentes de chuvas intensas e os seus efeitos sobre a saúde.

## Métodos

### Tipos de estudo

Estudo descritivo de séries temporais e análise espacial dos impactos à saúde decorrentes de inundações e deslizamentos por desastres naturais para caracterizar as condições ambientais dos eventos e seus impactos no período de 2000 a 2011.

#### *Área de estudo*

O estudo envolve a análise de dados de desastres naturais associados às inundações bruscas e graduais e aos deslizamentos para todo o território nacional. Algumas ocorrências foram analisadas de forma desagregada devido à relevância para a saúde pública. Trata-se do evento climático extremo ocorrido na Serra Fluminense em 2011 e das chuvas de 2008 em Santa Catarina.

#### *Fonte de dados*

Os sistemas de informação hidrometeorológicas encontram-se implantados no Brasil há várias décadas. Estes sistemas medem a precipitação, o nível e a vazão de rios, ventos e outros dados meteorológicos, como umidade, temperatura e pressão atmosférica. Estes dados são coletados rotineiramente em estações pluviométricas ou fluviométricas e armazenados em sistemas de informação como os existentes na Agência Nacional de Águas (ANA), no Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) e no Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (Cptec) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Alguns dos grandes problemas para a análise destes dados são a descontinuidade dos registros, a baixa cobertura da rede de monitoramento e o acesso ainda restrito a alguns destes dados. Neste sentido, deve-se destacar a iniciativa da ANA, do Cptec e do Inmet de sistematização e disponibilização destes dados na internet <<http://www.ana.gov.br>>, <<http://www.cptec.inpe.br>> e <<http://www.inmet.gov.br>>.

A principal fonte de dados sobre desastres naturais é formada pelo conjunto de decretos de situação de emergência ou estado de calamidade pública reconhecidos pelo governo federal, mais especificamente pela Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (Sedec). Após a emissão do decreto, são realizados o levantamento e o registro das características do desastre da área afetada, dos danos humanos, materiais e ambientais e dos prejuízos

econômicos e sociais provocados pelo desastre. O registro deve ser preenchido no prazo máximo de 120 horas após a ocorrência do desastre e encaminhado aos órgãos de coordenação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (Sinpdec). O documento mais abrangente em relação às descrições de uma situação de desastre é o Relatório de Avaliação de Danos (Avadan), que – a partir da publicação da Instrução Normativa nº 1, de 24/08/2012 – foi substituído pelo Formulário de Informações do Desastre (Fide). O Sinpdec e os instrumentos de coleta de dados sobre desastres podem ser utilizados como subsídios ao desenvolvimento de estudos de impacto. Porém, o acesso restrito aos dados e a baixa qualidade dos registros podem constituir barreiras para as análises no âmbito da Saúde.<sup>2</sup>

Por sua vez, os impactos dos desastres sobre as condições de saúde podem ser avaliados por meio da análise de dados de rotina, coletados e organizados pelas diversas instâncias do Sistema Único de Saúde (SUS) e disponibilizados pelo DATASUS <<http://www.datasus.gov.br>>. Alguns dos principais sistemas são: o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) (que é alimentado pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da Lista Nacional de Doenças de Notificação Compulsória); o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) (que registra os óbitos segundo as causas da morte); o Sistema de Informações Hospitalares (SIH) (que registra as internações ocorridas em hospitais próprios ou conveniados ao SUS); e o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) (que contém informações sobre a capacidade instalada dos estabelecimentos de saúde). Todos esses sistemas possuem abrangência nacional e permitem o georreferenciamento de seus dados por endereço ou código do município.

Foram utilizados dados de morbidade e mortalidade dos sistemas de informação em saúde do Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil. No Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), foram consideradas as seguintes causas da CID-10: X36 – vítima de avalanches, desabamento de terra e outros movimentos superiores de terra; X37 – vítima de tempestade cataclísmica; X38 – vítima de inundação; e X39 – exposição a outras forças da natureza. No Sistema de Informações Hospitalares (SIH), foram consideradas internações do Capítulo I da CID-10 (“Algumas doenças infecciosas e parasitárias”): internações por leptospirose e internação por doenças cerebrovasculares (AVC). Os dados sobre impactos imediatos à saúde foram obtidos no Observatório Nacional de Clima e Saúde (<http://www.climasaude.iciet.fiocruz.br/desastres/extremos/>), que tabulou e consolidou dados dos formulários de Avaliação de Danos (Avadan) disponibilizados pela Defesa Civil Nacional, por meio do sítio: <<http://www.integracao.gov.br/defesa-civil/s2id>>. Os dados pluviométricos foram obtidos no sítio do Inmet (<http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=bdmep/bdmep>) e os dados sobre os níveis dos rios foram obtidos no sítio da ANA ([www.hidroweb.ana.gov.br/](http://www.hidroweb.ana.gov.br/)).

## Análise dos dados

Os dados foram tabulados e os gráficos foram criados com o auxílio das planilhas do Microsoft Excel. Os dados de precipitação e dos níveis dos rios passaram por controle de qualidade, observando-se a completude e as incongruências. Os mapas foram gerados utilizando-se o software ARCGIS 10. Os dados de mortalidade do SIM foram comparados com os dados de mortalidade obtidos na Defesa Civil. Os dados de mortalidade foram tabulados mensalmente para a observação de óbitos ocorridos nos meses seguintes ao desastre e que estão relacionados ao evento segundo as causas selecionadas. Foram estimadas linhas basais de internação considerando-se a média entre as internações ocorridas no ano anterior e posterior ao ano do desastre, a fim de observar o incremento nas internações nos períodos climáticos extremos pós-evento. No mapa que representa a magnitude de eventos ocorridos do território nacional foi utilizado o método de interpolação de Kernel, considerando-se 250 colunas e raio adaptativo.

## Resultados e discussão

### Desastres naturais relacionados às inundações e aos deslizamentos

Segundo o Glossário de Defesa Civil, Estudos de Riscos e Medicina de Desastres,<sup>3</sup> os termos “inundação” e “enchente” são usados como sinônimos e correspondem ao “[...] *transbordamento de água da calha normal de rios, mares, lagos e açudes, ou acumulação de água por drenagem deficiente, em áreas não habitualmente submersas [...]*”. Já “deslizamento” é definido como “[...] *fenômeno provocado pelo escorregamento de materiais sólidos, como solos, rochas, vegetação e/ou material de construção ao longo de terrenos inclinados, denominados encostas [...]*”.

Dados organizados para a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20) apontam que, em média, a cada ano, 102 milhões de pessoas são afetadas por inundações e 366 mil por deslizamentos de terra. A combinação de inundações resultantes de chuvas fortes com deslizamentos potencializa os riscos de mortalidade, pois resulta em um número de óbitos que chega a ser seis vezes maior do que em inundações isoladas.<sup>4</sup>

No Brasil, os dados do Atlas Brasileiro dos Desastres Naturais 1991-2010, volume Brasil,<sup>5</sup> revelam que, em 20 anos, foram registrados 31.909 desastres naturais, que afetaram as vidas de mais de 96 milhões de pessoas e obrigaram que mais de 6 milhões de pessoas deixassem seus lares (como desalojados e desabrigados) e se tornassem diretamente expostas. Ainda que restritos ao período imediatamente pós-desastre (primeiros dias) e não se contabilizando os impactos de médio e longo prazo sobre a mortalidade e morbidade, foram registrados quase 3,5 mil óbitos e quase 490 mil pessoas ficaram enfermas ou feridas.



As regiões Sul, Sudeste e Nordeste concentraram mais de 80% de todos os registros de inundações, principalmente nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro. A Região Sudeste concentrou mais de 80% dos deslizamentos, principalmente no mês de janeiro, com o período de chuvas intensas e com as inundações decorrentes.

Neste conjunto de desastres, as inundações somam 10.444 eventos (32,7% dos eventos ocorridos no Brasil), 38.836.257 (40,3%) de afetados, 4.718.663 (67,5%) de indivíduos diretamente expostos como desalojados e desabrigados, 1.567 (44,8%) óbitos e 308.574 (63,5%) enfermos e/ou feridos. Os deslizamentos, por sua vez, somam 454 eventos (1,4% do total dos eventos ocorridos no Brasil), 2.113.098 (2,2%) de afetados, 173.314 (2,8%) de indivíduos diretamente expostos, 1.397 (40,9%) óbitos e 5.524 (1,1%) enfermos e/ou feridos. Em termos de impactos diretos sobre a saúde, as inundações resultaram em cerca de 1 óbito a cada 6 eventos e 197 enfermos e/ou feridos para cada evento. Os deslizamentos, por sua vez, em 3 óbitos para cada evento (20 vezes maior do que nas inundações no Brasil e 3 vezes maior do que a média global para deslizamentos combinados com inundações) e 12 enfermos e/ou feridos para cada evento.

Em uma revisão sobre as consequências das inundações sobre a saúde (mortalidade e morbidade), Freitas e Ximenes<sup>4</sup> identificaram 51 agravos e doenças, incluindo sinais e sintomas, distribuídos em 11 capítulos da CID-10. São considerados pelos autores tanto agravos de manifestação aguda (como no caso das doenças infecciosas e parasitárias, afogamentos e quedas, comuns durante o desastre) quanto infecções respiratórias alérgicas e transtornos mentais e do comportamento (como insônia, fobias e depressão, com manifestação durante o período pós-desastre). O que esta revisão demonstra é que os impactos das inundações são amplos e diversificados, indo além dos efeitos imediatos em termos de mortalidade (que, em alguns casos, prolonga-se nos 12 meses após o desastre) e morbidade. Esta situação é agravada quando a inundação é combinada com deslizamentos, causando uma sobreposição dos riscos à saúde.

No Brasil, uma das fontes de dados sobre desastres naturais consiste de decretos de situação de emergência ou estado de calamidade pública, reconhecidos pelo governo federal. O critério para que se decrete situação de emergência ou estado de calamidade pública se baseia na intensidade dos desastres, assim como na comparação entre a necessidade e a disponibilidade de recursos para o restabelecimento da situação de normalidade do município. A Tabela 1 apresenta o número total de decretos e os decretos por causas hidrológicas emitidos pelos municípios brasileiros no período de 2003 a 2011. Os decretos por causas hidrológicas consideram os processos que resultam em alagamentos, enchentes, inundações graduais, inundações bruscas e deslizamentos.

No período analisado, foram emitidos 14.166 decretos por causas naturais. Em 2010, ocorreu o maior número de decretos, com 2.933 (20,7%), seguido do ano de 2005, com 1.846 decretos (13%). Os anos de 2003, 2004 e 2007 apresentaram comportamento similar, cada um com pouco mais de 10% dos decretos emitidos no período analisado. Os decretos por causas hidrológicas somaram 5.043 (35,6%) decretos no período; destes, 15,5% ocorreram no ano de 2004, 27% em 2010 e 18,2% no ano de 2011. Quando comparado

o número de decretos por causas hidrológicas sobre o total de decretos, observa-se que nos anos de 2004, 2008, 2009 e 2011 ocorreram, predominantemente, eventos climáticos extremos por causas hidrológicas. No ano de 2011, mais de 83% dos decretos ocorreram por causas hidrológicas; em 2009, foram 53,1%; em 2004, 49,4%; e em 2008, 37,1% dos decretos foram por causas hidrológicas.

**Tabela 1** – Total de decretos e decretos por causas hidrológicas – Brasil, 2003 a 2011

Ano	Total de decretos	%	Decretos por causas hidrológicas*	%	% hidrológicos/total
2003	1.668	11,8	412	8,2	24,7
2004	1.586	11,2	784	15,5	49,4
2005	1.846	13,0	147	2,9	8,0
2006	1.088	7,7	135	2,7	12,4
2007	1.736	12,3	323	6,4	18,6
2008	1.317	9,3	489	9,7	37,1
2009	891	6,3	473	9,4	53,1
2010	2.933	20,7	1.362	27,0	46,4
2011	1.101	7,8	918	18,2	83,4
<b>Total</b>	<b>14.166</b>	<b>100,0</b>	<b>5.043</b>	<b>100,0</b>	<b>35,6</b>

Fonte: Sinpdec/Defesa Civil.

\* Causas hidrológicas consideram os processos que resultam em alagamentos, enchentes, inundações graduais, inundações bruscas e deslizamentos.

Quando é decretada situação de emergência ou estado de calamidade pública, ocorrem alterações nos processos governamentais e de ordem jurídica para que o território considerado, durante o menor prazo possível, possa reestabelecer situação de normalidade. Emitido o decreto, deve ser realizada a descrição das características intrínsecas do desastre, da área afetada, dos danos humanos, materiais, ambientais e dos prejuízos econômicos e sociais provocados pelo desastre. Estas informações devem ser preenchidas no prazo máximo de 120 horas (5 dias) após a ocorrência do desastre e o documento deve ser encaminhado à Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, órgão de coordenação do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil.

As informações de danos humanos apresentam estimativas de populações diretamente atingidas segundo a classificação utilizada pela Defesa Civil: desalojados, desabrigados, deslocados, desaparecidos, levemente feridos, gravemente feridos, enfermos, mortos e total de afetados, o que inclui – além dos diretamente atingidos – os que sofreram algum prejuízo causado pelo desastre, como bloqueio de acessos e vias, interrupção de serviços e danos econômicos. Pessoas que não se enquadram em nenhum dos danos humanos são contadas como afetadas. Em consequência disso, o número de pessoas afetadas não é, obrigatoriamente, o somatório das categorias de danos humanos.

A Tabela 2 apresenta a descrição dos danos humanos para os principais eventos relacionados a causas hidrológicas no período de 2000 a 2011. A distinção entre a natureza

dos eventos corrobora a magnitude dos impactos nas populações. As inundações bruscas apresentam maiores números de eventos, feridos, desalojados, desaparecidos e afetados. Embora a dimensão do impacto seja menor, as inundações graduais apresentam números similares aos dos apresentados nas inundações bruscas. É importante ressaltar que, no caso das inundações graduais, o evento não ocorre de forma abrupta; portanto, existe um tempo de resposta maior. Além disso, as inundações graduais estão relacionadas a regiões próximas a rios, que, em sua maioria, apresentam um comportamento sazonal e esperado. Os deslizamentos, apesar de não apresentarem um elevado número de afetados, apresentam o maior número de óbitos: cerca de duas vezes o observado nas inundações bruscas e mais do que a soma dos dois tipos de eventos, isso tudo considerando-se um volume de eventos bem menor, o que revela a letalidade deste tipo de desastre natural.

**Tabela 2** – Danos humanos decorrentes das principais inundações graduais, inundações bruscas e deslizamentos – Brasil, 2000 a 2011

	Inundações Graduais	Inundações Bruscas	Deslizamentos
<b>Eventos</b>	1.205	2.680	115
<b>Desalojados</b>	941.824	1.155.391	47.923
<b>Desabrigados</b>	326.895	329.998	29.168
<b>Deslocados</b>	99.027	199.126	4.097
<b>Desaparecidos</b>	150	759	17
<b>Levemente feridos</b>	9.821	27.089	1.130
<b>Gravemente feridos</b>	545	689	53
<b>Enfermos</b>	116.704	99.507	552
<b>Mortos</b>	270	615	1.221
<b>Afetados</b>	<b>7.612.614</b>	<b>23.041.201</b>	<b>1.333.606</b>

Fonte: Sinpdec/Defesa Civil.

Os dados da Defesa Civil limitam-se a levantamentos e estimativas realizadas durante o momento do desastre. À medida que são confirmadas as causas de óbitos e contabilizadas e processadas as informações, é possível observar como se dão os impactos à saúde da população segundo os sistemas de informação em saúde selecionados.

A Tabela 3 descreve o número de óbitos relacionados a avalanches, deslizamentos de terra, tempestades, inundações e exposição a outras forças da natureza (CID 10 – X36, X37, X38, X39) no período de 2000 a 2011, segundo dados do SIM. No período de 2000 a 2011, foram registrados 2.060 óbitos, segundo dados do SIM. Observa-se que, no ano de 2011, ocorreu o maior número de óbitos, seguido dos anos de 2010 e 2008. A Região Sudeste respondeu por mais de 80% (1.678) dos óbitos no País, segundo as causas analisadas. Apenas no ano de 2011, a Região Sudeste acumulou mais de 46% (956 óbitos) dos óbitos ocorridos no período. A Região Sul destacou-se como a segunda região com mais óbitos, conforme as causas da CID. O ano de 2008 foi o principal responsável pelo

elevado número de óbitos na Região Sul. Aquele ano respondeu por cerca de 8% (156) do total de óbitos no período. Somente na Região Sul, naquele ano, foram cerca de 5% (95) dos óbitos no País. Do total de óbitos no período, a Região Nordeste apresentou cerca de 6% (119) dos óbitos no período, seguida pela Região Norte, com cerca de 3% (65), e pela Região Centro-Oeste, com pouco mais que 1% (27) dos óbitos no País no período de 2000 a 2011.

**Tabela 3** – Óbitos por causas selecionadas\* – Brasil e regiões, 2000-2011

Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
2000	5	9	24	6	2	46
2001	6	4	20	11	1	42
2002	4	5	75	6	4	94
2003	3	14	61	9	2	89
2004	1	19	32	2	1	55
2005	3	5	27	3	1	39
2006	4	10	49	4	3	70
2007	6	8	57	1	1	73
2008	8	12	41	95	-	156
2009	4	12	57	6	-	79
2010	11	15	324	10	4	364
2011	10	6	911	21	5	953
<b>Total</b>	<b>65</b>	<b>119</b>	<b>1.678</b>	<b>174</b>	<b>24</b>	<b>2.060</b>

Fonte: SIM/DATASUS.

\* CID-10: X36 – Vítima de avalanches, desabamento de terra e outros movimentos superiores de terra; X37 – Vítima de tempestade cataclísmica; X38 – Vítima de inundação; X39 – Exposição a outras forças da natureza.

A Tabela 4 descreve o número de óbitos decorrentes dos principais eventos climáticos extremos relacionados a escorregamentos ou deslizamentos, corridas de massa, rastejos, enchente ou inundação gradual, enchente ou inundação brusca e alagamentos, segundo a Codificação de Desastres, Ameaças e Riscos (Codar), utilizada pela Defesa Civil Nacional. Foram somados os óbitos causados por inundações bruscas (Codar 12.301), inundações graduais (Codar 12.302, 12.303) e deslizamentos (Codar 13.301, 13.302, 13.303). Foram registrados 2.065 óbitos no período de 2000 a 2011. Os dados apresentam comportamento similar ao observado nos dados do SIM; entretanto, é possível identificar algumas divergências. No ano de 2011, ocorreu o maior número de óbitos no País, seguido do ano de 2010. A Região Sudeste respondeu por mais de 70% (1.498) dos óbitos no País, segundo os eventos analisados. A Região Nordeste aparece com mais de 13% (280) dos óbitos no País, seguida da Região Sul, com mais de 8% (171) dos óbitos. Apenas no ano de 2011, a Região Sudeste acumulou mais de 45% (933) dos óbitos ocorridos no período. Na Região Sul, o ano de 2008 foi o principal responsável pelo elevado número de óbitos, com cerca de 7% (143) dos óbitos no País. É importante ressaltar que, ao se observar os números da

Defesa Civil, as regiões Norte e Nordeste apresentaram número de óbitos maior do que o observado nos dados do SIM. Por outro lado, na Região Centro-Oeste observa-se um número menor de óbitos relatados pela Defesa Civil em comparação aos dados do SIM.

**Tabela 4 – Óbitos decorrentes de desastres relacionados a escorregamentos ou deslizamentos, corridas de massa, rastejos, enchente ou inundação gradual, enchente ou inundação brusca, alagamentos – Brasil e regiões, 2000 a 2011**

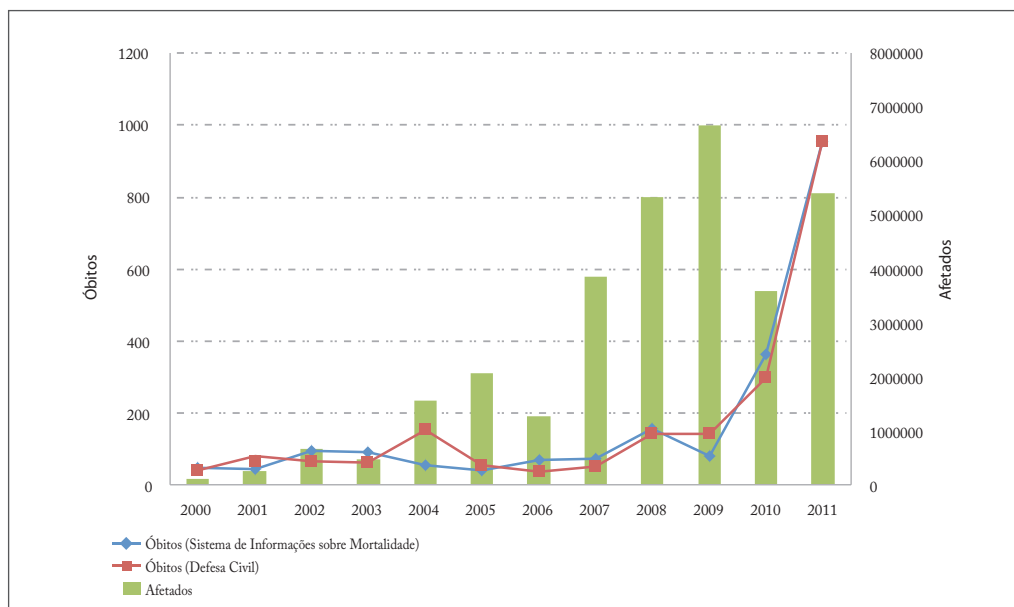
Ano	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
2000	2	31	6	2	-	41
2001	-	2	73	3	-	78
2002	-	12	51	3	-	66
2003	-	4	53	6	-	63
2004	5	120	22	6	-	153
2005	16	4	24	2	7	53
2006	23	-	13	1	-	37
2007	2	4	39	4	2	51
2008	4	8	17	114	-	143
2009	50	53	24	14	-	141
2010	1	37	243	18	-	299
2011	4	5	933	14	-	956
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>280</b>	<b>1.498</b>	<b>171</b>	<b>9</b>	<b>2.065</b>

Fonte: Sinpdec/Defesa Civil.

O Gráfico 1 apresenta a comparação entre o número de óbitos registrados no SIM e o número de óbitos e de afetados, segundo a Defesa Civil. O comportamento da série histórica aponta tendência de crescimento dos óbitos, bem como do número de afetados. Entretanto, o número de óbitos não parece apresentar relação diretamente proporcional ao número de afetados. Por exemplo, no ano de 2009, observa-se o maior número de afetados da série e um baixo número de óbitos. Em 2011, observam-se um elevado número de óbitos e um número de afetados menor do que o observado em 2009.

Observa-se concordância entre as bases de dados do SIM e da Defesa Civil. Considerando-se que o levantamento de óbitos da Defesa Civil ocorre no momento do desastre e que o fluxo de informações do SIM pode apresentar uma defasagem de até dois anos, a concordância das informações reflete a qualidade do preenchimento das causas de óbitos e o fluxo de informações dentro do sistema de informação de saúde. Esses resultados conferem ao sistema de mortalidade uma importante ferramenta na construção de séries históricas, com o objetivo de avaliar os impactos de eventos climáticos extremos no País.

Gráfico 1 – Número de afetados e óbitos por causas selecionadas\* – Brasil, 2000-2011

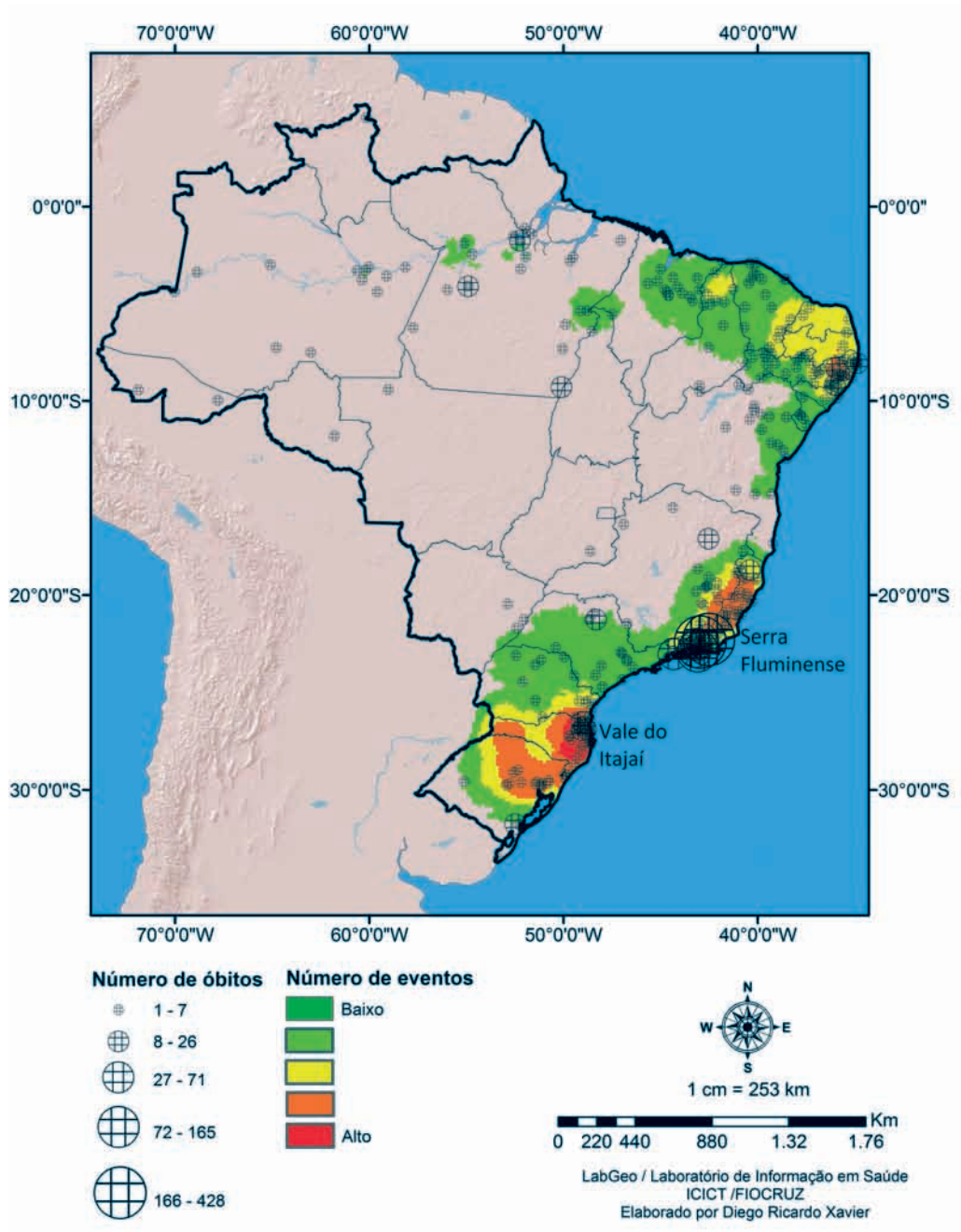


Fonte: elaborado pelos autores com base no SIM e no Sinpdec.

\* Escorregamentos ou deslizamentos, corridas de massa, rastejos, enchente ou inundação gradual, enchente ou inundação brusca, alagamentos e óbitos, segundo causas da CID-10: X36 – Vítima de avalanches, desabamento de terra e outros movimentos superiores de terra; X37 – Vítima de tempestade cataclísmica; X38 – Vítima de inundação; X39 – Exposição a outras forças da natureza.

Na Figura 1 são apresentados os números de eventos e os óbitos relacionados a inundações bruscas (Codar 12.301), inundações graduais (Codar 12.302, 12.303) e deslizamentos (Codar 13.301, 13.302, 13.303) no período de 2000 a 2011. Observa-se concentração no número de eventos no litoral do Estado de Santa Catarina e na região do Vale do Itajaí e maior número de óbitos na região da Serra Fluminense, no Estado do Rio de Janeiro. Esses eventos e óbitos estão relacionados a inundações bruscas e aos deslizamentos, eventos que, combinados, causam incrementos nos impactos sofridos pela população. Também se destacam áreas com concentração de eventos no Estado do Rio Grande do Norte e óbitos ao longo do rio Amazonas, estes provavelmente como reflexos de inundações graduais comuns na região, devido ao comportamento sazonal marcante da Bacia Amazônica.

**Figura 1** – Concentração de eventos climáticos extremos e óbitos relacionados a deslizamentos, inundações bruscas e graduais – Brasil, 2000-2011



Fonte: Observatório de Clima e Saúde: <<http://www.climasaude.icict.fiocruz.br/desastres/>>, com dados do SIM e do Sinpdec.

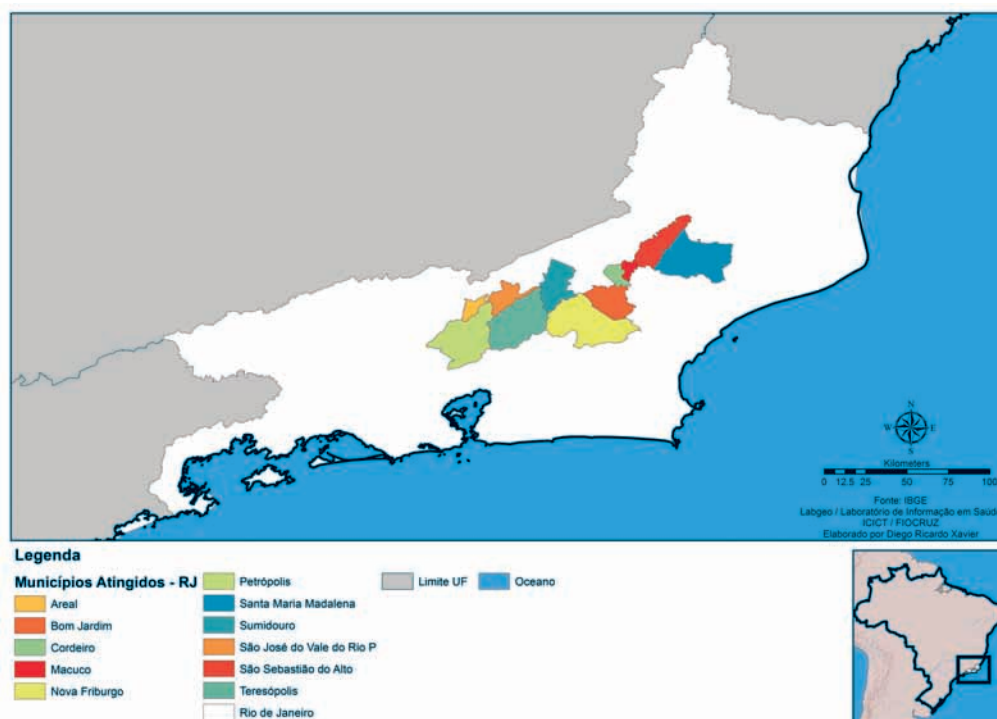


Com o intuito de evidenciar impactos à saúde da população decorridos de inundações e deslizamentos, são apresentadas, a seguir, informações desagregadas para o desastre de 2011 na região da Serra do Estado do Rio de Janeiro e para o desastre de 2008 na região do Vale do Itajaí, em Santa Catarina. A análise desses dois eventos se dá por conta da importância do evento na Região Serrana, pois se trata do maior desastre natural já ocorrido no Brasil, e, em Santa Catarina, pelo fato de ser o evento climático de maior magnitude na região, com o maior número de eventos climáticos extremos por inundações bruscas no País.

## Resultados da Região Serrana

No mês de janeiro do ano de 2011, uma sequência de chuvas intensas atingiu a Região Serrana do Rio de Janeiro, causando inundações nos principais rios da região e deslizamentos em algumas encostas. Como resultado, ocorreu uma enxurrada capaz de arrastar pedras, árvores, casas e tudo o mais que estivesse no caminho, soterrando centenas de pessoas. Foram registradas 918 mortes, além de grande número de doentes, afetados e desabrigados. Os municípios atingidos foram Nova Friburgo, Teresópolis, Petrópolis, Sumidouro, São José do Vale do Rio Preto, Bom Jardim, Cordeiro, Macuco, Areal, São Sebastião do Alto e Santa Maria Madalena (ver Figura 2).

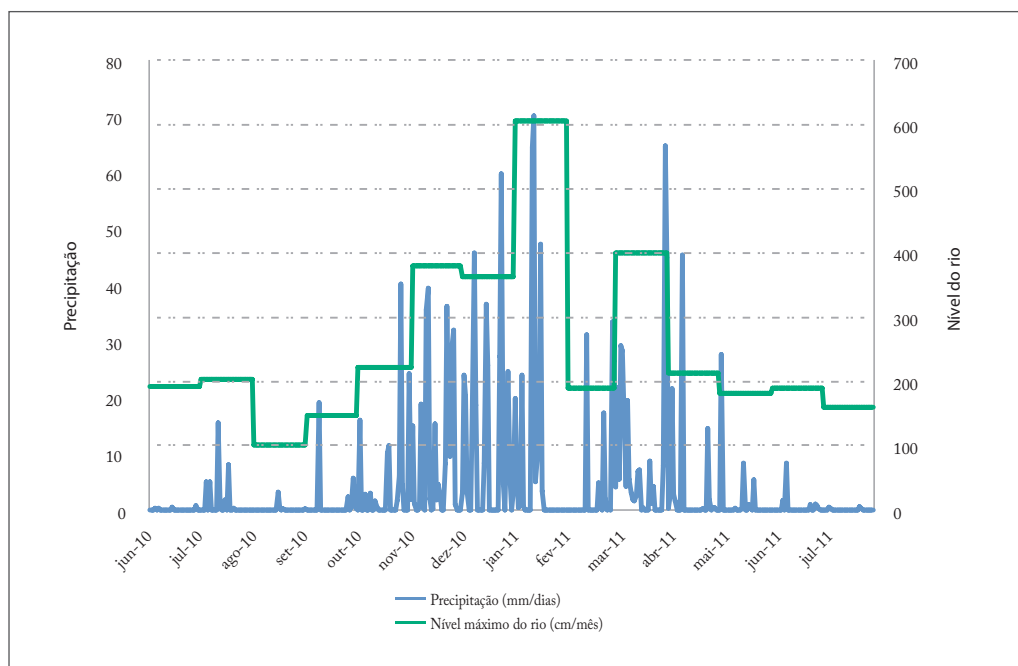
Figura 2 – Municípios atingidos no desastre na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, 2011



Fonte: Labgeo/Lis, com dados do IBGE.

O volume de chuvas nos municípios apontados na Figura 2 foi intenso e ocorreu em um período de tempo curto, suficiente para provocar o transbordamento de rios da região, como o rio Piabanha, no município de Petrópolis. Em alguns casos, como no rio Bengala, em Nova Friburgo, houve colapso no sistema de vigilância dos níveis do rio, com a destruição de estações de monitoramento. No Gráfico 2, são apresentados dados de pluviosidade da estação do tipo convencional do Inmet, localizada no município de Cordeiro (RJ), e dados de nível do rio Piabanha, em Petrópolis (RJ), com dados do *Hidroweb* da ANA. Observa-se que, embora as estações não estejam localizadas no mesmo município, o volume de chuvas que caiu sobre toda a região da Serra Fluminense atingiu diversos rios, provocando inundações. É importante ressaltar que as chuvas mais fortes ocorreram nos dias 10 e 11 de janeiro; entretanto, há vários dias ocorriam chuvas intensas na região. Os resultados de elevadas precipitações em um solo já saturado, somados a características geológicas, resultaram no desastre. Apenas no município de Cordeiro, entre os dias 1º e 17 de janeiro de 2011, choveu 267 mm, sendo que somente no dia 11 foram 64 mm e 70 mm no dia 12. O nível do rio Piabanha, em Petrópolis, saltou de 2 para 6 metros entre os dias 11 e 12 de janeiro.

**Gráfico 2** – Precipitação (mm) no município de Cordeiro (RJ) e nível do rio Piabanha em Petrópolis (RJ) (cm), Região Serrana Fluminense – junho de 2010 a julho de 2011



Fonte: elaborado pelos autores, com dados da ANA, do CPRM e do Inmet.

Este evento atingiu magnitude nunca antes registrada no território nacional, com graves danos à saúde das populações dos municípios atingidos. O município de Nova Friburgo contabilizou 428 óbitos. No município de Teresópolis, foram 392; em Petrópolis, 71; em

Sumidouro, 22; 3 óbitos em São José do Vale do Rio Preto e 2 óbitos em Bom Jardim. Além das mortes, mais de 150 mil pessoas foram atingidas somente nesses municípios. Cerca de 35 mil pessoas ficaram sem moradia (Tabela 5). Esses dados foram levantados dias após a ocorrência do evento; entretanto, quantificam apenas os danos imediatos à saúde da população.

**Tabela 5** – Danos humanos decorrentes de eventos climáticos extremos na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, 2011

	Mortos	Feridos	Enfermos	Desabrigados	Desalojados	Desaparecidos	Total
<b>Areal</b>	-	-	-	65	657	-	2.500
<b>Bom Jardim</b>	2	423	-	632	1.186	-	12.380
<b>Cordeiro</b>	-	-	-	17	26	-	43
<b>Macuco</b>	-	-	-	24	28	-	52
<b>Nova Friburgo</b>	428	-	-	789	4.528	-	18.000
<b>Petrópolis</b>	71	-	-	187	6.956	-	50.000
<b>Santa Maria Madalena</b>	-	3	-	44	284	-	10.376
<b>São José do Vale do Rio Preto</b>	3	95	60	300	3.000	-	20.000
<b>São Sebastião do Alto</b>	-	-	-	68	32	-	3.580
<b>Sumidouro</b>	22	19	-	80	300	8	20.000
<b>Teresópolis</b>	392	-	-	6.727	9.110	-	17.000

Fonte: Sinpdec/Defesa Civil.

A Tabela 6 apresenta os dados de mortalidade no período de desastre na Região Serrana do Rio de Janeiro, segundo as causas de mortalidade relacionadas ao desastre. O número de óbitos registrado no SIM foi inferior ao número de óbitos registrados pela Defesa Civil. Esta diferença pode ser decorrente do impacto do desastre nos serviços de saúde, com a destruição de hospitais e unidades de atendimento à saúde, podendo ter prejudicado rotinas de serviços no preenchimento dos sistemas de informação do SUS. Entretanto, mesmo apresentando alguma diferença, os dados contidos no SIM, em termos gerais, apontam para os dados registrados pela Defesa Civil.

**Tabela 6** – Óbitos por causas selecionadas\* nos municípios atingidos pelo desastre na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, 2011

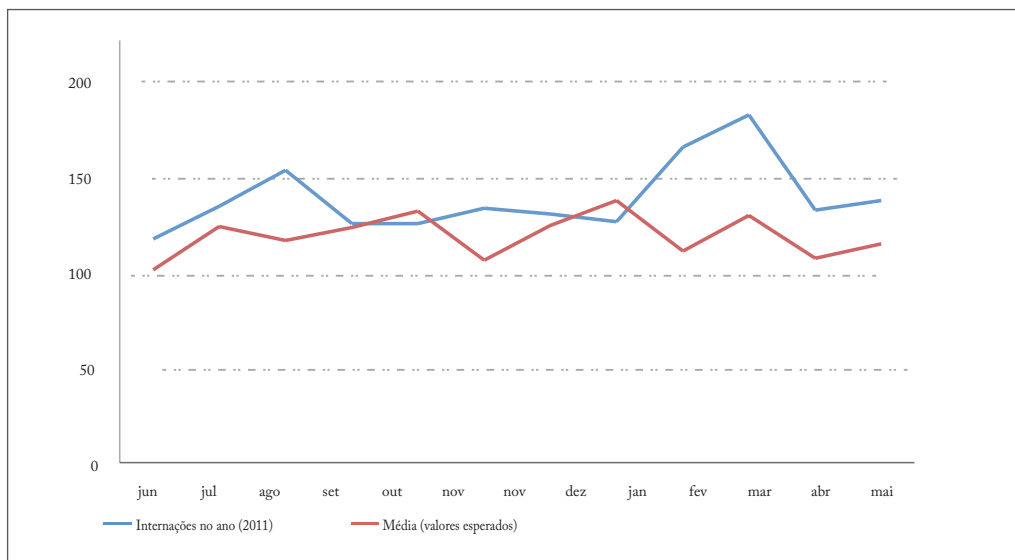
Municípios	Jan	Fev	Mar
Areal	-	-	-
Bom Jardim	-	-	-
Cordeiro	-	-	-
Macuco	-	-	-
Nova Friburgo	411	-	-
Petrópolis	66	1	1
Santa Maria Madalena	-	-	-
São José do Vale do Rio Preto	-	-	2
São Sebastião do Alto	-	-	-
Sumidouro	17	-	-
Teresópolis	381	2	-

Fonte: SIM/DATASUS.

\* CID-10: X36 – Vítima de avalanches, desabamento de terra e outros movimentos superiores de terra; X37 – Vítima de tempestade cataclísmica; X38 – Vítima de inundação; X39 – Exposição a outras forças da natureza.

Na análise dos danos decorrentes de desastres, é necessário considerar não somente os impactos imediatos, como também os efeitos a médio e longo prazo, uma vez que, até que haja a reconstrução da área atingida e o retorno à normalidade, a comunidade pode continuar exposta a fatores de risco determinantes e condicionantes da saúde. Exemplo disso é a alteração no comportamento das doenças infecciosas em períodos posteriores à ocorrência de desastres. O Gráfico 3 apresenta o número de internações por doenças infecciosas nos municípios de Nova Friburgo, Petrópolis, São José do Vale do Rio Preto e Teresópolis, número este comparado à média dos casos registrados em 2009, 2010 e 2012, que correspondem a período anterior e posterior à ocorrência do desastre em janeiro do ano de 2011. Observa-se o aumento das internações nos meses de fevereiro e março de 2011 em relação à média observada nos outros períodos e em relação à média dos anos de 2009, 2010 e 2012.

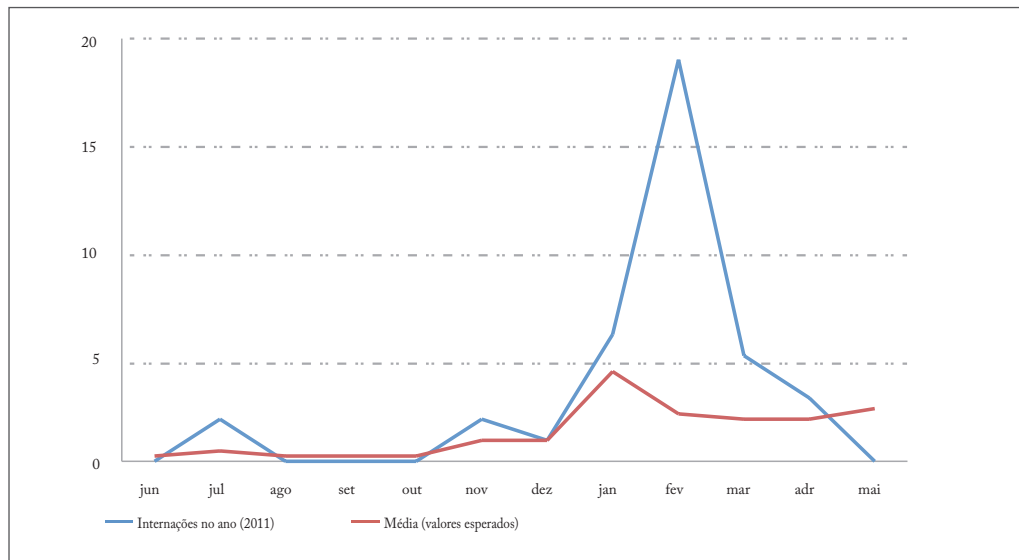
**Gráfico 3** – Número de internações por doenças infecciosas entre residentes nos municípios de Nova Friburgo, Petrópolis, São José do Vale do Rio Preto e Teresópolis em 2011 em relação à média dos anos de 2009, 2010 e 2012



Fonte: SIH/DATASUS.

Entre as doenças transmissíveis, a leptospirose apresenta-se como um dos agravos prioritários para a vigilância em saúde após a ocorrência de inundações. O Gráfico 4 apresenta aumento significativo do número de casos de internações por leptospirose nos municípios de Nova Friburgo, Petrópolis, São José do Vale do Rio Preto e Teresópolis, após o desastre de 2011. A região apresentava, em média, baixo registro de casos de leptospirose, com pequena elevação nos meses de verão.

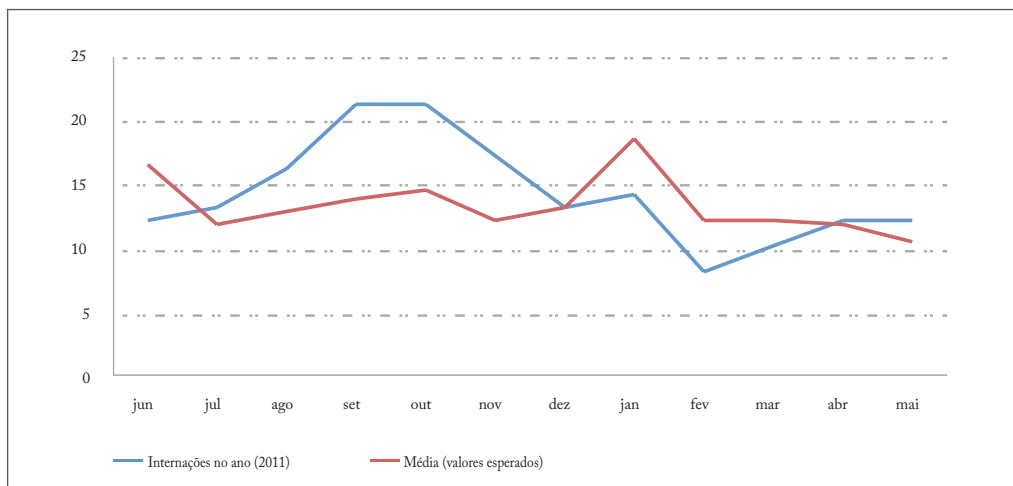
**Gráfico 4** – Número de internações por leptospirose em residentes dos municípios de Nova Friburgo, Petrópolis, São José do Vale do Rio Preto e Teresópolis para o ano de 2011 em relação à média dos anos de 2009, 2010 e 2012



Fonte: SIH/DATASUS.

Em situações extremas, como a ocorrida na Serra Fluminense, o sistema de saúde sofre com o impacto do evento, seja pelo aumento da procura e pela superlotação dos pontos de atenção à saúde, seja pelo impacto físico nas instalações de atendimentos. Frente a uma situação de calamidade pública, atendimentos rotineiros (como o acompanhamento de hipertensos) podem ser comprometidos, o que, por sua vez, pode vir a provocar um incremento nas internações por acidentes cerebrovasculares. No caso dos dados analisados nos municípios da Região Serrana, não foi possível observar incrementos nos casos de internação por AVC. Ao contrário disso, ocorre diminuição no número de internações quando comparado à média (Gráfico 5). Em Nova Friburgo, durante o período do desastre, o maior hospital do município foi inundado pelo rio Bengala, que entrecorta a cidade. O banco de sangue do hospital sofreu danos e vários pacientes tiveram que ser remanejados para outros municípios. Essas medidas de emergência e o quadro caótico em que as cidades se encontravam podem ter influenciado o comportamento do indicador.

**Gráfico 5** – Número de internações por acidentes vasculares cerebrais (AVC) entre residentes nos municípios de Nova Friburgo, Petrópolis, São José do Vale do Rio Preto e Teresópolis para o ano de 2011 em relação à média dos anos de 2009, 2010 e 2012



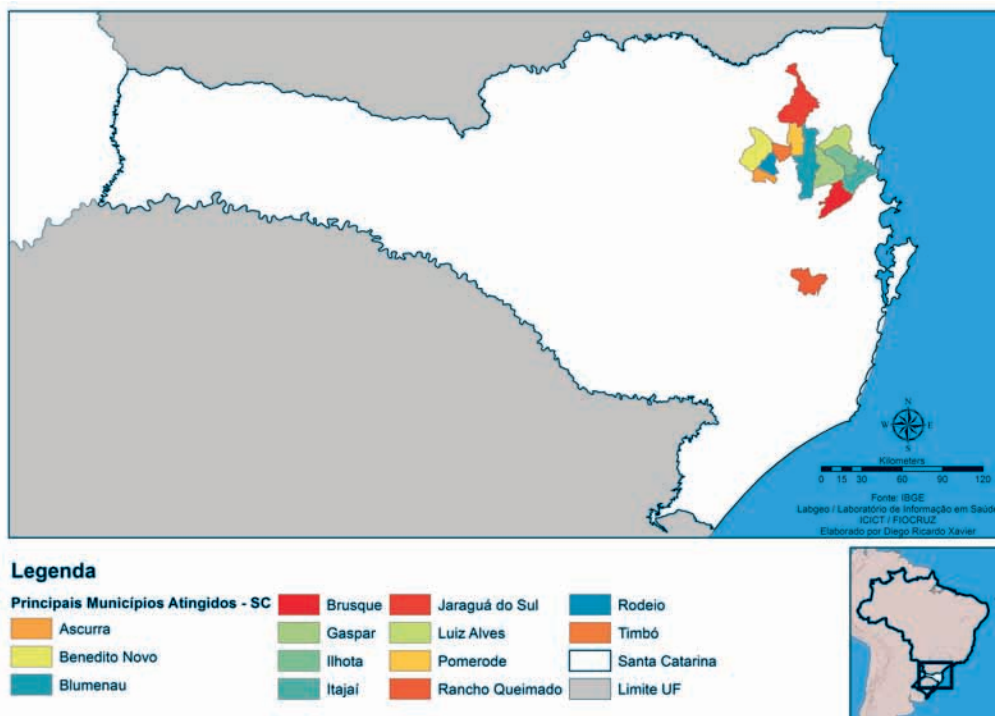
Fonte: SIH/DATASUS.

## Resultados de Santa Catarina

Em novembro de 2008, ocorreu o evento climático de maior magnitude de que se tem registro em Santa Catarina, estado este que apresenta o maior número de eventos climáticos extremos relacionados a inundações e deslizamentos no País. As precipitações acumuladas no início do mês de novembro foram acima da média histórica e foram agravadas pela incidência de chuvas intensas ocorridas entre os dias 22 e 24 de novembro, desencadeando deslizamentos, transbordamento de rios e inundações. Na região do Vale do Itajaí, houve um grande volume de chuvas, que teve como resultado prejuízos materiais e humanos. Cerca de 60 cidades e mais de 2 milhões de pessoas no Estado de Santa Catarina foram atingidos. Ocorreram cerca de 130 óbitos e, durante o evento de 2008, os 12 municípios mais atingidos foram: Ascurra, Benedito Novo, Blumenau, Brusque, Gaspar, Ilhota, Itajaí, Jaraguá do Sul, Luiz Alves, Rancho Queimado, Rodeio e Timbó (ver Figura 3).



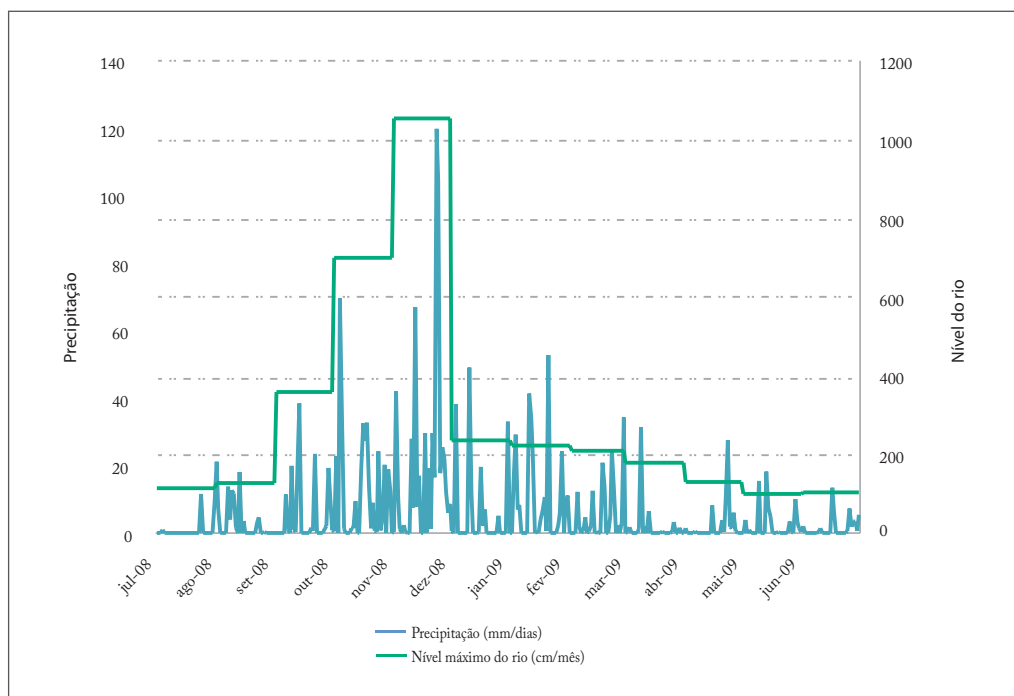
**Figura 3 – Principais municípios atingidos no desastre de 2008 na região do Vale do Itajaí, em Santa Catarina**



Fonte: Labgeo/Lis, com dados do IBGE.

O final do mês de novembro de 2008 apresentou um padrão atípico de precipitação pluviométrica, com a ocorrência de chuvas acima de 60 mm diários entre os dias 11 e 14. No dia 23 de novembro, ocorreu um aumento no volume pluviométrico em todos os municípios da região, alcançando nível crítico. O volume acumulado de chuva no mês de novembro ultrapassou 1.000 mm em Blumenau e 900 mm em Jaraguá do Sul. Em Timbó, foram observados quase 800 mm de chuva e, em Brusque, Pomerode e Rancho Queimado, cerca de 500 mm. As chuvas intensas saturaram o solo e convergiram para a calha dos rios, ocasionando enchentes. O Gráfico 6 apresenta os dados do Inmet de precipitação da estação pluviométrica convencional situada em Blumenau e os dados do nível do rio Itajaí-Açu da estação de monitoramento da ANA em Blumenau. Observa-se que o nível do rio Itajaí já apresentava incremento desde o mês de outubro. Entre os dias 22 e 23, o nível do rio Itajaí subiu de 4,6 para 10,5 metros.

**Gráfico 6** – Precipitação (em mm) e nível do rio Itajaí (em cm) no município de Blumenau, SC. Julho de 2008 a junho de 2009



Fonte: ANA, CPRM e Inmet.

Os principais municípios atingidos no desastre natural de 2008 em Santa Catarina são apresentados na Tabela 7. O município de Ilhota apresentou o maior número de óbitos, com 26. No município de Blumenau, foram registrados 24 óbitos; em Gaspar, 16; em Ilhota, 13; e em Luiz Alves, 10 óbitos. Além desses municípios, foram observados óbitos em Pomerode, Itajaí, Rancho Queimado, Timbó e Brusque. Somente nesses municípios foram mais de 450 mil pessoas atingidas pelos desastres, cerca de 85 mil sem moradia e 34 pessoas desaparecidas. É importante ressaltar que esses municípios apresentam estruturas populacionais e institucionais distintas. Com isso, o impacto em cada um desses municípios deve ser observado de forma distinta, e não por meio de comparação direta de óbitos ou de afetados. Por exemplo, o município de Ilhota tem uma população de cerca de 12 mil habitantes,<sup>6</sup> o que representa uma taxa de mortalidade de 2,6 óbitos por mil habitantes, com um terço da população atingida. Por outro lado, Blumenau também apresentou cerca de um terço da população atingida e uma taxa de mortalidade bem menor, com 0,08 óbitos por 1.000 habitantes.

**Tabela 7** – Danos humanos decorrentes de eventos climáticos extremos em Santa Catarina, 2008

	Mortos	Feridos	Enfermos	Desabrigados	Desalojados	Desaparecidos	Afetados
<b>Ascurra</b>	1	31	-	-	110	-	2.653
<b>Benedito Novo</b>	2	31	3	210	712	-	3.120
<b>Blumenau</b>	24	2383	480	5.209	25.000	6	103.000
<b>Brusque</b>	1	66	-	1.200	8.000	-	94.962
<b>Gaspar</b>	16	281	-	4.305	7.153	5	54.687
<b>Ilhota</b>	26	67	41	1.300	3.500	18	3.500
<b>Itajaí</b>	5	1806	282	17.926	1.929	5	163.219
<b>Jaraguá do Sul</b>	13	120	-	95	1.791	-	38.000
<b>Luiz Alves</b>	10	50	11	239	3.233	-	9.371
<b>Pomerode</b>	3	157	-	200	1.020	-	23.875
<b>Rancho Queimado</b>	2	2	-	-	40	-	1.407
<b>Timbó</b>	2	-	-	127	700	-	1.200

Fonte: Sinpdec/Defesa Civil.

A Tabela 8 apresenta os dados de mortalidade no período de desastre na região do Vale do Itajaí, segundo causas de mortalidade relacionadas ao desastre. Neste caso, assim como o observado na Região Serrana do Estado do Rio de Janeiro, o número de óbitos registrados no SIM é inferior ao número de óbitos da Defesa Civil. Também é possível observar que alguns municípios apresentaram óbitos com causas ligadas a eventos climáticos extremos nos meses subsequentes ao desastre. No caso de Santa Catarina, alguns municípios, como Blumenau e Ilhota, apresentaram números de óbitos maiores nos dados do SIM em relação aos apresentados pela Defesa Civil. Nesse caso, a diferença no número de óbitos pode estar associada tanto à subestimação pela Defesa Civil quanto à contabilização de óbitos relacionados ao desastre, que ocorreu após o levantamento da Defesa Civil ter sido concluído. No evento climático de 2008 em Santa Catarina, a magnitude do desastre também demandou mobilização de várias frentes de atuação, e até mesmo o sistema de saúde sofreu grande impacto direto do evento, com a destruição de hospitais e pontos de atenção à saúde. Contudo, em termos gerais, os dados contidos no SIM apontam para números bastante semelhantes aos levantados pela Defesa Civil.

**Tabela 8** – Óbitos por causas selecionadas,\* segundo os municípios atingidos pelo desastre no Vale do Itajaí, em Santa Catarina, 2008

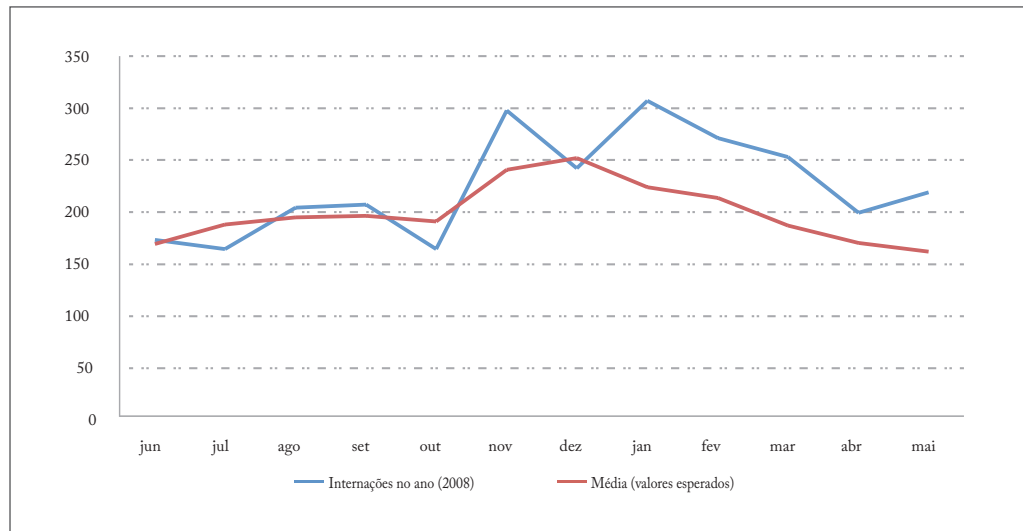
Municípios	Out	Nov	Dez
<b>Acurra</b>	-	1	-
<b>Benedito Novo</b>	-	2	-
<b>Blumenau</b>	-	26	-
<b>Brusque</b>	1	-	-
<b>Gaspar</b>	-	14	1
<b>Ilhota</b>	-	29	-
<b>Itajaí</b>	-	1	1
<b>Luiz Alves</b>	-	8	1
<b>Pomerode</b>	-	1	-
<b>Rancho Queimado</b>	-	-	-
<b>Rodeio</b>	-	4	-
<b>Timbó</b>	-	2	-

Fonte: SIM/DATASUS.

\* CID-10: X36 – Vítima de avalanches, desabamento de terra e outros movimentos superiores de terra; X37 – Vítima de tempestade cataclísmica; X38 – Vítima de inundação; X39 – Exposição a outras forças da natureza.

As internações por doenças infecciosas apresentaram incremento após o período de desastre em Santa Catarina. No Gráfico 7, observa-se que o comportamento da média do período de 2007, 2009, 2010 e 2011 apresenta pequeno incremento no mês de dezembro, com queda nos meses subsequentes. No ano de 2008, em relação à série histórica, há um comportamento atípico no registro das doenças infecciosas, com picos nos meses de novembro e janeiro. O pico no mês de novembro pode ter relação com causas de internação por doenças de manifestação aguda, como diarreias, e o pico no mês de janeiro pode referir-se a doenças com período de incubação, como hepatites e leptospirose.

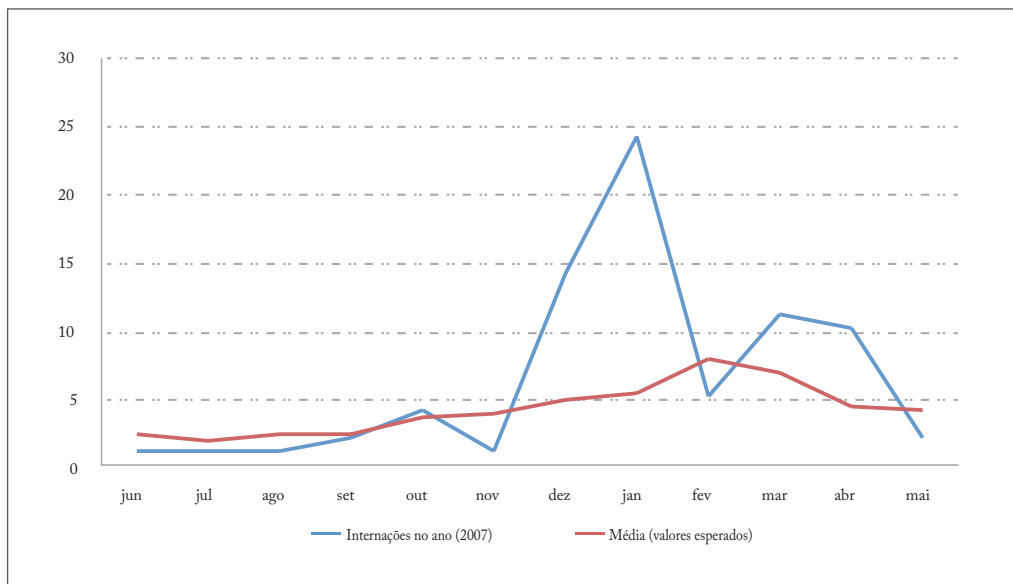
**Gráfico 7** – Número de internações por doenças infecciosas entre residentes nos municípios de Acurra, Benedito Novo, Blumenau, Brusque, Ilhota, Itajaí, Jaraguá do Sul, Luiz Alves, Rancho Queimado e Timbó para o ano de 2008 em relação às médias dos anos de 2007, 2009, 2010 e 2011



Fonte: SIH/DATASUS.

As internações por leptospirose apresentaram pico epidêmico no mês de janeiro de 2009 após o desastre que ocorreu no fim de novembro de 2008. É provável que o pico de internações observado esteja relacionado ao desastre de 2008. O comportamento habitual da série apresenta pouco mais de cinco internações por leptospirose por mês. O número de casos observado nos meses seguintes ao evento climático extremo é cerca de cinco vezes maior do que o observado na linha basal de internação. Provavelmente, o número de casos é superior ao registrado, já que apenas casos graves de leptospirose demandam internação, sendo muitos dos casos assintomáticos.

**Gráfico 8** – Número de internações por leptospirose entre residentes nos municípios de Ascurra, Benedito Novo, Blumenau, Brusque, Ilhota, Itajaí, Jaraguá do Sul, Luiz Alves, Rancho Queimado e Timbó para o ano de 2008 em relação às médias dos anos de 2007, 2009, 2010 e 2011



Fonte: SIH/DATASUS.

A partir do mês de outubro, quando foram registradas chuvas intensas e a elevação do nível do rio, é observado um aumento acima do padrão no número de internações por acidentes vasculares cerebrais, que duplica em relação aos anos de referência, mantendo-se alto ao longo dos seis meses subsequentes (Gráfico 9). Este padrão de resposta de uma doença não transmissível é raramente descrito na literatura, por não apresentar uma relação direta com enchentes e outros desastres. Os desastres e suas consequências na desestruturação da vida dos afetados, como a perda de membros da família, da moradia

e de bens materiais, podem desencadear mecanismos estressores do sistema cardiovascular.<sup>7</sup> O colapso dos serviços de saúde pode, por sua vez, prejudicar o diagnóstico e o tratamento da hipertensão, pela interrupção das atividades de prevenção e de distribuição de medicamentos.<sup>8</sup>

**Gráfico 9** – Número de internações por acidentes vasculares cerebrais (AVC) entre residentes nos municípios de Ascurra, Benedito Novo, Blumenau, Brusque, Ilhota, Itajaí, Jaraguá do Sul, Luiz Alves, Rancho Queimado e Timbó para o ano de 2008, em relação às médias dos anos de 2007, 2009, 2010 e 2011.



Fonte: SIH/DATASUS.

## Conclusões

Eventos climáticos extremos, a exemplo de chuvas intensas, podem desencadear desastres, que, por sua vez, afetam as condições de vida da população. Os impactos destes eventos não necessariamente ocorrem de forma direta e linear, pois dependem das condições de vulnerabilidade socioambiental da localidade atingida, com destaque para o ordenamento e a ocupação territorial e a infraestrutura de serviços, incluindo os de saúde.

A análise dos dados de saúde mostrou que diversos tipos de agravos podem advir da ocorrência de um evento climático extremo, como enchentes, inundações e deslizamentos de terra. Dentre estes agravos, destacam-se as doenças infecciosas, que podem sofrer incremento em sua incidência no período imediatamente após a ocorrência de desastres, principalmente ao longo do processo de evacuação e abrigo provisório da população afetada. A concentração de pessoas em abrigos pode permitir a rápida transmissão de agentes infecciosos em uma população já vulnerabilizada pela condição temporária de moradia. A fase de recuperação dos impactos decorrentes dos desastres também pode representar riscos de transmissão de doenças, em especial quando do retorno das pes-



soas às suas residências, podendo haver contato com água contaminada, lama e rejeitos oriundos do desastre. Condições insalubres ou sanitariamente inadequadas expõem a população a riscos de acidentes e infecções.

Uma parcela considerável de agravos é de difícil mensuração pelos sistemas de informação de saúde, como é o caso das doenças mentais e dos estados de estresse causados pelo desastre, pelo desabrigo, pelas perdas materiais e de vidas. Algumas doenças crônicas não transmissíveis podem ainda ser agravadas com a falência, mesmo que temporária, dos sistemas de atenção primária à saúde. O aumento das internações por AVC no Vale do Itajaí, em 2008, retrata a possível combinação de situações de estresse vividas pelos atingidos pela enchente, com a interrupção de atividades de prevenção e atenção primária em saúde, como o diagnóstico e o tratamento da hipertensão arterial.

Alguns destes padrões podem se repetir em situações de inundação e deslizamento. No entanto, é temerário se estabelecer, *a priori*, uma lista única de agravos que devem ser acompanhados pelas ações de vigilância. Ao contrário, as atividades de vigilância devem prever a ocorrência de doenças e agravos, tanto os contidos na lista de notificação compulsória quanto os inusitados, decorrentes direta ou indiretamente dos eventos climáticos extremos. Para isto, deve-se dispor de meios de registro destes agravos, bem como da utilização de técnicas de análise de dados que permitam a detecção de excessos de casos acima dos padrões nos meses após o desastre. Neste caso, é de grande importância incorporar informações advindas de outras fontes, ainda que informais, mas já disponíveis, como dados de redes sociais virtuais e buscadores (Facebook, Twitter, Google, entre outros), bem como a captação de rumores sobre a ocorrência de surtos, que muitas vezes perpassam, informalmente e sem registro, o próprio sistema de vigilância e atenção à saúde. As notícias de jornais,<sup>9</sup> os registros de sítios-sentinela<sup>10</sup> e as mensagens em redes sociais virtuais<sup>11</sup> podem ser utilizados como alertas precoces de situações de risco coletivo.

Outra medida possível para o monitoramento, sobretudo dos dados sobre a mortalidade e as internações, é a incorporação, nos sistemas de informação em saúde, de um alerta que indique nas séries temporais que houve declaração de situação de emergência pela Defesa Civil e que os agravos informados no período estão relacionados ao evento. Com isso, seria possível mensurar a magnitude do impacto de um evento climático extremo por meio de filtros nos sistemas nacionais de informação em saúde. Essa medida ajudaria a diminuir o trabalho de mineração de dados e aperfeiçoaria a contabilização dos danos à saúde. Por sua vez, isso possibilitaria a construção de estimativas mais precisas sobre os impactos em curto, médio e longo prazo e, conseqüentemente, possibilitaria políticas específicas de acompanhamento, recuperação e prevenção de impactos à saúde derivados de eventos climáticos extremos.

## Referências

- 1 SOBRAL, A. et al. Desastres naturais - sistemas de informação e vigilância: uma revisão da literatura. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 19, n. 4, p. 389-402, dez. 2010.
- 2 XAVIER, D. R. et al. Organização, disponibilização e possibilidades de análise de dados sobre desastres de origem climática e seus impactos sobre a saúde no Brasil. **Ciênc. Saúde Coletiva**, 2014. (no prelo).
- 3 CASTRO, A. L. C. **Glossário de defesa civil estudos de riscos e medicina de desastres**. 3. ed., rev. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2002.
- 4 FREITAS, C. M.; XIMENES, E. F. Enchentes e saúde pública: uma questão na literatura científica recente das causas, consequências e respostas para prevenção e mitigação. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, p. 1601-1616, jun. 2012.
- 5 CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES. **Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2010: volume Brasil**. Florianópolis: CEPED/UFSC, 2012.
- 6 IBGE. **Perfil dos municípios brasileiros 2011**. Rio de Janeiro, 2012.
- 7 DIMSDALE, J. E. Psychological stress and cardiovascular disease. **J. Am. Coll. Cardiol.**, [S.l.], v. 51, n. 13, p. 1237-1246, Apr. 2008.
- 8 STRAUS, S. E.; MAJUMDAR, S. R.; MCALISTER, F. A. New evidence for stroke prevention: scientific review. **JAMA**, Chicago, v. 288, n. 11, p. 1388-1395, Set. 2002.
- 9 CHUNARA, R.; ANDREWS, J.; BROWNSTEIN, J. S. Social and news media enable estimation of epidemiological patterns early in the 2010 Haitian cholera outbreak. **Am. J. Trop. Med. Hyg.**, Mclean, Va., v. 86, n. 1, p. 39-45, Jan. 2012.
- 10 FLAHAULT, A. et al. Strategies for containing a global influenza pandemic. **Vaccine**, Kidlington, v. 24, p. 6751-6755, Nov. 2006.
- 11 BOULOS, M. N. K. et al. Crowdsourcing, citizen sensing and sensor web technologies for public and environmental health surveillance and crisis management: trends, OGC standards and application examples. **Int. J. Health. Geogr.**, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 67, Dec. 2011.



PARTE II – DOENÇAS  
TRANSMISSÍVEIS  
RELACIONADAS À POBREZA





# 10

Carga das doenças  
infecciosas relacionadas  
à pobreza no Brasil

FEBRUARY

MARCH 1855

# Sumário

Resumo	229
Introdução	229
Métodos	231
Resultados	232
Discussão	247
Conclusão	252
Referências	253



## Resumo

**Introdução:** A pobreza cria condições que favorecem a propagação de doenças infecciosas e impede o acesso adequado à prevenção e aos cuidados. As doenças infecciosas relacionadas à pobreza formam um conjunto de enfermidades mais prevalentes em populações nesta situação e são exemplos a malária, a tuberculose e a aids.

**Métodos:** Estudo descritivo ecológico, com uso de dados secundários provenientes do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Foram estimados os anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (DALY) e seus componentes de mortalidade precoce (YLL) e incapacidade (YLD), no território nacional e nas unidades da Federação, de 11 doenças relacionadas à pobreza (aids, tuberculose, doença de Chagas, sífilis congênita, dengue, leishmaniose, esquistossomose, leptospirose, hanseníase, tracoma e malária).

**Resultados:** Foi estimado para o Brasil um total de 891.343,9 DALY em decorrência das doenças infecciosas e parasitárias estudadas, com taxa de 426,8 DALY/100 mil habitantes. O YLL foi responsável por 90,8% dos DALY. A maior taxa de DALY foi estimada para a aids, com 245,91 DALY/100 mil habitantes, e a mortalidade precoce foi responsável por 95% do total da carga. Tuberculose e doença de Chagas também apresentaram maiores taxas, 89,6 e 42,3 DALY por 100 mil habitantes, respectivamente, se comparadas às taxas das demais doenças estudadas. As faixas etárias economicamente ativas apresentaram as maiores taxas de DALY, YLL e YLD, assim como os homens, comparativamente às mulheres.

**Conclusão:** Observou-se alta carga das doenças infecciosas associadas à pobreza, atribuída majoritariamente ao componente de mortalidade. Recomendam-se estudos mais aprofundados sobre a qualidade dos sistemas de informação e a articulação entre setores para auxiliar na estimação da carga de doenças infecciosas relacionadas à pobreza.

**Palavras-chave:** Doenças transmissíveis. Morbidade. Mortalidade. Pobreza. Impacto. Carga de doença. Epidemiologia descritiva.

## Introdução

A urbanização das cidades, as melhores condições de vida e de trabalho da população, o acesso aos serviços de saúde e as novas tecnologias de cuidado em saúde são alguns dos fatores que contribuíram para a mudança do perfil epidemiológico geral do Brasil.<sup>1</sup> Destaca-se o decréscimo de mortes devido às doenças infecciosas e ao aumento da mortalidade por doenças cardiovasculares, neoplasias e causas externas, tais como acidentes de trânsito e violência urbana.<sup>1</sup>

No primeiro estudo mundial sobre a Carga Global de Doenças (*Global Burden of Disease, Injuries, and Risk Factors – GBD*) nos anos de 1990, as doenças responsáveis pela maior parte da mortalidade precoce no Brasil eram de origem infecciosa, como as infecções do aparelho respiratório inferior, as complicações no pós-parto e as doenças



diarreicas. Já no estudo sobre GBD do ano de 2010, as infecções do aparelho respiratório inferior e as complicações no pós-parto estavam em quinto e sexto lugares no *ranking* das causas de mortalidade precoce no País. Em oitavo lugar estava o HIV/aids e somente em vigésimo quarto as doenças diarreicas.<sup>2</sup>

Fatores que aumentam o risco de transmissão de doenças infecciosas incluem o contato próximo entre humanos, animais e insetos vetores, o crescimento populacional desordenado, a alta densidade urbana, a marginalização de grupos populacionais, a migração, as práticas predatórias de uso da terra para agricultura e outras ações humanas prejudiciais ao meio ambiente, as catástrofes ambientais como terremotos, furações e inundações, além das mudanças climáticas.<sup>3,4</sup> Eles afetam desproporcionalmente as pessoas pobres e marginalizadas,<sup>3</sup> porque – devido à privação de proteção social, moradia e alimentação – apresentam baixos níveis gerais de saúde e estão mais expostas às doenças transmissíveis.

A alimentação inadequada, a falta de abrigo digno, segurança e proteção social tornam os indivíduos mais vulneráveis às infecções, que também, muitas vezes, tornam-se incapazes de obter os meios básicos de prevenção e cuidados.<sup>4</sup> Portanto, os fatores sociais, econômicos e biológicos interagem para conduzir um ciclo vicioso de pobreza e doença, ou seja, a pobreza cria condições que favorecem a propagação de doenças infecciosas e impede o acesso adequado aos cuidados de saúde.<sup>3</sup> Como consequência, a capacidade de aprendizado e a produtividade econômica reduzem-se<sup>3</sup> e o ciclo se completa.

As denominadas doenças infecciosas relacionadas à pobreza são um conjunto de enfermidades prevalentes em populações em situação de pobreza, como aids e tuberculose, e que acarretam maior carga em termos de mortalidade.<sup>5</sup> Existem ainda as doenças tropicais negligenciadas, enfermidades que ocorrem principalmente em áreas pobres de países de baixa e média renda e são historicamente negligenciadas pela pesquisa científica na busca de novas alternativas terapêuticas e de prevenção.<sup>5</sup> São exemplos a malária, a doença de Chagas, a leishmaniose, a dengue, a hanseníase, o tracoma e as doenças parasitárias, como a esquistossomose.<sup>6,7</sup>

Indicadores de saúde aferem o quanto as doenças afetam uma população em determinado tempo e lugar. Todavia, quando são utilizados indicadores baseados majoritariamente em dados de mortalidade, diversas doenças relacionadas à pobreza e com baixa letalidade não são apresentadas como importante problema de saúde pública, tais como ocorre com a esquistossomose<sup>8</sup> e o tracoma.<sup>7</sup> Diante disso, um indicador destinado a aferir conjuntamente a mortalidade precoce e a incapacidade gerada pelas doenças, refletindo o que vem sendo chamado de Carga de Doença,<sup>9</sup> parece ser mais apropriado. O indicador de Carga de Doença, denominado Anos de Vida Perdidos Ajustados em Função da Incapacidade (*Disability-Adjusted Life Years – DALY*), apresenta oportuna aplicabilidade, pois inclui, em uma única medida, dados de morbidade e mortalidade por intermédio de seus componentes YLD (*Years Lived with Disability – Anos Vividos com Incapacidade*) e YLL (*Years of Life Lost – Anos de Vida Perdidos Precocemente*).<sup>10,11</sup>

Este capítulo tem como objetivo descrever a carga das doenças infecciosas relacionadas à pobreza no Brasil e em suas unidades da Federação (UF) no ano de 2012.

Serão apresentados o número de DALY e seus componentes YLD e YLL, segundo a faixa etária, o sexo e a unidade da Federação.

## Métodos

O capítulo apresenta uma análise descritiva do indicador de Carga de Doença –DALY atribuído às doenças relacionadas à pobreza no território nacional e nas UF, como resultado de um estudo epidemiológico de delineamento ecológico. O percurso metodológico utiliza como base aquela proposta no GBD.<sup>10,12</sup>

Os dados secundários de mortalidade e morbidade advieram dos sistemas de informação oficiais do Ministério da Saúde do Brasil. Os dados sobre mortalidade foram extraídos do Sistema de Informação sobre Mortalidade do Sistema Único de Saúde (SIM/SUS), enquanto os dados sobre morbidade foram extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), ambos no ano de 2012.

Os indicadores foram calculados em números absolutos de YLL, YLD e DALY, e suas respectivas taxas, por 100 mil habitantes no País, segundo o sexo, as faixas etárias e a UF. A população utilizada para o cálculo das taxas foi a brasileira do ano de 2012, obtida do sítio eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). As taxas foram padronizadas pelo método direto, tendo como referência a população-padrão mundial.<sup>13</sup> Na distribuição das taxas de YLL, YLD e DALY, segundo as faixas etárias e o sexo, as taxas foram padronizadas somente por idade, uma vez que foram estratificadas por sexo. As demais taxas foram padronizadas por sexo e idade.

O YLL foi calculado pela diferença entre a idade do óbito e uma esperança de vida padronizada de 86 anos para homens e mulheres,<sup>12</sup> para permitir a comparabilidade internacional dos resultados. O YLD foi calculado pelo produto do peso das sequelas das doenças e da duração. Os pesos selecionados e as durações para o cálculo do YLD estão apresentados no Quadro 1.

**Quadro 1** – Doenças e respectivos pesos e durações para cálculo do indicador YLD (*Years Lived with Disability* – Anos Vividos com Incapacidade)

Doença	Peso		Duração (anos)
Doença de Chagas <sup>6</sup>	0,000	Episódio	
	0,062	Problemas cardíacos	Duração do caso*
	0,270	Falência cardíaca	
	0,240	Megaviscera	
Esquistossomose <sup>6, 14</sup>	0,006		Duração do caso*
Aids <sup>15</sup>	0,053		9
Hanseníase <sup>6</sup>	0,000	Grau 0	
	0,152	Grau 1 e 2	1
Malária <sup>6, 16</sup>	0,005	Forma não sintomática	Duração do caso*
	0,471	Forma sintomática	
Sífilis congênita <sup>10</sup>	0,210		3
Tuberculose <sup>17</sup>	0,331	Sem HIV/aids	1,5
	0,399	Com HIV/aids	1
Dengue <sup>6, 18</sup>	0,005	Forma clássica	0,007
	0,810	Forma hemorrágica	0,079
Leptospirose <sup>10</sup>	0,005	Episódio	Duração do caso*
	0,210	Forma grave	
Leishmaniose <sup>6</sup>	0,023	Tegumentar	Duração do caso*
	0,243	Visceral	
Tracoma <sup>6</sup>	0,278	Visão prejudicada	0,11
	0,600	Cegueira	Diferença entre expectativa de vida e idade do diagnóstico

Fonte: SVS/MS.

\*Diferença entre a data de encerramento e a data de notificação constantes nas fichas de notificação.

A leishmaniose é apresentada de forma agrupada nos estudos de carga de doença. Cada uma das formas apresenta pesos diferentes na estimativa do YLD.

## Resultados

Foi estimado, para o Brasil, um total de 891.343,9 DALY em decorrência das doenças infecciosas e parasitárias estudadas relacionadas à pobreza. O YLL foi responsável por 90,8% do total de DALY. As taxas ajustadas de YLL, YLD e DALY/100 mil habitantes estimadas por unidades da Federação são apresentadas na Tabela 1.

Observou-se maior concentração da carga nos estados do Rio de Janeiro, do Rio Grande do Sul, do Amazonas e de Pernambuco. Como a contribuição do componente de mortalidade precoce foi predominante na determinação da carga, os estados que apresentaram maior taxa de YLL foram os mesmos. Todavia, quando se observa o componente de incapacidade, outros estados apresentaram as maiores taxas: Tocantins, Amazonas e Roraima (Tabela 1).

**Tabela 1** – Distribuição dos indicadores de carga de doenças infecciosas estudadas, segundo as unidades da Federação – Brasil, 2012

Unidade da Federação	YLL*	Taxa YLL	YLD†	Taxa YLD	DALY‡	Taxa DALY
<b>Acre</b>	1.052,0	163,1	264,0	37,2	1.316,0	200,2
<b>Alagoas</b>	13.302,0	435,5	1.101,7	36,8	14.403,7	472,3
<b>Amapá</b>	2.625,0	380,0	239,8	38,3	2.864,8	418,3
<b>Amazonas</b>	16.162,0	470,2	2.740,2	82,3	18.902,2	552,6
<b>Bahia</b>	51.396,0	357,6	4.627,9	32,6	56.023,9	390,2
<b>Ceará</b>	26.184,0	296,3	4.062,0	49,7	30.246,0	346,0
<b>Distrito Federal</b>	8.600,0	327,2	732,9	26,3	9.332,9	353,5
<b>Espírito Santo</b>	14.439,0	375,0	1.506,7	42,7	15.945,7	417,7
<b>Goiás</b>	30.378,0	477,3	1.433,0	22,0	31.811,0	499,3
<b>Maranhão</b>	24.706,0	375,4	2.027,1	31,9	26.733,1	407,3
<b>Mato Grosso</b>	12.461,0	382,1	1.542,5	49,1	14.003,5	431,1
<b>Mato Grosso do Sul</b>	11.231,0	413,3	1.080,8	42,7	12.311,8	456,1
<b>Minas Gerais</b>	67.953,0	302,3	4.196,3	20,2	72.149,3	322,5
<b>Pará</b>	35.691,0	464,3	3.151,6	42,8	38.842,6	507,1
<b>Paraíba</b>	10.231,0	257,9	1.129,3	29,9	11.360,3	287,8
<b>Paraná</b>	34.812,0	290,3	2.849,1	25,5	37.661,1	315,8
<b>Pernambuco</b>	47.634,0	502,5	4.452,3	49,9	52.086,3	552,4
<b>Piauí</b>	10.173,0	319,8	800,5	25,4	10.973,5	345,3
<b>Rio de Janeiro</b>	105.875,0	582,0	10.273,2	65,0	116.148,2	647,0
<b>Rio Grande do Norte</b>	9.230,0	283,2	1.026,8	33,8	10.256,8	317,0
<b>Rio Grande do Sul</b>	69.315,0	561,2	5.972,3	53,3	75.287,3	614,5
<b>Rondônia</b>	4.978,0	313,6	656,8	40,4	5.634,8	354,0
<b>Roraima</b>	1.424,0	324,9	365,2	78,6	1.789,2	403,5
<b>Santa Catarina</b>	23.697,0	315,4	2.410,7	35,5	26.107,7	351,0
<b>São Paulo</b>	165.387,0	340,9	21.071,0	49,2	186.458,0	390,1
<b>Sergipe</b>	6.423,0	303,5	654,7	34,2	7.077,7	337,6
<b>Tocantins</b>	3.688,0	287,5	1.928,5	150,2	5.616,5	437,7
<b>Total</b>	<b>809.047,0</b>	<b>384,9</b>	<b>82.296,9</b>	<b>42,1</b>	<b>891.343,9</b>	<b>426,7</b>

Fonte: SVS/MS.

Nota: \*YLL: Years of Life Lost – Anos de Vida Perdidos Precocemente; †YLD: Years Lived with Disability – Anos Vividos com Incapacidade; ‡DALY: Disability Adjusted Life Years – Anos de Vida Perdidos Ajustados em Função da Incapacidade. Taxas por 100 mil habitantes padronizadas pela população-padrão mundial.

### Indicadores segundo o sexo e a faixa etária

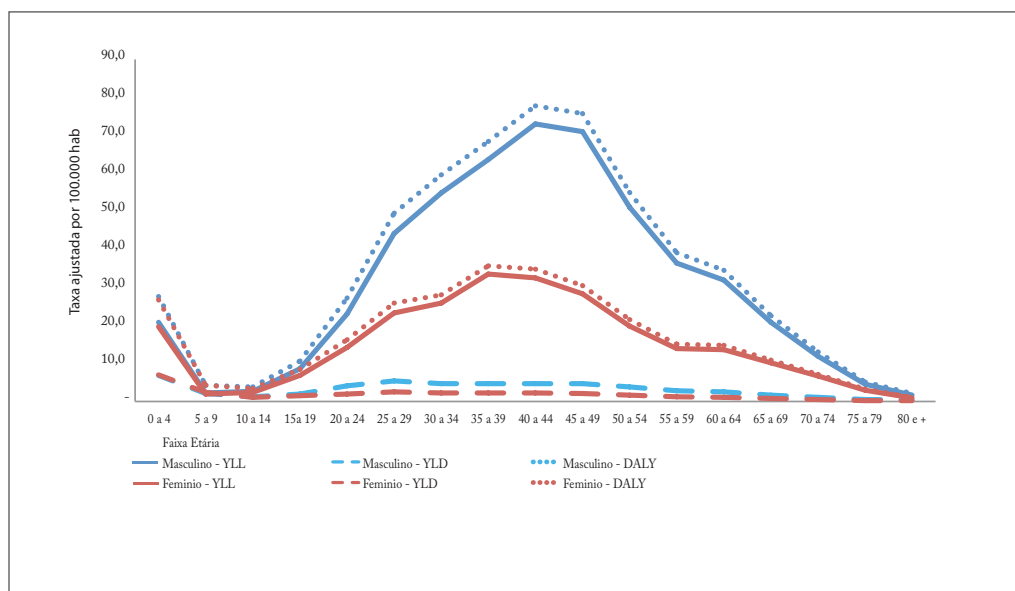
O Gráfico 1 mostra o comportamento do DALY e de seus componentes por sexo e faixas etárias.

O sexo masculino apresentou a maior carga relacionada à mortalidade precoce, com 533.230,0 YLL, o que correspondeu a 65,9% do total. No sexo masculino, a taxa foi de 522,7 YLL/100 mil homens e, no feminino, de 256,8 YLL/100 mil mulheres. Isto representou uma razão de sexos de 1,9 YLL em homens para cada YLL em mulheres. Em todas as faixas etárias, as taxas de YLL foram maiores no sexo masculino. As maiores foram observadas nas faixas etárias de 40 a 44 anos e de 45 a 49 anos. Já entre as mulheres, as maiores taxas foram encontradas nas faixas etárias de 35 a 39 anos e de 40 a 44 anos.

A carga relacionada à incapacidade também foi maior no sexo masculino, com 63,4% do total. A taxa de YLD foi de 53,5 YLD/100 mil homens e de 31,2 YLD/100 mil mulheres. Isto representou uma razão de masculinidade de 1,75. A maior taxa foi observada nas crianças de 0 a 4 anos de idade, com 7,1 YLD/100 mil habitantes. Nesta e na faixa etária seguinte, as taxas foram maiores no sexo feminino. Nas demais, a incapacidade foi maior no sexo masculino.

O sexo masculino apresentou a maior carga de doença, com 65,7% do total de DALY e taxa de 576,2 DALY/100 mil homens. Isto representou uma razão de sexos de 1,92 DALY em homens para DALY em mulheres. As taxas foram maiores no sexo masculino em 16 das 17 faixas etárias estudadas. Apenas na faixa de 5 a 9 anos a taxa foi ligeiramente maior no sexo feminino.

Gráfico 1 – Distribuição das taxas de YLL, YLD e DALY, segundo as faixas etárias e o sexo – Brasil, 2012



Fonte: SVS/MS.

## Distribuição da carga por doença e UF

A maior carga entre as doenças infecciosas estudadas foi atribuída à aids, com um total de 539.329,0 DALY e taxa de 245,91 DALY/100 mil habitantes. A mortalidade precoce foi responsável por 95,8% do total da carga. A tuberculose e a doença de Chagas também apresentaram maior carga comparada às cargas das demais doenças estudadas (Tabela 2).

No Gráfico 2 encontra-se a distribuição percentual do YLL e do YLD na composição do DALY total de cada agravo investigado. É possível investigar que, para todos os agravos, à exceção do tracoma, o componente YLL foi proporcionalmente maior do que o YLD na composição do DALY.

A seguir, apresentamos uma descrição das maiores cargas encontradas por doença segundo UF.

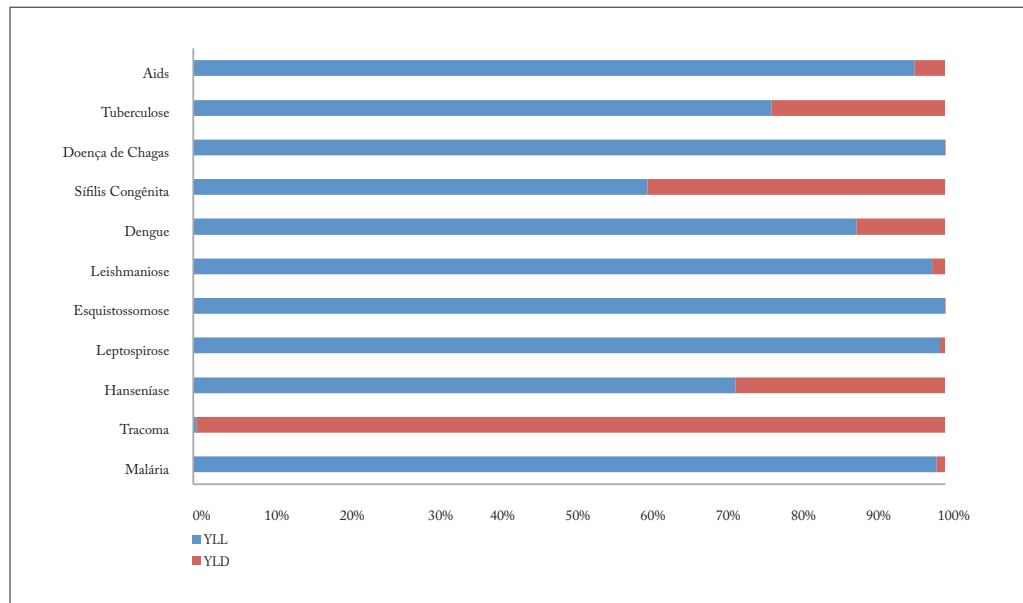
**Tabela 2** – Distribuição dos indicadores de carga de doenças infecciosas estudadas – Brasil, 2012

Doença	YLL	%	Taxa YLD	YLD	%	Taxa YLD	DALY	%	Taxa DALY
Aids	516.910,0	63,9	235,8	22.119,4	26,9	10,1	539.029,4	60,5	245,9
Tuberculose	143.280,0	17,7	69,3	43.090,6	52,4	20,4	186.370,6	20,9	89,6
Doença de Chagas	83.719,0	10,3	42,3	4,3	0,01	-	83.723,3	9,4	42,3
Sífilis congênita	10.617,0	1,3	8,7	6.965,3	8,5	5,9	17.582,3	2,0	14,6
Dengue	13.918,0	1,7	7,2	1.857,1	2,3	1	15.775,1	1,8	8,1
Leishmaniose	12.560,0	1,6	7,7	226,5	0,3	0,1	12.786,5	1,4	7,8
Esquistossomose	9.962,0	1,2	5,0	4,8	0,01	-	9.966,8	1,1	5
Leptospirose	10.121,0	1,3	4,8	71,9	0,1	-	10.192,9	1,1	4,8
Hanseníase	4.913,0	0,6	2,3	1.905,3	2,3	0,9	6.818,3	0,8	3,2
Tracoma	28,0	0,0	-	6.017,2	7,3	3,6	6.045,2	0,7	3,6
Malária	3.019,0	0,4	1,8	34,9	0,0	-	3.053,9	0,3	1,8
<b>Total</b>	<b>809.047,0</b>	<b>100,0</b>	<b>384,9</b>	<b>82.297,3</b>	<b>100,0</b>	<b>42,1</b>	<b>891.344,3</b>	<b>100,00</b>	<b>426,7</b>

Fonte: SVS/MS.

Nota: \*YLL: Years of Life Lost – Anos de Vida Perdidos Precocemente; †YLD: Years Lived with Disability – Anos Vividos com Incapacidade; ‡DALY: Disability Adjusted Life Years – Anos de Vida Perdidos Ajustados em Função da Incapacidade. Taxas por 100 mil habitantes padronizadas pela população-padrão mundial.

Gráfico 2 – Distribuição percentual dos componentes do DALY de acordo com as doenças – Brasil, 2012

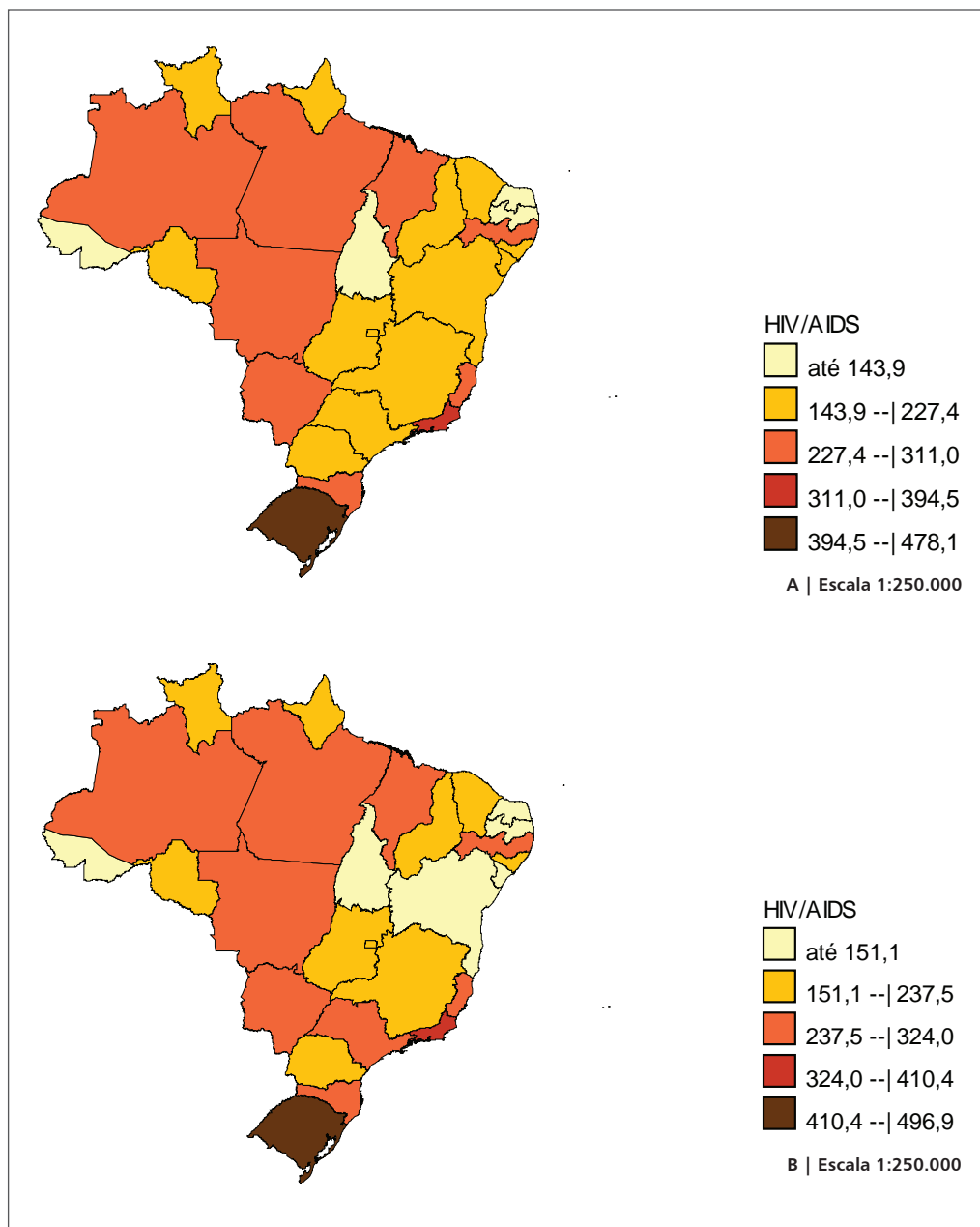


Fonte: SVS/MS.

O Estado do Rio Grande do Sul apresentou a maior carga por aids, com uma taxa de 496,9 DALY/100 mil habitantes, 478,1 YLL/100 mil habitantes e 18,8 YLD/100 mil habitantes. O Rio de Janeiro, com 401,4 DALY/100 mil habitantes, foi o estado com a segunda maior carga (Figura 1).



Figura 1 – Distribuição da carga da aids, segundo unidades da Federação (UF) – Brasil 2012

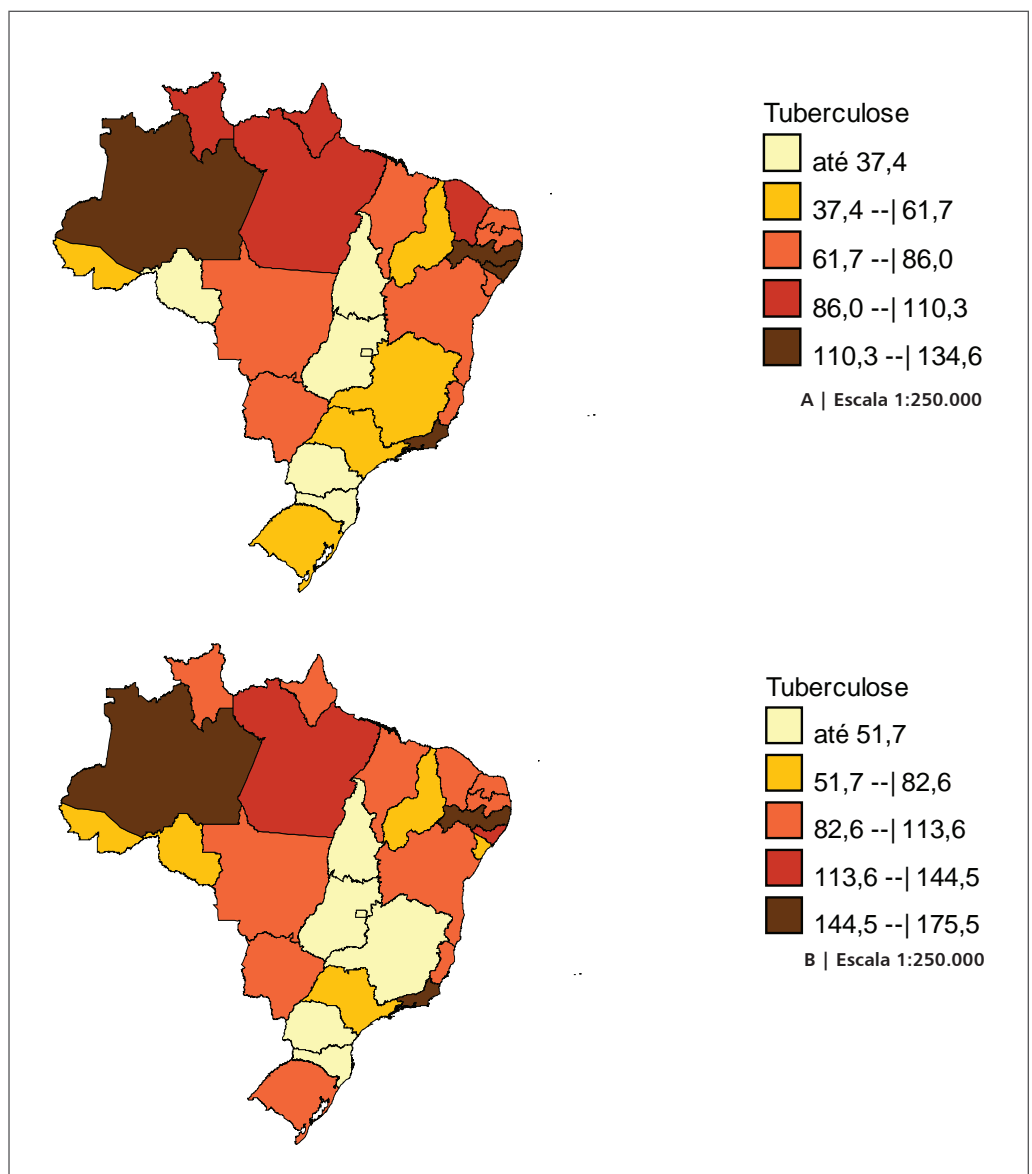


Fonte: SVS/MS

Legenda: A – Mortalidade precoce (YLL). B – Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade (DALY)

A tuberculose foi a doença estudada que mostrou uma relação YLL/YLD menos desequilibrada. Apresentou maior carga nos estados do Amazonas (175,5 DALY/100 mil habitantes), Rio de Janeiro (166,6 DALY/100 mil habitantes), Pernambuco (163,5 DALY/100 mil habitantes) e Alagoas (135,0 DALY/100 mil habitantes). O Estado do Amazonas apresentou 131,6 YLL/100 mil habitantes e 44,0 YLD/100 mil habitantes. O padrão da relação YLL/YLD nos demais estados foi semelhante (Figura 2).

Figura 2 – Distribuição da carga de tuberculose, segundo unidades da Federação (UF) – Brasil, 2012

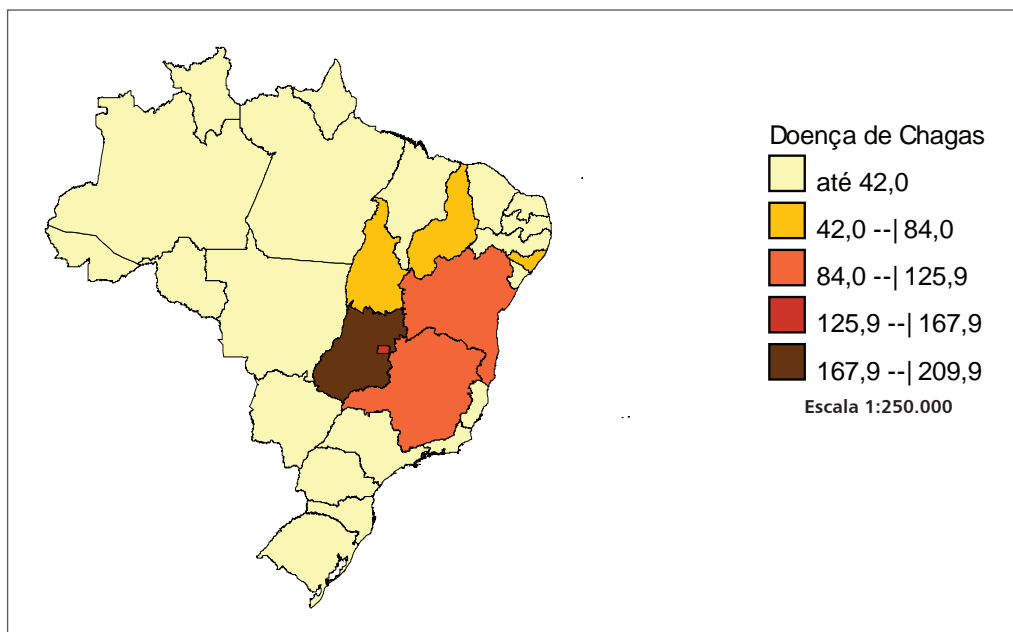


Fonte: SMV/MS.

Legenda: A – Mortalidade precoce (YLL). B – Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade (DALY).

A carga da doença de Chagas foi praticamente toda determinada pelo componente YLL. As maiores taxas foram observadas em Goiás (209,9 DALY/100 mil habitantes), Distrito Federal (155,4 DALY/100 mil habitantes), Minas Gerais e Bahia, ambos com 94,9 DALY/100 mil habitantes (Figura 3).

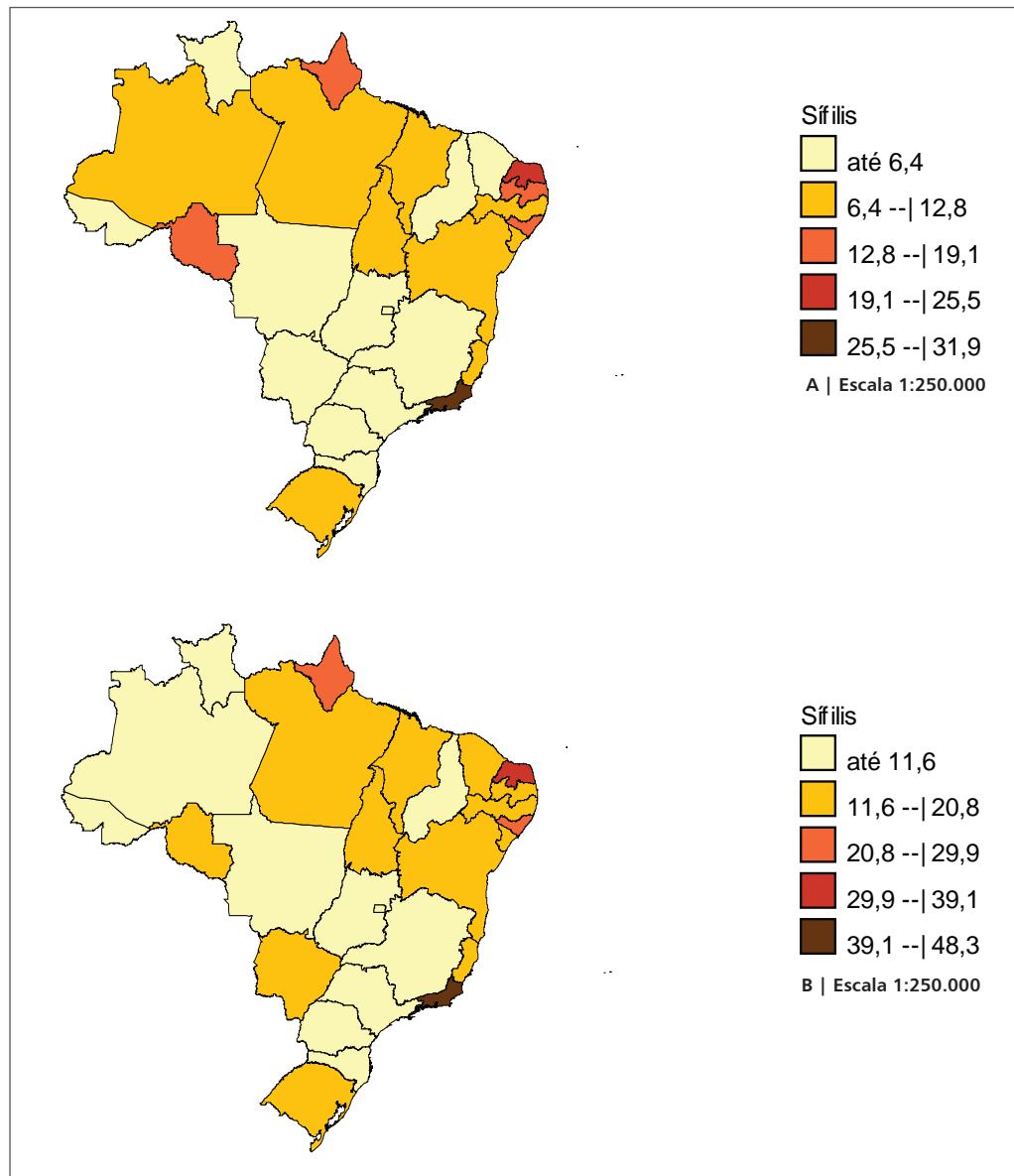
**Figura 3** – Distribuição da carga da doença de Chagas (Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade – DALY), segundo unidades da Federação (UF) – Brasil, 2012



Fonte: SVS/MS.

A carga da sífilis congênita foi maior nos estados do Rio de Janeiro (48,3 DALY/100 mil habitantes), Rio Grande do Norte (31,7 DALY/100 mil habitantes), Alagoas (23,2 DALY/100 mil habitantes) e Amapá (21,6 DALY/100 mil habitantes). Os componentes de mortalidade precoce também foram maiores nesses estados. Já os de incapacidade foram proeminentes no Rio de Janeiro (16,4 YLD/100 mil habitantes), em Sergipe (12,6 YLD/100 mil habitantes) e no Ceará (10,4 YLD/100 mil habitantes) (Figura 4).

**Figura 4** – Distribuição da carga da sífilis congênita, segundo unidades da Federação (UF) – Brasil, 2012

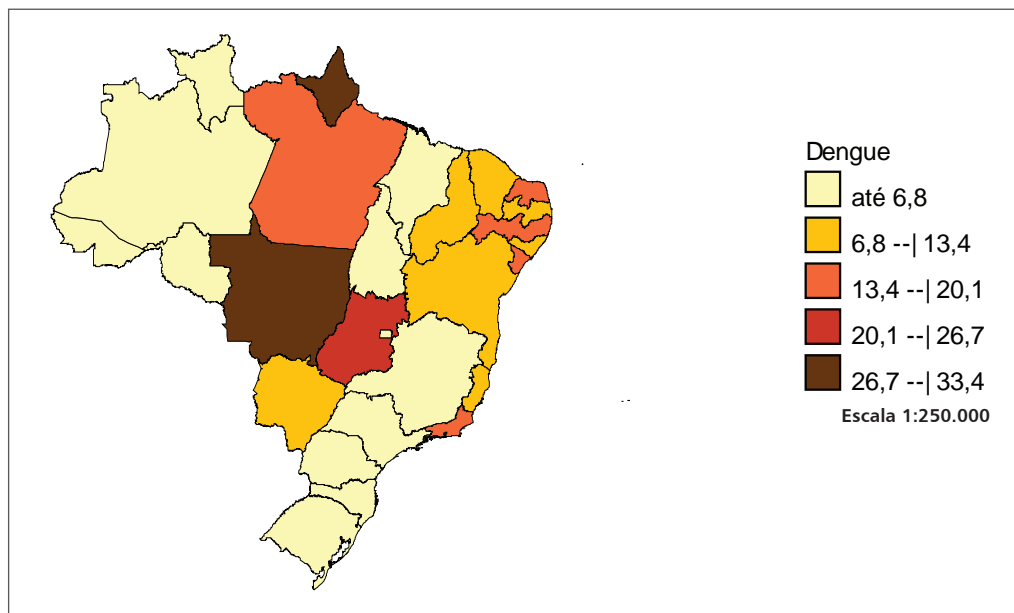


Fonte: SVS/MS.

Legenda: A – Mortalidade precoce (YLL). B – Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade (DALY).

A dengue apresentou maior carga nos estados de Mato Grosso (33,4 DALY/100 mil habitantes), Amapá (29,0 DALY/100 mil habitantes) e Goiás (25,1 DALY/100 mil habitantes). Apenas no Mato Grosso o componente de incapacidade se destacou (5,8 YLD/100 mil habitantes) (Figura 5).

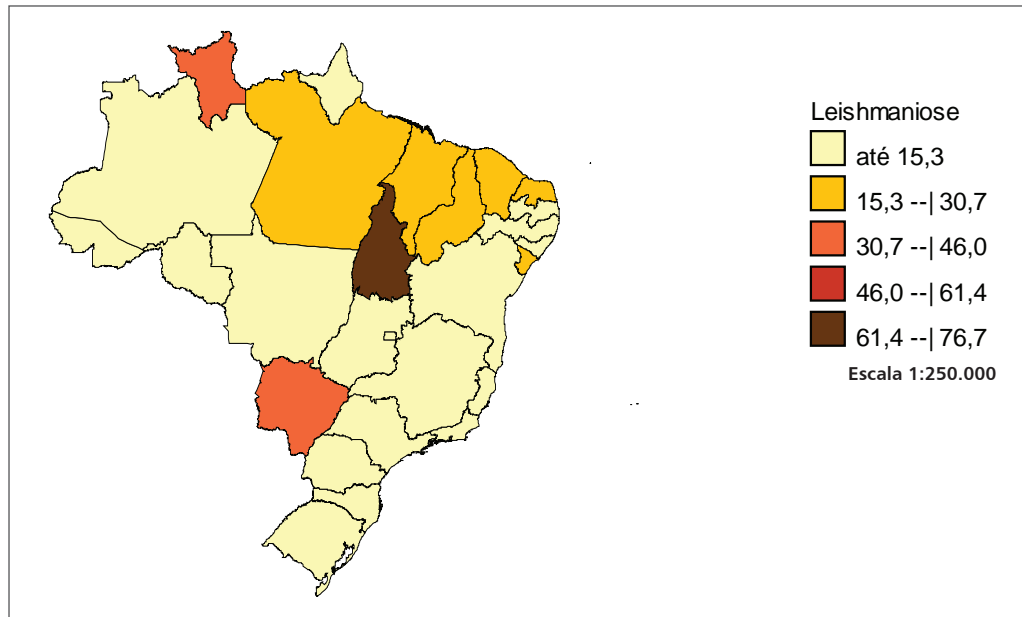
**Figura 5** – Distribuição da carga da dengue (Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade – DALY), segundo unidades da Federação (UF) – Brasil, 2012



Fonte: SVS/MS.

A leishmaniose teve carga maior nos estados do Tocantins (76,7 DALY/100 mil habitantes), Roraima (41,8 DALY/100 mil habitantes) e Mato Grosso do Sul (32,6 DALY/100 mil habitantes). A contribuição do YLD para o DALY foi muito pequena (Figura 6).

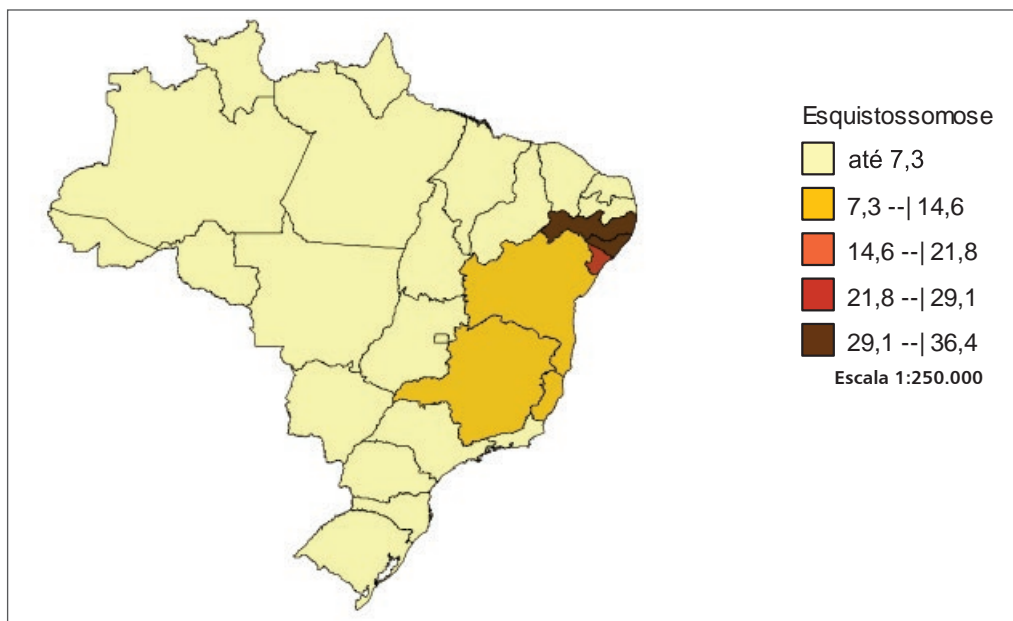
**Figura 6** – Distribuição da carga da leishmaniose (Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade – DALY), segundo unidades da Federação (UF) – Brasil, 2012



Fonte: SVS/MS.

A esquistossomose teve carga maior nos estados de Alagoas (36,4 DALY/100 mil habitantes), Pernambuco (30,2 DALY/100 mil habitantes) e Sergipe (23,8 DALY/100 mil habitantes). A contribuição do YLD para o DALY foi também reduzida (Figura 7).

**Figura 7** – Distribuição da carga da esquistossomose (Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade – DALY), segundo unidades da Federação (UF) – Brasil, 2012

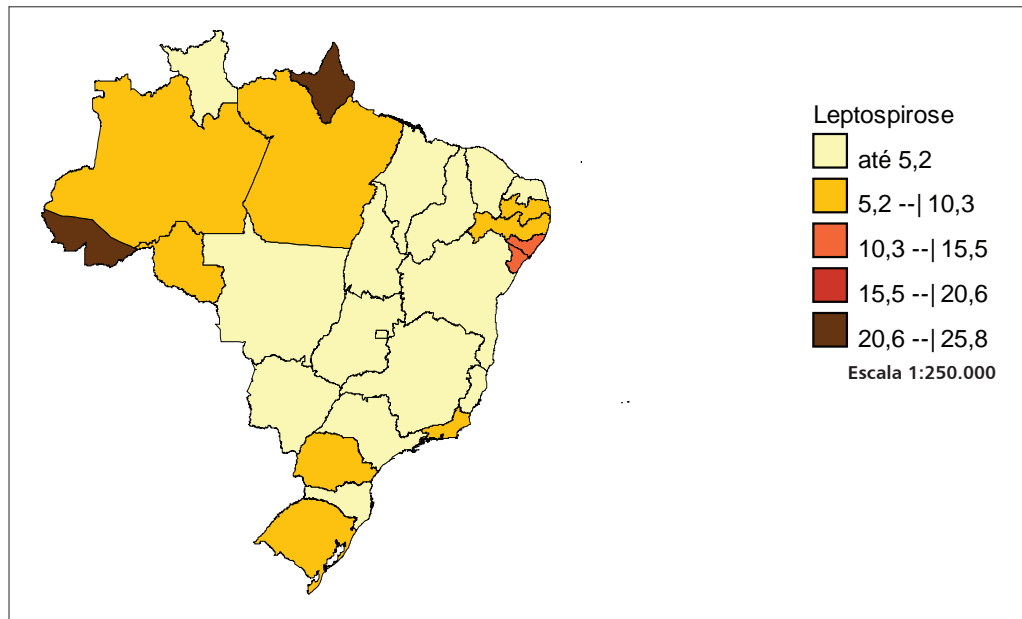


Fonte: SVS/MS.

A carga da leptospirose foi maior nos estados de Amapá (25,8 DALY/100 mil habitantes) e Acre (24,8 DALY/100 mil habitantes). Sergipe (12,8 DALY/100 mil habitantes) e Alagoas (10,5 DALY/100 mil habitantes) foram estados onde a carga também foi expressiva. A contribuição do YLD para o DALY foi baixa, e o Acre apresentou maior taxa de YLD (0,6 YLD/100 mil habitantes) (Figura 8).



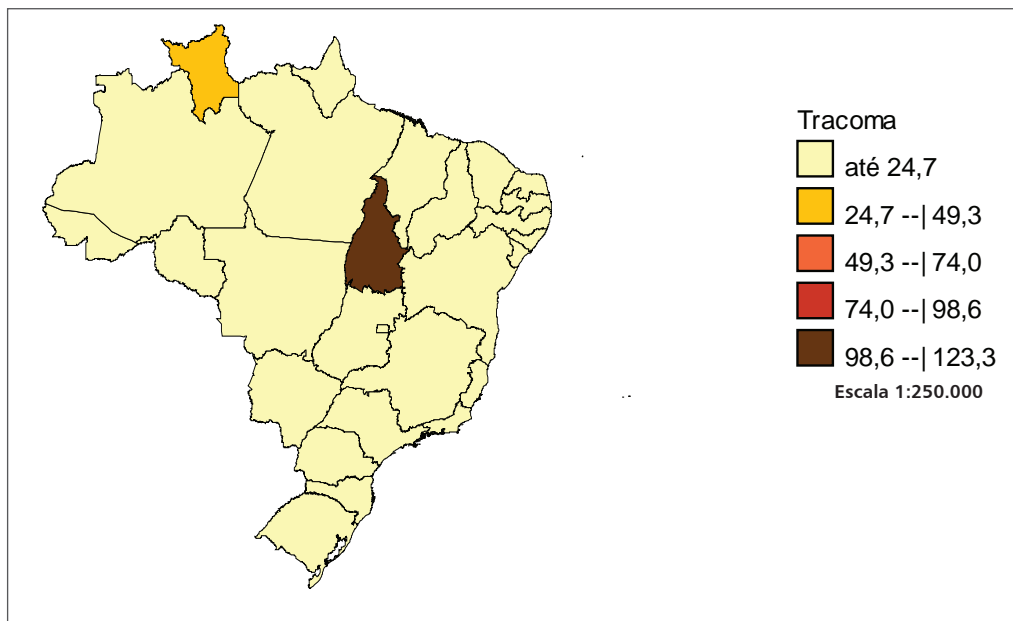
**Figura 8** – Distribuição da carga da leptospirose (Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade – DALY), segundo unidades da Federação (UF) – Brasil, 2012



Fonte: SVS/MS.

A carga do tracoma foi muito maior em Tocantins (123,3 DALY/100 mil habitantes) se comparada às cargas das outras unidades da Federação, estado seguido por Roraima (38,7 DALY/100 mil habitantes). A carga foi determinada majoritariamente pelo YLD (Figura 9). Somente um óbito foi registrado (no Estado de Minas Gerais) devido a essa causa.

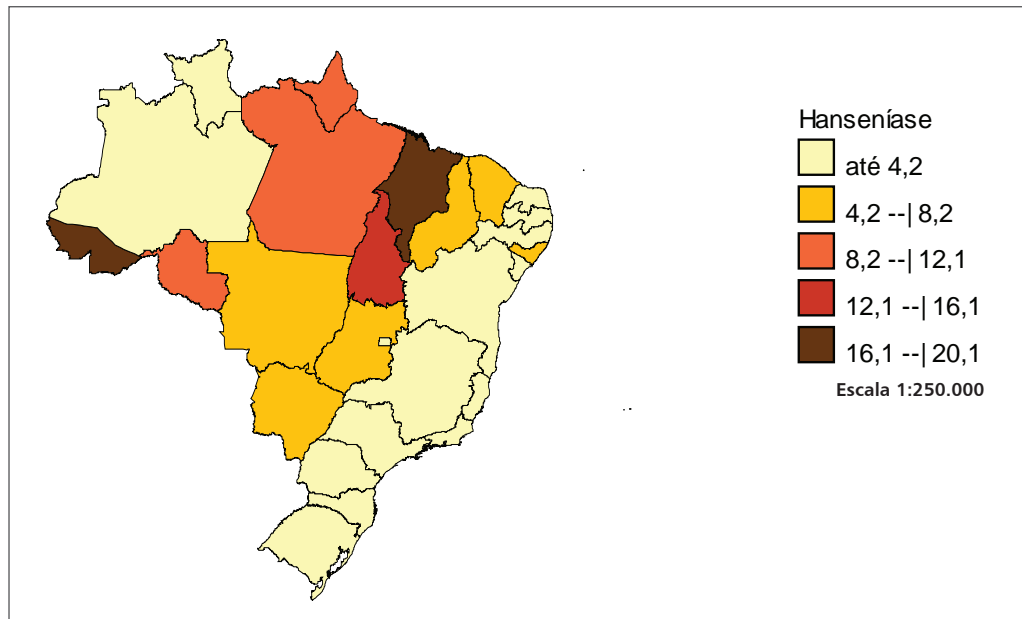
**Figura 9** – Distribuição da carga do tracoma (Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade – DALY), segundo Unidades da Federação (UF) – Brasil, 2012



Fonte: SVS/MS.

A carga da hanseníase foi maior no Acre (20,1 DALY/100 mil habitantes, 18,8 YLL/100 mil habitantes e 1,2 YLD/100 mil habitantes). O segundo estado com maior carga foi o Maranhão (18,7 DALY/100 mil habitantes) e o terceiro foi o Tocantins (15,2 DALY/100 mil habitantes) (Figura 10).

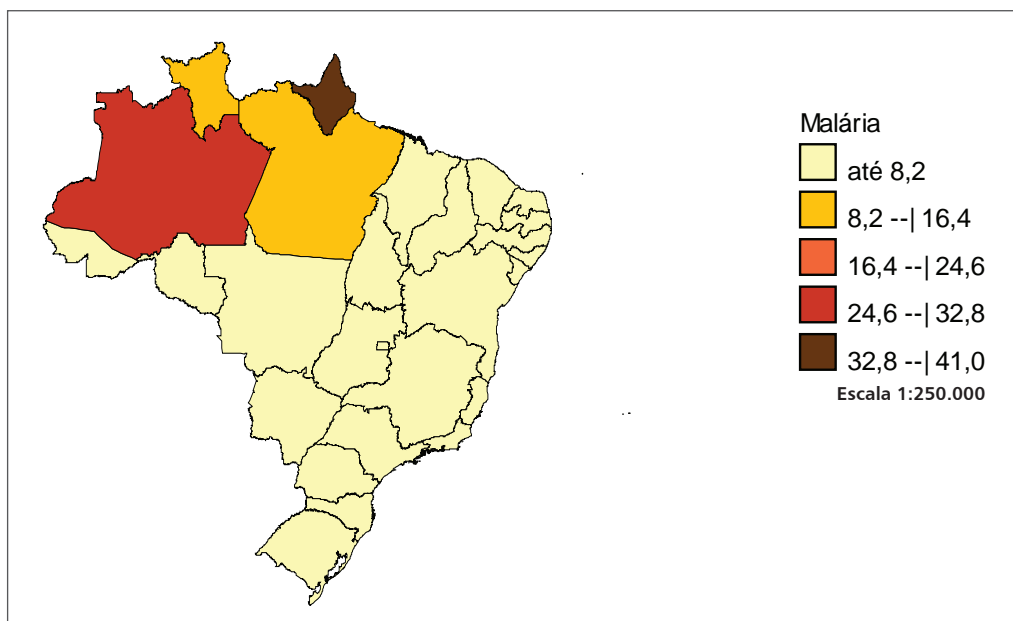
**Figura 10** – Distribuição da carga da hanseníase (Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade – DALY), segundo unidades da Federação (UF) – Brasil, 2012



Fonte: SVS/MS.

A carga da malária foi maior em dois estados do Norte: Amapá (41,0 DALY/100 mil habitantes) e Amazonas (30,7 DALY/100 mil habitantes). O YLL foi o maior responsável pelo DALY (Figura 11).

**Figura 11** – Distribuição da carga da malária (Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade – DALY), segundo unidades da Federação (UF) – Brasil, 2012



Fonte: SVS/MS.

Os valores dos indicadores de cada doença estudada, segundo UF, são apresentados em tabelas que compõem o apêndice deste capítulo.

## Discussão

O presente estudo representa o primeiro esforço para descrever a carga das doenças infecciosas relacionadas à pobreza no Brasil. Todavia, os resultados precisam ser observados com cautela, uma vez que a metodologia e as fontes de informação utilizadas permitem apenas reconhecê-los como uma possível aproximação da realidade.

Um primeiro aspecto a ser considerado é a seleção das doenças incluídas no estudo. É importante ressaltar que o objetivo desta obra é analisar a situação de saúde e das doenças transmissíveis associadas à pobreza e suas desigualdades regionais. Assim, é necessário reconhecer que as 11 doenças selecionadas não representam a totalidade das doenças transmissíveis associadas à pobreza.

Uma discussão aprofundada seria necessária para rever as bases teóricas relacionadas ao papel das condições socioeconômicas, mais especificamente da pobreza e das desigualdades na determinação do processo saúde-doença e, neste caso, das doenças transmissíveis. Mesmo não sendo aqui possível incluir uma discussão como esta, deve-se reconhecer como necessária a escolha de algumas doenças que poderiam, ainda que de forma tímida, representar um grupo de “doenças relacionadas à pobreza”. Entretanto,

mesmo admitindo-se o reducionismo necessário para viabilizar este capítulo, observa-se que a Organização Mundial da Saúde apresenta uma lista maior de doenças associadas à pobreza, que inclui aquelas ditas negligenciadas<sup>3</sup> (dengue, raiva, tracoma, hanseníase, doença de Chagas, leishmaniose, cisticercose, equinococose, oncocercose, esquistossomose, infecções por trematódeos transmitidas por alimentos, infecções por helmintos e filariose linfática), as emergentes e as reemergentes<sup>3</sup> (síndrome respiratória aguda grave por coronavírus, *influenzas* H1N1 e H5N1, hepatites B e C, febre hemorrágica, ebola, infecção pelo vírus Chikungunya, cólera, tuberculose multirresistente, hantavirose, doença diarreica por *Escherichia coli*, gastroenterite por norovírus, peste bubônica e meningite meningocócica) e, ainda, doenças causadas por contaminação de água e ar devido às ações humanas, como o exemplo da água do lago Tai na China, contaminada por cianobactérias.<sup>3</sup>

O segundo e também fundamental aspecto a ser realçado está relacionado às fontes de informações utilizadas. O SIM e o Sinan apresentam limitações conhecidas e distribuídas desigualmente entre as regiões e os estados brasileiros. Um estudo de confiabilidade dos dados, comparando-se dados primários coletados em campanhas para eliminação da sífilis congênita no Rio de Janeiro com dados secundários coletados no Sinan, revelou falhas nos preenchimentos de variáveis importantes, podendo prejudicar o uso destes dados em análises epidemiológicas.<sup>19</sup> Os sistemas nacionais de informações vitais, como o SIM/SUS, apresentam melhor confiabilidade, apesar de sua qualidade ser heterogênea nos estados brasileiros, chegando a 30% de óbitos por causas maldefinidas nos estados do Maranhão e da Paraíba.<sup>20</sup> Neste estudo não foi realizada a distribuição dos óbitos por causas maldefinidas, o que pode ter subestimado a carga das doenças apresentadas.

Uma terceira condição metodológica requer menção. É preciso reconhecer que os resultados apresentados sofrem influência da escolha da abordagem de incidência utilizada em detrimento da prevalência para estimação dos YLD. Embora os estudos iniciais de Carga de Doença propostos por Murray<sup>9</sup> tenham indicado e utilizado a incidência para calcular o YLD, a OMS (2013)<sup>21</sup> indica três desvantagens importantes nesta abordagem: 1ª) não reflete a carga prevalente das sequelas das condições de saúde estudadas nos casos de redução substancial da incidência das doenças que causam tais sequelas; 2ª) o YLD requer a estimação tanto da incidência quanto da duração das sequelas das doenças, enquanto que, para a maioria dos eventos de saúde, somente dados de prevalência são coletados; e 3ª) o cálculo do YLD seria mais bem representado para grupos etários nos quais a condição é incidente, enquanto os formuladores de políticas de saúde estão frequentemente interessados em grupos etários em que a perda da condição saudável é vivenciada. Adicionalmente, a incorporação dos efeitos da comorbidade é mais facilmente perceptível em uma abordagem baseada na prevalência.<sup>21</sup> Além disso, cabe destacar que algumas doenças com potencial epidêmico, como dengue e leptospirose, têm variações importantes de incidência no território de ano a ano, o que se constitui também em uma limitação relacionada à abordagem de incidência adotada.

Assim, frente às limitações apresentadas, entre outras possíveis, observa-se alta carga atribuída às doenças infecciosas distribuídas por todo o País, ainda que de forma

desigual. As condições precárias de vida são responsáveis por inúmeros casos de doenças e mortes no País. O indicador de carga de doença permite verificar a situação das doenças incapacitantes e a sua gravidade, que por meio do produto de pesos definidos para cada agravo por sua duração resulta no componente de incapacidade (YLD).<sup>10</sup> Também verifica a mortalidade precoce atribuída a cada enfermidade, dada pela diferença entre uma expectativa de vida padronizada e a idade do óbito (YLL).<sup>10</sup> Essas duas medidas compõem a medida-síntese: DALY.<sup>10</sup> Destaca-se o fato de que o YLL tenha sido responsável por 90% da carga pelas doenças estudadas no País. Todavia, é importante ressaltar que a carga total foi estimada, incluindo-se HIV/aids, que tem mortalidade elevada e, portanto, com contribuição importante para o YLL. Ademais, a cobertura do SIM é muito maior do que a do Sinan, já que a notificação de HIV se tornou obrigatória recentemente, o que faz acreditar que a cobertura ainda seja baixa. Do mesmo modo, para outras doenças, é plausível que a cobertura do SIM seja maior do que a do Sinan. Assim, é bastante possível que o indicador YLD tenha sido subestimado em comparação com o YLL, contribuindo para essa desproporção entre os dois indicadores na composição do DALY e também para a subestimação do indicador DALY.

Ao se analisar a carga de cada doença, algumas chamam atenção para a maior contribuição advinda do componente de incapacidade e outras pela maior mortalidade. A tuberculose foi a doença que apresentou relação mais equilibrada entre os dois componentes e a maior taxa, com 20,6 YLD/100 mil habitantes. A tuberculose talvez seja a doença mais emblemática relacionada à pobreza. Sua ocorrência está intimamente associada a condições desfavoráveis de moradia, insegurança alimentar, abuso de drogas e dificuldades de acesso aos serviços de saúde. O Programa Nacional de Controle da Tuberculose definiu como populações prioritárias os indivíduos em situação de rua, os carcerários, os indígenas e os indivíduos que vivem com HIV/aids. Com relação à coinfeção, é indispensável colocar em prática a ampliação da realização do exame anti-HIV em pacientes com diagnóstico de tuberculose, realizado em 54% dos casos no ano de 2012,<sup>5</sup> uma vez que é a primeira causa de óbito de pacientes com aids. Outra preocupação é a proporção de abandono de tratamento na população pobre ou extremamente pobre.

A carga da sífilis congênita também apresentou certo equilíbrio nos componentes. O YLD apresentou maior taxa no Estado do Rio de Janeiro (16,4 YLD/100 mil habitantes), em Sergipe (12,6 YLD/100 mil habitantes) e no Ceará (10,4 YLD/100 mil habitantes). A sífilis congênita é uma doença evitável por ações de atenção básica. Casos da doença ainda ocorrem devido a falhas no pré-natal, tais como início tardio, problemas na realização do teste para detecção (VDRL), não tratamento do parceiro ou tratamento inadequado da gestante.<sup>22</sup> O risco de sífilis congênita está relacionado com as condições de vida, tais como habitação, educação e renda, sendo a escolaridade da mãe e o número de consultas de pré-natal fatores associados. Os indicadores epidemiológicos são bastante desiguais nos espaços urbanos no Brasil e estão relacionados com os piores indicadores socioeconômicos.<sup>22, 23</sup>

A alta mortalidade por aids demonstra que existem barreiras para o diagnóstico precoce e o tratamento adequado de indivíduos soropositivos. Os fatores socioeconômicos e demográficos são peças importantes para a atuação no contexto das políticas públicas para enfrentamento da doença. Pessoas com baixa renda e grupos marginalizados são prejudicados pela falta de acesso à informação e aos serviços de saúde, tanto para o diagnóstico quanto para o tratamento do HIV/aids, ocorrendo o mesmo em relação às desigualdades de gênero e etnia.<sup>24</sup> Quanto à qualidade do serviço de assistência às pessoas que vivem com HIV/aids, um dos indicadores usados é a adesão ao tratamento. Mais uma vez, a desigualdade está presente, já que municípios de menor porte e unidades de saúde que atendem menos de 100 pacientes portadores de HIV têm quase duas vezes mais risco estimado de não adesão devido à dificuldade de criar e manter as equipes de saúde, disponibilizar recursos mínimos adequados e organizar o processo de trabalho.<sup>25</sup> Geralmente são unidades de saúde em áreas periféricas dos grandes centros ou em municípios de pequeno porte.<sup>25</sup>

A maior carga entre as doenças infecciosas estudadas foi atribuída à aids, com taxa de 245,9 DALY/100 mil habitantes. A mortalidade precoce foi responsável por 95,8% do total da carga estimada. A grande contribuição do componente YLL, em detrimento do YLD, também foi identificada para a doença de Chagas e a dengue, que apresentaram componentes YLD praticamente inexistentes.

Responsável pelo maior impacto socioeconômico entre as doenças parasitárias na América Latina,<sup>3</sup> a doença de Chagas no Brasil está presente majoritariamente na Amazônia Legal. No entanto, uma mudança na forma de transmissão tem causado surtos epidêmicos em diversas regiões do País.<sup>5</sup> A transmissão oral via alimentos contaminados foi responsável por 68% dos casos entre os anos 2000 e 2012, enquanto que a transmissão vetorial extradomiciliar ocorreu em 7% dos casos.<sup>5</sup> As condições de moradia e a distância dos centros urbanos contribuem para a transmissão vetorial, enquanto que a transmissão oral é prevenida pela correta manipulação dos alimentos.

A alta carga para o componente de mortalidade da dengue ocorre pela forma grave da doença: febre hemorrágica. A forma branda apresenta maior subnotificação de casos.<sup>18</sup> Centros urbanos lotados com pouca infraestrutura e as condições sanitárias inadequadas facilitam a proliferação do vetor e a transmissão da doença.<sup>18</sup>

A esquistossomose teve carga maior em estados considerados áreas endêmicas para a doença. No entanto, a contribuição do componente de incapacidade foi muito pequena no indicador e o mesmo ocorreu para leptospirose. Para a esquistossomose, há estimativa de prevalência de 6 milhões de indivíduos acometidos, distribuídos pelos estados brasileiros.<sup>5</sup> Já os surtos de leptospirose são bastante comuns após desastres ambientais como enchentes e em ambientes com precárias condições de vida. Diante dos dados apresentados, levanta-se a possibilidade de que a baixa taxa de morbidade esteja relacionada com os sistemas de notificação. Por isso, cabe uma investigação mais apurada sobre a busca ativa de casos e o correto preenchimento das fichas de notificação pelos profissionais de saúde. Ambas



as doenças estão relacionadas com a qualidade e a cobertura do abastecimento de água, a rede de esgoto sanitário, a destinação de resíduos sólidos e a ocupação do espaço. As atuais condições precárias das áreas urbanas, com alta densidade populacional e modificações no ambiente, têm contribuído para a emergência de casos graves de esquistossomose em áreas consideradas não endêmicas, pois criaram condições adequadas para a proliferação dos moluscos hospedeiros intermediários.<sup>8</sup>

A leishmaniose tegumentar e a leishmaniose visceral apresentaram maior carga nos estados do Norte e no Centro-Oeste, com alta mortalidade precoce. A leishmaniose é uma doença parasitária transmitida por vetor e está associada à precariedade das condições de vida. Inicialmente uma doença rural e localizada em áreas de maior pobreza, a leishmaniose atualmente se apresenta em 21 dos 27 estados brasileiros.<sup>26</sup> Novamente, a expansão geográfica da endemia vem ocorrendo como consequência do crescimento desordenado de zonas urbanas, das ações humanas que alteram substancialmente o meio ambiente e também pela susceptibilidade do hospedeiro humano, causada por desnutrição e imunossupressão, principalmente nos casos de indivíduos que vivem com HIV/aids.<sup>5</sup> É uma doença potencialmente letal se diagnosticada e tratada tardiamente. Ademais, produz morbidades importantes, como deformidades físicas, com envolvimento psíquico, reduzindo o potencial de participação do indivíduo nos campos sociais e econômicos da sociedade. Seu comportamento é cíclico e ocorrem surtos epidêmicos intervalares, com tendência diversa entre as regiões, o que contribui para o difícil controle e a baixa efetividade das tecnologias disponíveis.<sup>5</sup> O Programa Nacional de Controle da Leishmaniose Visceral vem atuando para reduzir a morbidade e a mortalidade pelo diagnóstico precoce e pelo tratamento, pelo controle de vetores e pelas ações de educação em saúde. No entanto, desde 2000, as taxas de mortalidade não decresceram e ainda demonstram a importância dos bolsões de pobreza na disseminação da doença, uma vez que 60% dos casos fatais ocorrem em capitais de estados, áreas com maiores desigualdades sociais. Além disso, a coinfeção contribui para menor sobrevivência em indivíduos que vivem com HIV.<sup>26</sup>

Por outro lado, a carga do tracoma, como esperado, apresentou-se majoritariamente no componente YLD. Ela é considerada a doença infecciosa que mais causa cegueira no mundo. Seu agente é a bactéria *Chlamydia trachomatis* e os indicadores de detecção apresentam maiores taxas em locais com maior concentração de pobreza. A prevalência do tracoma diminui com a idade, pois a doença está estimada em 8% em menores de 5 anos e 4% em crianças entre 10 e 14 anos, com maiores concentrações em áreas rurais.<sup>27</sup> As maiores taxas de DALY foram encontradas nos estados de Tocantins e Roraima.

A hanseníase tem elevado potencial de causar incapacidades físicas. As maiores cargas foram observadas nas regiões Norte e Nordeste, onde reside 76% da população em extrema pobreza.<sup>5</sup> A Região Centro-Oeste também é considerada endêmica. Os números percentuais de cura e de grau de incapacidade física ao diagnóstico são considerados regulares no Brasil, de acordo com os parâmetros oficiais. Embora a incidência tenha reduzido nos últimos anos, a taxa de detecção permanece com números bastante seme-

lhantes, demonstrando que há um longo caminho a percorrer, principalmente barrar a transmissão de casos já existentes<sup>1</sup> e reduzir as incapacidades adquiridas.

A carga da malária foi maior no Norte: Amapá, Amazonas e Pará apresentaram as maiores taxas. Geralmente, os homens são mais acometidos pela doença, devido à maior exposição aos mosquitos vetores durante atividades laborais. O parasita *Plasmodium vivax*, responsável por mais de 80% da incidência no Brasil, causa malária com menor letalidade, em comparação com o *Plasmodium falciparum*. Protocolos de tratamento vêm mantendo os baixos níveis de resistência a medicamentos, e novas formas de prevenção, como a vacina, têm sido testadas e aplicadas.<sup>28</sup> É uma doença mais comum na Amazônia Legal, onde os fatores geográficos, econômicos e sociais facilitam a transmissão e limitam o acesso aos serviços de saúde. Houve aumento de registro de casos em anos com maior número de processos de ocupação desordenada e desmatamento na região da floresta Amazônica. Ainda se deve observar que a incidência da malária é alta em áreas periurbanas por causa da migração de assentamentos agrícolas.<sup>1</sup>

Conclui-se ser alta a carga decorrente da mortalidade precoce devido às diversas doenças estudadas e, conseqüentemente, o baixo componente de incapacidade. As condições relativas à aids apresentaram maior carga, superando a tuberculose e a doença de Chagas. Recomenda-se o uso do indicador de carga de doença como ferramenta na formulação de políticas públicas, uma vez que considera as incapacidades advindas das doenças e não somente sua incidência ou taxa de mortalidade específica. Para fortalecer o seu uso, é necessário desenvolver estudos mais aprofundados sobre a qualidade dos sistemas de informação, como o de notificação de agravos, pois a qualidade do dado é indispensável para a fidedignidade do indicador. Também se recomenda o fortalecimento das ações de saúde e intersetoriais, com a finalidade de reduzir a carga de doenças infecciosas no Brasil.

## Conclusão

As condições precárias de vida são responsáveis por inúmeros casos de doenças e mortes. As doenças infecciosas relacionadas à pobreza são um conjunto de enfermidades prevalentes em populações em situação de pobreza e marginalizadas, como aids e tuberculose. Existem ainda as doenças negligenciadas, enfermidades que ocorrem principalmente em áreas pobres de países de baixa e média renda e que são historicamente negligenciadas pela pesquisa científica na busca de novas alternativas terapêuticas e de prevenção, como malária, doença de Chagas, hanseníase, tracoma e doenças parasitárias, como a esquistossomose.

Apresenta-se uma análise descritiva do indicador de Carga de Doença, atribuído às doenças relacionadas estudadas no território nacional e nas unidades federativas como resultado de um estudo epidemiológico de delineamento ecológico, com uso de dados secundários dos Sistemas de Informação Nacionais de Mortalidade e de Notificação Compulsória.

Foram estimados 891.343,9 DALY em decorrência das doenças infecciosas e parasitárias relacionadas à pobreza no Brasil. O componente da mortalidade foi responsável por 90,8% do DALY. A razão de masculino/feminino foi de 1,92 e as faixas etárias com maior taxa foram aquelas classificadas como economicamente ativas. A distribuição da carga das doenças estudadas apresenta características regionalizadas, com exceção da tuberculose e da aids, doenças com as maiores taxas no território brasileiro.

Recomenda-se o uso do indicador de Carga de Doenças como ferramenta na formulação de políticas públicas porque considera tanto as incapacidades advindas das doenças quanto a sua mortalidade específica. Recomenda-se a condução de estudos mais aprofundados sobre a qualidade dos sistemas de informação, como o de notificação de agravos, para fortalecer o uso dos dados secundários em análises epidemiológicas. A redução da carga de doenças infecciosas relacionadas à pobreza no Brasil depende do fortalecimento de ações intersetoriais.

## Referências

- 1 BARRETO, M. L. et al. Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: social and environmental context, policies, intervention and research needs. **Lancet**, London, v. 377, n. 9780, p. 1877-1899, May 2011.
- 2 INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION. **The global burden of disease Study (GBD) Profile: Brazil**, 2010. Disponível em: <[www.healthmetricsandevaluation.org/sites/default/files/country-profiles/GBDCountryReport-Brazil.pdf](http://www.healthmetricsandevaluation.org/sites/default/files/country-profiles/GBDCountryReport-Brazil.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2014.
- 3 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global report for research on infectious diseases of poverty**. Geneva, 2012.
- 4 SHUMAN, E. K. Global climate change and infectious diseases. **N. Engl. J. Med.**, Waltham, Mass., v. 362, p. 1061-1063, Mar. 2010.
- 5 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2012: uma análise da situação de saúde e dos 40 anos do Programa Nacional de Imunizações**. Brasília, 2013.
- 6 MATHERS, C. D.; EZZATI, M.; LOPEZ, A. D. Measuring the burden of neglected tropical diseases: the global burden of disease framework. **PLoS Negl Trop Dis**, San Francisco, CA, v. 1, n. 2, p. e114, nov. 2007.
- 7 FENWICK, A. The global burden of neglected tropical diseases. **Public Health**, [S.l.], v. 126, n. 3, p. 233-236, 2012.
- 8 HELENA, S. et al. A esquistossomose mansoni no contexto da política de saúde brasileira. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, p. 1375-1381, 2011.
- 9 MURRAY, C. J. Quantifying the burden of disease: the technical basis for disability-adjusted life years. **Bull. World Health Organ**, [S.l.], v. 72, n. 3, p. 429-445, 1994.
- 10 SALOMON, J. A. et al. Common values in assessing health outcomes from disease and injury: disability weights measurement study for the Global Burden of Disease Study 2010. **Lancet**, London, v. 380, n. 9859, p. 2129-2143, Dec. 2010.
- 11 MURRAY, C. J. L. et al. GBD 2010: a multi-investigator collaboration for global comparative descriptive epidemiology. **Lancet**, London, v. 380, n. 9859, p. 2055-2058, Dec. 2012.
- 12 INSTITUTE OF HEALTH METRICS AND EVALUATION. **GBD 2013: global burden of diseases, injuries, and risk factors protocol**. Disponível em: <[www.ihmeuw.org/gbd2013protocol](http://www.ihmeuw.org/gbd2013protocol)>. Acesso em: 10 jul. 2014.

- 13 DOLL, R.; COOK, P. Summarizing indices for comparison of cancer incidence data. **Int. J. Cancer**, [S.l.], v. 2, n. 3, p. 269-279, May 1967.
- 14 FÜRST, T.; KEISER, J.; UTZINGER, J. Global burden of human food-borne trematodiasis: a systematic review and meta-analysis. **Lancet Infect. Dis.**, [S.l.], v. 12, n. 3, p. 210-221, Mar. 2012.
- 15 SILVA, H. C. G.; SILVA, J.; TRAEBERT, J. Burden of disease due to AIDS in a Brazilian state. **J. Infect. Public Health**, [S.l.], v. 7, n. 4, p. 308-313, July/Ago. 2014.
- 16 BUCHANAN, J. et al. Cost-effectiveness of pre-referral antimalarial, antibacterial, and combined rectal formulations for severe febrile illness. **PLoS One**, [S.l.], v. 5, n. 12, p. e14446, Dec. 2010.
- 17 FERRER, G. N. et al. A carga de doença por tuberculose no Estado de Santa Catarina. **J. Bras. Pneumol.**, São Paulo, v. 39, n. 6, p. 61-68, jan./fev. 2013.
- 18 LUZ, P. M.; GRINSZTEJN, B.; GALVANI, A. P. Disability adjusted life years lost to dengue in Brazil. **Trop. Med. Int. Health**, Oxford, v. 14, n. 2, p. 237-246, Feb. 2009.
- 19 SARACENI, V. et al. Estudo de confiabilidade do SINAN a partir das campanhas para a eliminação da sífilis congênita no município do Rio de Janeiro. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v. 8, n. 4, p. 419-424, dez. 2005.
- 20 MELLO JORGE, M. H.; LAURENTI, R.; GOTLIEB, S. L. D. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras : a experiência de implantação do SIM e do SINASC. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 643-654, maio/jun. 2007.
- 21 WORLD HEALTH ORGANIZATION; Department of Health Statistics and Information Systems. **Methods and data sources for global burden of disease estimates 2000-2012**. Geneva, 2013. Disponível em: <[www.who.int/healthinfo/statistics/GlobalDALymethods\\_2000\\_2011.pdf?ua=1](http://www.who.int/healthinfo/statistics/GlobalDALymethods_2000_2011.pdf?ua=1)>. Acesso em: 10 jul. 2014.
- 22 DOMINGUES, R. M. S. M. et al. sífilis congênita : evento sentinela da qualidade da assistência pré-natal. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 147-157, fev. 2013.
- 23 MELO, N. G. D. O.; MELO FILHO, D. A.; FERREIRA, L. O. C. Diferenciais intraurbanos de sífilis congênita no Recife, Pernambuco, Brasil (2004-2006). **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 20, n. 2, p. 213-222, abr./jun. 2011.
- 24 WABIRI, N.; TAFFA, N. Socio-economic inequality and HIV in South Africa. **BMC Public Health**, London, v. 13, n. 1, p. 1037, Nov. 2013.
- 25 NEMES, I. M. B. et al. Adesão ao tratamento, acesso e qualidade da assistência em aids no Brasil. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 55, n. 2, p. 207-212, 2009.
- 26 MARTINS-MELO, F. R. et al. Mortality and case fatality due to visceral leishmaniasis in Brazil: a nationwide analysis of epidemiology, trends and spatial patterns. **PLoS One**, [S.l.], v. 9, n. 4, p. e93770, Apr. 2014.
- 27 LOPES, M. D. F. C. et al. Prevalencia de tracoma entre escolares brasileiros. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 3, p. 451-459, jun. 2013.
- 28 OLIVEIRA-FERREIRA, J. et al. Malaria in Brazil: an overview. **Malar. J.**, [S.l.], v. 30, n. 9, p. 115, abr. 2010.



# 11

Gastos com internações  
por doenças infecciosas  
relacionadas à pobreza

FEBRUARY

MARCH 1955

# Sumário

Resumo	257
Introdução	257
Métodos	259
Resultados	260
Discussão	266
Conclusão	269
Referências	271

## Resumo

**Introdução:** As doenças infecciosas relacionadas à pobreza representam um desafio no Brasil, tendo em vista que se observa no País um processo de transição epidemiológica caracterizado por uma “tríplice carga de doenças”, com predominância de doenças crônico-degenerativas e por causas externas e persistência de doenças infecciosas. Esse trabalho visa descrever os gastos do Ministério da Saúde com internações hospitalares por doenças infecciosas relacionadas à pobreza no Brasil.

**Métodos:** Foi realizado estudo descritivo dos gastos com hospitalização, durante o período de 2008 a 2013, pelas seguintes doenças infecciosas relacionadas à pobreza: tuberculose, leptospirose, hanseníase, tracoma, malária, leishmanioses e esquistossomose. A partir de dados do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), foram descritos a frequência, a taxa de internação e o gasto ligado à totalidade das hospitalizações relacionadas às doenças selecionadas.

**Resultados:** No período analisado, foram registradas 32 mil hospitalizações a cada ano pelas causas selecionadas. Houve predominância de internações do sexo masculino (71%), com idades entre 15 e 49 anos. As maiores taxas de internação hospitalar por 10 mil habitantes concentraram-se na Região Norte, especialmente em estados como Acre (9,3), Roraima (9,2), Rondônia (6,9), Amapá (4,8) e Tocantins (4,6), com uma mediana nacional igual a 1,8. O gasto com internações foi de R\$ 396,6 milhões, com média anual de R\$ 66,1 milhões. Os maiores gastos foram verificados nas regiões Sudeste e Nordeste. A tuberculose teve maior participação em todos os anos do período (média de 78% do gasto total), atingindo R\$ 55,3 milhões em 2013.

**Conclusão:** O gasto com essas doenças representa um impacto importante para estados do Sudeste e do Norte, apesar de as maiores taxas de internação se concentrarem na Região Norte. A análise dos gastos hospitalares permite aperfeiçoar o conhecimento do uso de recursos no combate a doenças da pobreza, estratégia fundamental para o desenvolvimento social e econômico.

**Palavras-chave:** Hospitalização. Esquistossomose. Hanseníase. Leishmaniose. Leptospirose. Malária. Tracoma. Leptospirose. Investimentos em saúde.

## Introdução

As doenças infecciosas relacionadas à pobreza, que incluem esquistossomose, hanseníase, leishmaniose, leptospirose, malária, tracoma e leptospirose, são um foco importante da saúde pública em nível mundial, por contribuírem para a manutenção do quadro de desigualdade e exclusão social.<sup>1</sup> No Brasil, as doenças infecciosas também representam um desafio, tendo em vista que se observa no País um processo de transição epidemiológica caracterizado por uma “tríplice carga de doenças”, com predominância de doenças crônico-degenerativas e por causas externas, porém persistindo as doenças infecciosas.<sup>2</sup>



A relevância das doenças infecciosas deve-se não somente à morbimortalidade, cujo percentual é moderado quando comparado ao de outros grupos de problemas de saúde, como as doenças crônicas,<sup>3</sup> mas também ao fato de já existirem medidas de prevenção disponíveis e eficazes, assim como os tratamentos bem estabelecidos.

Se, por um lado, essas ações aumentam a possibilidade de intervenção do sistema de saúde para esse grupo de doenças, por outro, as ações do homem sobre o meio ambiente e a expansão de atividades econômicas, aliadas a alguns fatores individuais, como aumento de suscetibilidade por deficiências imunológicas ou nutricionais, contribuem para que as doenças da pobreza recrudescam. A fim de identificar os pontos críticos que devem ser o foco no combate às doenças da pobreza, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e os países apoiados desenvolvem projetos em parceria.<sup>4</sup> Ações direcionadas aos determinantes sociais da saúde também têm sido realizadas, a fim de gerar melhor distribuição de renda, com externalidade positiva sobre os resultados de saúde de uma população.

As doenças da pobreza causam impactos tanto no crescimento econômico quanto no desenvolvimento dos países afetados. Estima-se que a malária cause 500 milhões de infecções e mais de 1 milhão de mortes no mundo por ano, e que a tuberculose causará infecção em 1 bilhão de pessoas nos próximos 20 anos, com morte de 35 milhões de indivíduos nesse período. De modo geral, as doenças da pobreza levam 6 milhões de pessoas à morte por ano.<sup>5</sup>

No caso da hanseníase, no Brasil, o coeficiente de prevalência sofreu uma redução de 12% em relação a 2004 (1,71 caso/10 mil habitantes), atingindo 1,51 caso/10 mil habitantes em 2012. No mesmo ano, o coeficiente de detecção encontrado foi de 17,2 casos novos/100 mil habitantes, ou seja, mais de 32 mil casos novos, o que é considerado alto. Os estados mais afetados foram Rondônia, Mato Grosso, Tocantins, Pará e Maranhão.<sup>6</sup>

O impacto desses problemas de saúde pode ser medido pela mortalidade e também pela influência que exercem na qualidade de vida dos indivíduos afetados. Estudos demonstram o importante impacto que as doenças da pobreza têm nessas duas dimensões, em termos de anos de vida perdidos por morte prematura ou incapacidade (DALY), respectivamente. Um estudo realizado por Schramm et al.<sup>2</sup> demonstrou percentual expressivo de DALYs no grupo compreendido por doenças infecciosas, parasitárias, maternas, neonatais e nutricionais, numa análise realizada com dados de 1998.

Para minimizar os efeitos negativos das doenças relacionadas à pobreza na qualidade de vida da população, o uso de informações de assistência à saúde para o planejamento de ações preventivas e terapêuticas dentro da política de saúde é uma ferramenta valiosa. O levantamento de informações favorece o estabelecimento de metas factíveis, bem como a alocação eficiente de recursos financeiros.

Este trabalho objetiva descrever os gastos do Ministério da Saúde com internações hospitalares por doenças infecciosas relacionadas à pobreza no Brasil, identificando a participação de cada doença na composição do gasto. Mais especificamente, procurou-se evidenciar variações anuais, demográficas e geográficas dos recursos utilizados, em contraponto a aspectos epidemiológicos das doenças no País.

## Métodos

Este é um estudo descritivo dos gastos com hospitalização por doenças infecciosas relacionadas à pobreza, ocorridas durante o período de 2008 a 2013. Foi analisada a totalidade dos eventos de internação no SUS pelas seguintes doenças, segundo a 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10): tuberculose (A15-A19), leptospirose (A27), hanseníase (A30), tracoma (A71), malária (B50-B54), leishmanioses (B55) e esquistossomose (B65).

A fim de descrever os gastos com hospitalização, considerando-se também aspectos epidemiológicos das doenças selecionadas, foram utilizados os seguintes indicadores:

1. Frequência de internações, definida pela quantidade de registros de Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs) aprovadas no período.
2. Taxa de internação hospitalar, definida pelo número de internações por local de residência no ano, dividido pela estimativa de população do ano por UF, multiplicado por 10 mil.
3. Gasto com internações, definido pela soma do valor total das internações ocorridas no período.
4. Percentual de gasto com internações, por doença, por ano.

Os dados de internações no SUS por doenças relacionadas à pobreza foram obtidos do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), que contempla internações hospitalares realizadas por estabelecimentos de saúde públicos e privados contratados ou conveniados ao SUS. Esses dados são inseridos no sistema de informações por meio de instrumento eletrônico de registro, denominado Autorização de Internação Hospitalar (AIH).

Os dados, para os códigos da CID escolhidos, foram recuperados por meio do *software* TabWin<sup>®</sup>, que possibilita a tabulação de dados dos sistemas de informação do SUS. Foram coletados registros de frequência e o valor total de internações, por ano/processamento, por CID ou unidade da Federação.

Para a extração de dados no sistema de informações do SIH, foram inseridas no *software* TabWin<sup>®</sup> as seguintes diretrizes: na barra de ferramentas, foi selecionada a opção “executar tabulação”. Na caixa de texto aberta, sob o comando “arquivos de definição”, selecionou-se a opção “RD2008.DEF (Movimento de AIH – Arquivos reduzidos – Brasil – 2008)”. Após aberto o arquivo de definição, foram definidos os parâmetros: “Diag CID10 cap 01” ou “UF gestora” para a linha; “ano de processamento” para a coluna; e “valor total” ou “frequência” para o campo “incremento”. Na opção “seleções disponíveis”, foram ativadas as seleções contendo os códigos principais da CID relacionados ao grupo de doenças descritas anteriormente.

Os dados foram processados em planilha eletrônica (Excel<sup>®</sup>) para a consolidação dos resultados em tabelas e gráficos. A frequência de internações é apresentada anualmente e de forma acumulada no período, estratificada por sexo e por faixa etária, e conforme sua distribuição entre as unidades da Federação (UFs). A taxa de internação por 10 mil

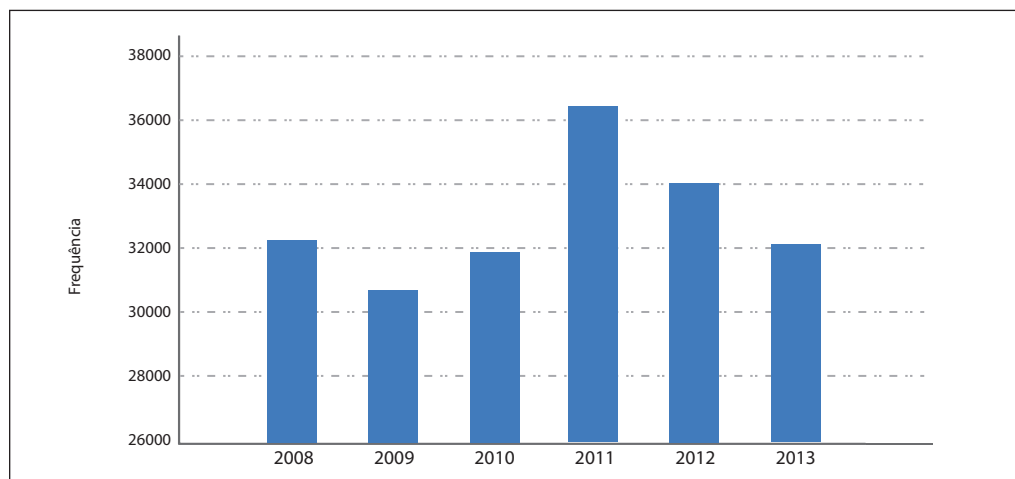
habitantes foi calculada para o conjunto das doenças analisadas e apresentada por UF, para o ano de 2013. Os dados populacionais por UF foram utilizados com base na estimativa de população disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>7</sup> para o ano de 2013. Os gastos são apresentados como gastos totais com internações, por doença e por UF, em valores correntes.

## Resultados

A partir dos dados disponíveis no SIH/SUS, foi possível observar um cenário nacional de frequência de internações pelas doenças infecciosas selecionadas relacionadas à pobreza, cumulativamente de 2008 a 2013, bem como sua variação anual e distribuição no País.

Nesse período, ocorreram 196.150 internações no Brasil, 32.000 a cada ano. Em 2011, foram registrados mais de 36.087 eventos, representando um aumento de 10% em relação à média do período. Posteriormente, o número observado voltou a se aproximar da frequência inicial (Gráfico 1).

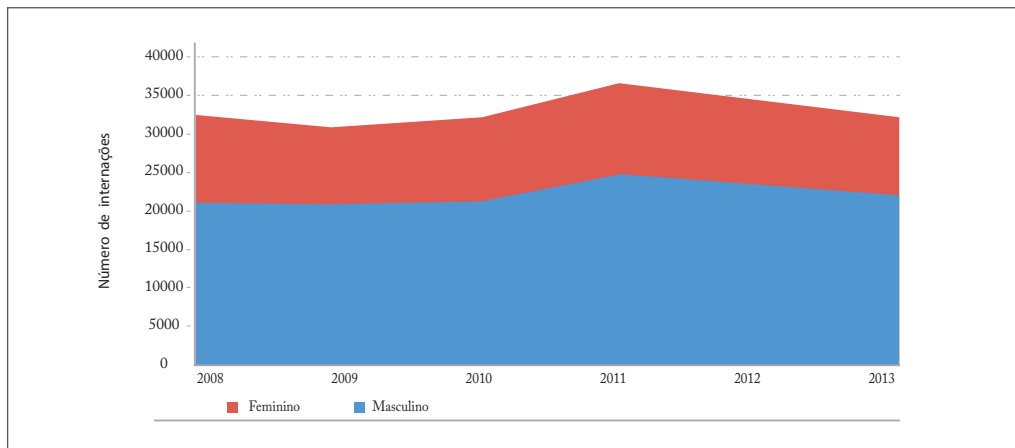
**Gráfico 1** – Número de internações hospitalares por doenças relacionadas à pobreza – Brasil, de 2008 a 2013



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SUS (SIH/SUS).

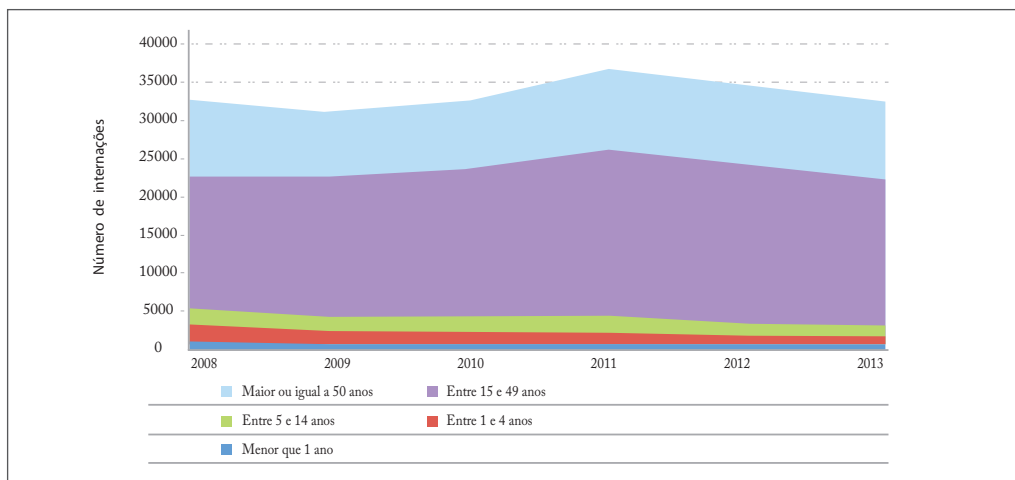
A distribuição por sexo evidenciou a ocorrência de internações predominantemente no sexo masculino em todo o período analisado. Em 2013, foi observada a maior proporção de hospitalizações de homens, que atingiu 71% do total (Gráfico 2). Em relação à faixa etária, houve majoritariamente a ocorrência de eventos entre o grupo de pessoas entre 15 e 49 anos, seguido do grupo de indivíduos com 50 anos de idade ou mais (Gráfico 3). A proporção de crianças internadas decresceu no período, principalmente na faixa entre 1 e 4 anos.

**Gráfico 2** – Número de internações hospitalares por doenças relacionadas à pobreza, segundo o sexo – Brasil, 2008 a 2013



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SUS (SIH/SUS).

**Gráfico 3** – Número de internações hospitalares por doenças relacionadas à pobreza, segundo a faixa etária – Brasil, 2008 a 2013



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SUS (SIH/SUS).

Em termos de distribuição geográfica, os estados que apresentaram as maiores frequências de internação foram: São Paulo (15% do total), Rio de Janeiro e Pernambuco (8%), Rio Grande do Sul e Minas Gerais (7%) (Tabela 1). Porém, o maior incremento no número de internações, na comparação entre os anos inicial e final, foi observado nos estados de Alagoas (111%), Espírito Santo (103%), Paraíba (85%), São Paulo (59%) e Pernambuco (20%).

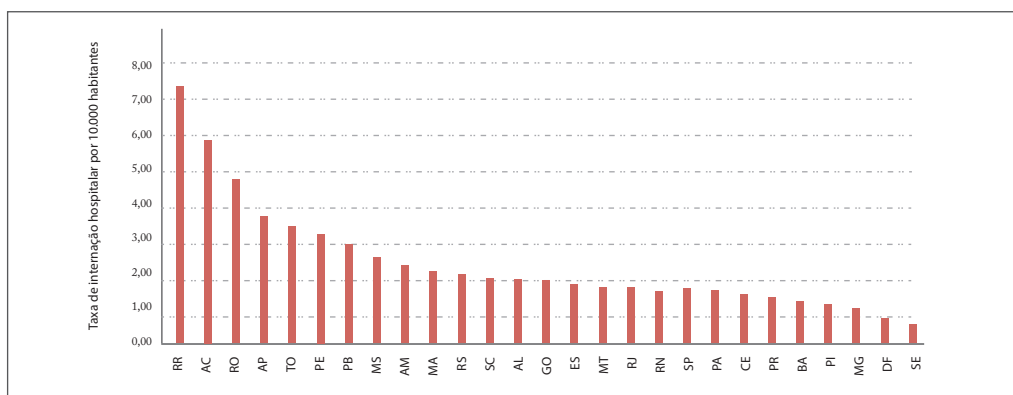
**Tabela 1** – Frequência de internações hospitalares por doenças relacionadas à pobreza, segundo unidade da Federação (UF) – Brasil, 2008 a 2013

UF	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
Sergipe	144	154	197	207	155	118	975
Amapá	287	357	280	381	350	258	1.913
Distrito Federal	368	333	322	321	307	320	1.971
Roraima	353	428	574	424	337	358	2.474
Mato Grosso	420	418	409	461	414	491	2.613
Espírito Santo	317	425	324	500	467	644	2.677
Alagoas	266	361	368	554	615	562	2.726
Rio Grande do Norte	501	623	614	618	595	494	3.445
Piauí	713	643	625	532	504	561	3.578
Mato Grosso do Sul	693	663	680	555	557	591	3.739
Tocantins	887	684	573	605	599	463	3.811
Acre	785	932	908	538	481	461	4.105
Goiás	1.435	602	714	700	597	1.023	5.071
Maranhão	990	871	703	812	677	1.073	5.126
Paraíba	559	675	889	971	1.001	1.034	5.129
Amazonas	1.167	992	1.059	1.020	834	754	5.826
Rondônia	900	1.236	1.288	1.244	975	801	6.444
Santa Catarina	1.292	1.238	1.151	1.434	1.231	1.164	7.510
Ceará	1.204	1.668	1.351	1.399	1.135	1.190	7.947
Paraná	2.295	1.194	1.254	1.338	1.347	1.299	8.727
Bahia	1.642	1.780	2.058	2.066	1.819	1.712	11.077
Pará	1.742	2.283	2.607	2.976	1.567	1.107	12.282
Minas Gerais	2.179	2.176	2.083	2.335	2.093	1.994	12.860
Rio Grande do Sul	2.311	2.033	2.318	2.376	2.187	1.994	13.219
Pernambuco	2.220	2.055	2.305	2.603	2.951	2.671	14.805
Rio de Janeiro	2.473	2.483	2.594	3.001	2.726	2.486	15.763
São Paulo	3.924	3.254	3.527	6.116	7.264	6.252	30.337
Brasil	32.067	30.561	31.775	36.087	33.785	31.875	196.150

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SUS (SIH/SUS).

Para o cálculo da taxa de internação hospitalar, foram consideradas as hospitalizações para as doenças de interesse por UF de residência. A mediana nacional foi de 1,7 por 10 mil habitantes, com variação de 0,53 a 7,31. As maiores taxas estiveram concentradas na Região Norte, especialmente em Roraima (7,3 internações/10 mil habitantes), Acre (5,7), Rondônia (4,6), Amapá (3,4) e Tocantins (3,0) (Gráfico 4).

**Gráfico 4** – Taxa de internações hospitalares por 10 mil habitantes por doenças relacionadas à pobreza e por UF – Brasil, 2013



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SUS (SIH/SUS).

No período analisado, o gasto total do Ministério da Saúde com internações pelas doenças selecionadas foi de R\$ 396,6 milhões, o que representa uma média anual de R\$ 66,1 milhões. No ano de 2011, foi registrado o maior gasto (R\$ 78,2 milhões). Em 2008 e 2013, anos em que o número de internações foi bastante semelhante (32.067 e 31.875), os gastos foram de R\$ 49,6 e R\$ 72,4 milhões, respectivamente. Em 2013, o total gasto com internação hospitalar por todas as causas foi de R\$ 12,7 bilhões, sendo 0,6% deste total decorrente de internações pelas doenças que são objetos deste estudo. A participação de cada doença na composição do gasto total em internações com doenças infecciosas relacionadas à pobreza é apresentada na Tabela 2.

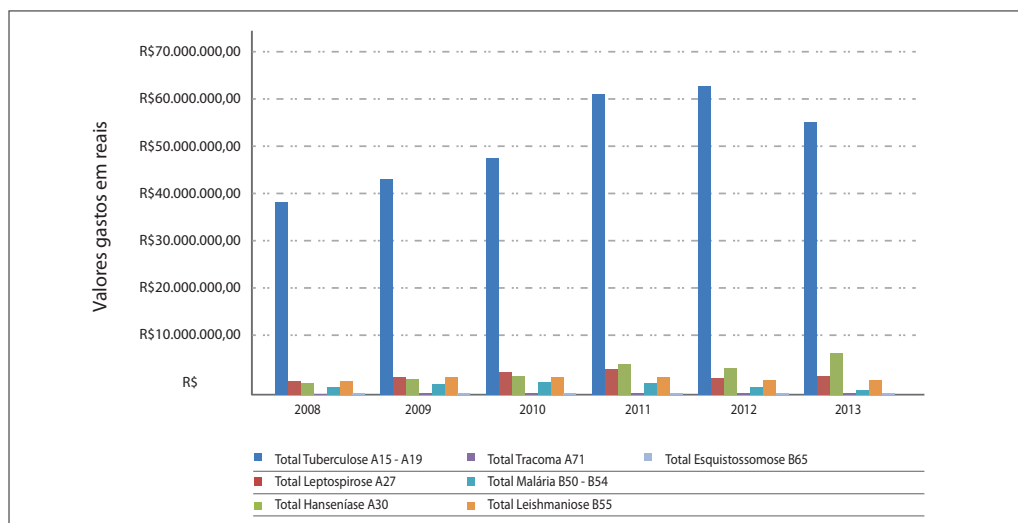
**Tabela 2** – Valores gastos com internações por doenças relacionadas à pobreza, em reais (R\$) correntes – Brasil, 2008 a 2013

Doença CID-10	2008	%	2009	%	2010	%	2011	%	2012	%
Tuberculose (A15-19)	39.217.139,22	79,1%	43.653.424,16	77,1%	47.778.259,86	75,7%	60.778.610,16	77,7%	62.564.105,80	81,7%
Leptospirose (A27)	2.943.694,16	5,9%	3.674.479,46	6,5%	4.595.322,72	7,3%	5.114.817,70	6,5%	3.514.829,96	4,6%
Hanseníase (A30)	2.475.881,66	5,0%	3.192.981,38	5,6%	4.038.373,36	6,4%	6.151.752,36	7,9%	5.553.272,48	7,3%
Tracoma (A71)	12.397,92	0,0%	R\$ 1.471,78	0,0%	883,46	0,0%	470,24	0,0%	-	0,0%
Malária (B50-B54)	1.620.361,39	3,3%	2.181.251,62	3,9%	2.715.446,01	4,3%	2.461.188,70	3,1%	1.584.462,24	2,1%
Leishmaniose (B55)	3.027.897,18	6,1%	3.682.333,28	6,5%	3.799.005,20	6,0%	3.558.823,16	4,5%	3.217.956,20	4,2%
Esquistossomose (B65)	271.748,80	0,5%	255.788,24	0,5%	200.360,42	0,3%	179.574,98	0,2%	145.479,58	0,2%
<b>Total geral</b>	<b>49.569.120,33</b>	<b>100,0%</b>	<b>56.641.729,92</b>	<b>100,0%</b>	<b>63.127.651,03</b>	<b>100,0%</b>	<b>78.245.237,30</b>	<b>100,0%</b>	<b>76.580.106,26</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SUS (SIH/SUS).

Entre as doenças selecionadas, a tuberculose foi a que maior participação apresentou no gasto total em todos os anos do período (média de 78% do gasto total), atingindo R\$ 55,3 milhões em 2013. As demais doenças (ou seja, leptospirose, hanseníase, tracoma, malária, leishmaniose e esquistossomose) representaram juntas, em média, 22% dos recursos utilizados nesse grupo, de 2008 a 2013 (Tabela 2). O Gráfico 5 demonstra a evolução dos gastos com doenças associadas à pobreza.

**Gráfico 5** – Valor gasto com internações por doenças infecciosas relacionadas à pobreza – Brasil, 2008 a 2013



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SUS (SIH/SUS).

\* Em reais correntes (R\$).

Os gastos com internações por tuberculose aumentaram em 41% entre 2008 e 2012, reduzindo em 2013 em relação ao ano anterior. Para leptospirose, hanseníase e leishmaniose, em 2013 houve aumento de 36%, 241% e 7% dos gastos em relação a 2008, respectivamente. Para o tracoma, foi registrada uma diminuição de 97% do uso de recursos, enquanto para esquistossomose essa queda foi de 35%.

A análise da distribuição geográfica dos recursos evidenciou que os maiores gastos estão concentrados nas regiões Sudeste e Nordeste, destacando-se os mesmos estados que apresentaram as maiores frequências de internação: São Paulo, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e Minas Gerais (Tabela 3).

Em 2013, para a tuberculose, houve um gasto de R\$ 52,3 milhões (75% do total), dos quais 52% estão distribuídos entre os estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Pernambuco. A hanseníase, responsável pela utilização de R\$ 8,6 milhões (12,34% do total), teve 54% dos gastos concentrados nos estados de Pernambuco, Rio Grande do Sul, Goiás e Santa Catarina. Para a leptospirose, o valor gasto de R\$ 3,9 milhões foi distribuído de forma



mais homogênea nos estados, respondendo por 5,66% dos recursos utilizados. Essas três doenças englobaram mais de 93% do valor gasto apurado com internações em 2013 para doenças da pobreza.

**Tabela 3 – Valores gastos com internações por doenças relacionadas à pobreza, em reais (R\$) correntes, segundo unidade da Federação (UF) – Brasil, 2013**

UF	Doenças							Total
	Tuberculose	Leptospirose	Hanseníase	Tracoma	Malária	Leishmanioses	Esquistossomose	
Rondônia	84.454,02	19.477,36	101.835,88	310,24	225.916,57	81.233,26	-	513.227,33
Acre	68.913,04	37.420,78	29.793,54	-	156.863,44	1.397,92	-	294.388,72
Amazonas	814.804,42	77.008,80	67.475,84	-	157.009,09	16.331,34	475,34	1.133.104,83
Roraima	17.714,02	-	6.452,12	-	155.186,47	29.128,62	-	208.481,23
Pará	620.537,84	128.237,14	63.138,74	-	160.008,47	135.295,58	2.513,34	1.109.731,11
Amapá	21.902,90	22.506,26	7.564,48	-	74.415,03	7.572,88	-	133.961,55
Tocantins	152.375,48	5.626,74	95.763,52	-	3.437,08	210.097,50	-	467.300,32
Maranhão	233.653,82	18.806,90	393.632,26	-	17.792,47	291.329,60	1.147,42	956.362,47
Piauí	70.838,86	1.035,02	30.993,50	-	17.283,54	248.440,72	-	368.591,64
Ceará	1.570.581,40	47.952,94	119.701,96	-	3.555,49	370.432,18	4.049,76	2.116.273,73
Rio Grande do Norte	1.526.568,90	15.722,14	45.610,16	-	15.451,97	69.521,70	455,24	1.673.330,11
Paraíba	2.305.092,00	32.523,28	128.006,88	-	2.940,71	59.371,18	379,34	2.528.313,39
Pernambuco	6.050.438,86	290.158,34	1.600.608,22	-	12.976,71	64.546,10	48.718,44	8.067.446,67
Alagoas	664.075,04	31.308,24	204.959,60	-	1.606,47	17.594,14	2.767,88	922.311,37
Sergipe	51.449,60	50.348,68	4.202,12	-	229,21	25.410,54	3.694,90	135.335,05
Bahia	3.637.393,30	196.660,50	208.820,44	-	2.354,27	382.180,14	14.086,94	4.441.495,59
Minas Gerais	3.225.218,84	214.595,06	505.878,92	-	5.270,24	576.250,00	25.402,74	4.552.615,80
Espírito Santo	771.776,22	62.951,34	782.807,88	-	988,84	-	1.029,62	1.619.553,90
Rio de Janeiro	6.278.050,76	274.817,18	143.336,30	-	13.296,69	5.654,32	3.765,10	6.718.920,35
São Paulo	15.208.346,24	1.243.709,54	382.224,68	-	127.884,62	223.316,02	56.676,02	17.242.157,12
Paraná	2.552.575,28	296.947,78	379.364,96	-	7.078,64	20.666,58	-	3.256.633,24
Santa Catarina	1.042.872,86	365.866,14	899.402,62	-	12.635,70	13.135,16	483,02	2.334.395,50
Rio Grande do Sul	3.230.162,54	442.764,52	1.213.095,04	-	2.117,26	2.857,58	447,24	4.893.444,18
Mato Grosso do Sul	1.000.088,54	-	107.081,62	-	2.979,73	159.714,32	-	1.269.864,21
Mato Grosso	354.141,64	4.076,58	143.417,26	-	28.081,87	51.253,06	379,34	581.349,75
Goiás	883.075,36	7.053,72	912.716,50	-	6.217,39	116.350,36	2.304,26	1.927.717,59
Distrito Federal	126.112,76	62.448,04	28.560,62	-	1.013,04	52.438,72	5.345,02	275.918,20
<b>Total</b>	<b>52.563.214,54</b>	<b>3.950.023,02</b>	<b>8.606.445,66</b>	<b>310,24</b>	<b>1.214.591,01</b>	<b>3.231.519,52</b>	<b>176.120,96</b>	<b>69.742.224,95</b>

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares/SUS (SIH/SUS).

## Discussão

Conforme observado neste estudo, o Ministério da Saúde gastou uma média anual de R\$ 66,1 milhões com internações pelas doenças relacionadas à pobreza selecionadas, o que representou um percentual baixo (0,6%) em relação ao gasto total do Ministério da Saúde com hospitalizações. Porém, verificou-se um aumento dos recursos aplicados ao longo do período, que passaram de R\$ 49,6 milhões em 2008 para R\$ 72,4 milhões em 2013, ou seja, um aumento de 46% em anos que tiveram frequências de internação muito semelhantes.

Apesar de parecer uma participação pequena no gasto total das internações no SUS, várias questões podem estar contribuindo para os valores baixos: 1ª) as internações nesse grupo de doenças não utilizam recursos de alto custo; 2ª) as complicações apresentadas são compartilhadas por outras doenças e pode não ter havido o registro da doença de base com o código principal da CID, mas sim das complicações; 3ª) a confirmação do diagnóstico da doença de base ocorre após a alta ou o óbito; 4ª) existe o acesso restrito de pacientes à internação em serviços de saúde do SUS em algumas regiões, inclusive com a evolução do caso para o óbito.

O estudo do uso de recursos para programas em saúde voltados para as doenças infecciosas relacionadas à pobreza contribui não somente para uma análise da relação entre o financiamento mundial e o nacional, mas permite uma reflexão sobre como o planejamento das ações está voltado para a redução de barreiras para os usuários do serviço de saúde e para sua proteção dos gastos denominados *catastróficos*.<sup>8</sup>

São compreendidos, nesse conceito, os pagamentos feitos pelos indivíduos para ter acesso a cuidados de saúde, a tal ponto que o valor seja muito alto em relação à renda familiar, causando uma “catástrofe financeira”. Conseqüentemente, eles deixam de utilizar seus recursos para a formação de capital, investimento em educação e formação profissional e reduzem suas atividades remuneradas para cuidar de si ou de parentes doentes. Anualmente, aproximadamente 44 milhões de famílias, ou mais de 150 milhões de pessoas, enfrentam essa situação em todo o mundo, e cerca de 25 milhões de famílias, ou mais de 100 milhões de pessoas, passam para o estado de pobreza, pela necessidade de pagar por serviços de saúde.<sup>9</sup>

No Brasil, o sistema público de saúde foi concebido para garantir acesso universal e integral à saúde. Porém, ainda vivenciamos uma realidade em que 53,1% do consumo final de bens e serviços de saúde é financiado com recursos das famílias.<sup>10</sup> Esta situação é especialmente preocupante no País, considerando-se que, apesar do ganho de bem-estar alcançado nos últimos anos em razão das políticas sociais implementadas, em 2009, ainda havia 107 milhões de brasileiros vivendo com menos de R\$ 465,00 *per capita* por mês.<sup>11</sup>

Os achados deste estudo mostram que, no Brasil, o número de internações hospitalares decorrentes das doenças relacionadas à pobreza, por sexo e faixa etária, é maior em homens, com idades entre 15 e 49 anos, o que pode ser explicado por questões laborais e

de comportamento. Essa informação, sem dúvida, pode contribuir para direcionar ações em saúde a essa parcela da população, melhorando a efetividade no combate a doenças da pobreza.

Conforme esperado, as maiores frequências de internação foram registradas em estados mais populosos da Região Sudeste, como São Paulo e Rio de Janeiro, e em Pernambuco e no Rio Grande do Sul. Porém, as maiores taxas de internação estão concentradas na Região Norte do País, onde as condições socioeconômicas favorecem o desenvolvimento dessas doenças. O Acre apresentou uma taxa de internação sete vezes maior do que a do Estado de São Paulo. Em contraposição, São Paulo apresentou sete vezes mais eventos de internação do que o Acre. Tais evidências mostram que essas doenças impactam muito a Região Norte, mas também exigem bastante de outras regiões do País, especialmente de estados do Sudeste, no que se refere à alocação de recursos para o seu enfrentamento.

Comparativamente, o gasto federal total com saúde apurado de 2008 a 2011 apresentou um aumento de 36%, sugerindo que os gastos hospitalares com doenças da pobreza, que tiveram aumento de 58% no mesmo período e de 46% entre 2008 e 2013, estão contribuindo para elevar o gasto federal em saúde. No entanto, comportamentos distintos podem ser verificados com visão segmentada para cada doença.

A tuberculose foi disparadamente a doença que mais contribuiu para os gastos com doenças relacionadas à pobreza, apresentando participação média de 78%. Mesmo com redução da incidência da doença desde 2003, foram diagnosticados 71.123 casos novos de tuberculose no Brasil em 2013.<sup>12</sup> Possivelmente, a intensificação de internações por tuberculose tem se dado pelo aumento da coinfeção tuberculose/HIV, além de internação de pacientes de risco, como os diabéticos, e a etiologia envolvendo micobactérias multirresistentes.<sup>13,14,15</sup> Essa hipótese é indicada pelo crescimento observado, desde 2008, nas curvas de gastos com internações por tuberculose, em contraposição à estabilidade de incidência e prevalência.

Em análise dos custos do controle de tuberculose na cidade de Salvador (BA),<sup>16</sup> na qual foram incluídos a prevenção, o tratamento de casos novos ou multirresistentes e as internações, identificou-se que o total do gasto público foi composto por 65% de internações e 32% de atendimento ambulatorial. O custo médio da hospitalização foi de R\$ 2.657,38. Mais de 80% dos casos foram tratados em nível ambulatorial, sem necessidade de assistência hospitalar.

Em relação ao valor gasto total com saúde, Machado et al.<sup>17</sup> mostraram que o financiamento federal da saúde no Brasil, de 2004 a 2011, utilizou entre 47,7% e 50,7% dos recursos com cuidado hospitalar e ambulatorial especializado, conjuntamente.

Na análise dos gastos com tuberculose por estado, São Paulo mais uma vez foi o estado que teve maior gasto, seguido de RJ, PE, BA, MG, RS e PB. Este fato coincide com os observados em relação aos estados de maior registro de internações (SP, RJ, PE, RS e MG) por todas as doenças da pobreza pesquisadas, demonstrando provavelmente que o gasto cresce em consequência do número de internações e não em relação ao fato de serem internações de maior custo. Dados epidemiológicos demonstram que as maiores

taxas de incidência de tuberculose no período de 2001 a 2012 foram nos estados do AM, RJ, PE, AC, RS e que o maior percentual de coinfeção TB/HIV tem sido detectado nos estados de RS e SC.<sup>1</sup>

As variações crescentes de gastos para leptospirose, hanseníase e leishmaniose e as variações decrescentes para tracoma e esquistossomose podem ser contextualizadas considerando-se a história natural de cada doença e as possibilidades de complicações que necessitem de internação hospitalar. Também podem ser informações úteis para avaliar o impacto de ações de vigilância em saúde que vêm sendo implantadas.

No caso do tracoma, por exemplo, a possibilidade de internação dar-se-ia por casos extremos, uma vez que as complicações são restritas aos olhos e aos anexos, só se explicando diante da necessidade de tratamento medicamentoso por via intravenosa.<sup>18</sup>

Em relação à esquistossomose, que representou o segundo menor gasto em internações, a doença apresenta características endêmicas e focais em 18 estados da Federação, sendo a apresentação mais grave da doença a forma hepatoesplênica descompensada, cujas complicações ocorrem em longo prazo.<sup>18</sup> Talvez por isso e por sua incidência não apresentar aumento significativo, as internações não tiveram impacto no valor total de internações para o grupo estudado. Se observarmos os gastos por estados em 2013, os maiores gastos ocorreram em PE, área endêmica de esquistossomose.<sup>1</sup>

Na observação dos dados sobre malária, foi possível notar um aumento do uso de recursos com internações nos anos de 2009 a 2011, com redução na sequência até 2013. Essa doença, que apresenta 600 mil novos casos por ano, com 99,5% dos casos concentrados na Amazônia Legal, representa um problema de saúde pública importante nesse grupo. Os estados com maior incidência são: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Mato Grosso e Maranhão.<sup>19</sup>

Apesar da sua importância epidemiológica, principalmente na Região Norte, trata-se apenas do quinto maior gasto no conjunto selecionado e com valores que precisam ser analisados com os dados de assistência em outros níveis de atenção. Os dados podem representar um acesso limitado dos casos que necessitam de internação nos serviços de saúde, dadas as características geográficas, demográficas e relativas à rede de assistência à saúde da região. Esse aprofundamento nas informações sobre a assistência à malária permitirá uma avaliação mais fidedigna quanto à responsividade do sistema de saúde frente ao problema, principalmente quando se consideram as variadas possibilidades de complicações passíveis de internação,<sup>20</sup> especialmente quando há infecção por *Plasmodium falciparum*.

Essa doença é responsável por graves efeitos negativos no desenvolvimento socioeconômico, com relação inversamente proporcional entre renda familiar e instrução *versus* probabilidade de morte por malária em 43 países africanos. Assim como o produto interno nacional, as taxas de crescimento econômico são mais baixas em países endêmicos. Estimativas sugerem que uma redução em 10% nos casos de malária representaria 0,3% de aumento na economia do País.<sup>21</sup>

Os gastos com internações por leishmaniose no período ocuparam o quarto lugar. Na análise dos gastos por estados em 2013, observou-se que os maiores gastos ocorreram nos estados de MG, BA, CE, MA, PI e SP. Pela análise dos gastos por estado, observa-se que eles estão em regiões geográficas que possuem o maior percentual de casos em 2012 (Região Nordeste) ou naquelas que experimentaram aumento do número de notificação de leishmaniose visceral nos últimos anos (regiões Sudeste, Centro-Oeste e Norte). Em relação à leishmaniose tegumentar, a maior parte dos casos está nas regiões Norte (40%) e Nordeste (32%).<sup>1</sup> Portanto, os maiores gastos coincidem com os locais de maior incidência da doença. Há que se considerar também questões relativas à susceptibilidade do hospedeiro (desnutrição e imunossupressão), que podem estar relacionadas ao aumento da coinfeção *Leishmania*/HIV.

Os gastos com leptospirose foram o terceiro maior gasto obtido com internações hospitalares no período analisado. Este foi outro dado que se comportou conforme o esperado, uma vez que nessa doença a proporção de hospitalizações se dá em 68% dos casos.<sup>1</sup> Os estados em que houve maiores gastos em 2013 foram SP, PE, BA, RS, MG e PB. É importante salientar que o maior número de casos confirmados em 2012 se deu nas regiões Sudeste e Sul.

Por fim, os gastos com internações por hanseníase ocuparam a segunda posição no período. Se considerada a média de gastos estaduais com a internação por hanseníase no ano de 2013 (de R\$ 319 mil), chamam a atenção os maiores gastos ocorridos em PE (cinco vezes acima da média), RS (quatro vezes), GO e SC (três vezes), ES e MG (duas vezes). Este fato coincide, em parte, com os estados de maior número de internações para todas as doenças no grupo – SP, RJ, PE, RS e MG (exceto SP, que aqui não aparece) – e também com as regiões endêmicas (N, NE, CO). Porém, mereceriam um olhar diferenciado os gastos de ES e SC.

## Conclusão

O gasto com essas doenças representa um impacto importante para estados do Sudeste e do Norte, apesar de as maiores taxas de internação se concentrarem na Região Norte. A tuberculose foi disparadamente a doença que mais contribuiu para os gastos com doenças relacionadas à pobreza. Outro aspecto relevante é que, a despeito de que o maior gasto para tratamento de algumas das doenças aqui pesquisadas seja hospitalar (internações), a maior parte dos casos é tratada no nível ambulatorial, estando as internações, inclusive, condicionadas à disponibilidade de leitos hospitalares.

Tornam-se imperativos estudos que estimem os gastos ambulatoriais para que se possa ter uma dimensão do problema em termos de gastos públicos, haja vista a tríplice carga

de doenças no Brasil. Devido aos importantes impactos na mortalidade e, especialmente, na morbidade, as informações aqui reunidas corroboram a ideia de que o emprego de recursos no combate a doenças da pobreza é estratégia fundamental para o desenvolvimento social e econômico.

## Referências

- 1 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2012: uma análise da situação de saúde e dos 40 anos do Programa Nacional de Imunizações**. Brasília, 2013.
- 2 SCHRAMM, J. M. A. et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. **Ciênc. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 897-908, 2004. Disponível em: <[www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141381232004000400011&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232004000400011&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 17 jul. 2014.
- 3 STEVENS, P. **Diseases of poverty and 10/90 gap**. London: International Policy Network, 2004.
- 4 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Impact and change: 2013 annual report**. Geneva, 2013.
- 5 BOSCH, X. Europe and Africa forge new alliance against poverty-related disease. **Lancet**, London, v. 359, n. 9317, p. 1588, May 2002.
- 6 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação epidemiológica da hanseníase no Brasil: análise de indicadores selecionados na última década e desafios para eliminação. **Boletim epidemiológico**, Brasília, 2013.
- 7 IBGE. **Estimativas de população**, 2013. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2013/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2013/default.shtm)>. Acesso em: 7 ago. 2014.
- 8 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global report for research on infectious diseases of poverty**. Geneva, 2012.
- 9 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Technical briefs for policy makers: designing health financing systems to reduce catastrophic health expenditure**. Geneva, 2005.
- 10 IBGE. **Conta-Satélite de Saúde Brasil: 2007 - 2009, 2010**. Disponível em: <[www.ibge.com.br/home/estatistica/economia/economia\\_saude/css\\_2007\\_2009/default.shtm](http://www.ibge.com.br/home/estatistica/economia/economia_saude/css_2007_2009/default.shtm)>. Acesso em: 1 jul. 2014.
- 11 IPEA. Mudanças recentes na pobreza brasileira. **Comunicados do Ipea**, Brasília, n. 111, 2011.
- 12 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. O controle da tuberculose no Brasil: avanços, inovações e desafios. **Boletim epidemiológico**, Brasília, 2014.
- 13 OLIVEIRA, H. M. N. Perfil epidemiológico de pacientes portadores de TB internados em um hospital de referência na cidade do Rio de Janeiro. **J. Bras Pneumol**, São Paulo, v. 35, n. 8, p. 780-787, ago. 2009.
- 14 OLIVEIRA, N. F. Fatores sociais e ambientais associados à hospitalização de pacientes com tuberculose. **Rev. Latinoam. Enferm.**, Ribeirão Preto, v. 21, n. 2, p. 1-8, mar./abr. 2013.
- 15 REIS-SANTOS, B. G. Treatment outcomes in tuberculosis patients with diabetes: a polytomous analysis using Brazilian surveillance system. **PLoS One**, San Francisco, v. 9, n. 7, p. e100082, jul. 2014.
- 16 COSTA, J. G. Tuberculose em Salvador: custos para o sistema de saúde e para as famílias. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 122-128, 2005.



- 17 MACHADO, C. V. et al. Federal funding of health policy in Brazil: trends and challenges. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, p. 187-200, Jan. 2014.
- 18 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso**. Brasília, 2010. Disponível em: <[www.infectologia.org.br/biblioteca-consensos](http://www.infectologia.org.br/biblioteca-consensos)>. Acesso em: 17 jul. 2014.
- 19 FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Nota Técnica nº 1/2011/IOC-FIOCRUZ/DIRETORIA**. Rio de Janeiro, 2011.
- 20 COTTER, C. S. The changing epidemiology of malaria elimination: new strategies for new challenges. **Lancet**, London, v. 382, n. 9895, p. 900-911, Set. 2013.
- 21 TUSTING, L. S. Socioeconomic development as an intervention against malaria: a systematic review and meta-analysis. **Lancet**, London, v. 382, n. 9896, p. 963-972, Set. 2013.

# 12

Transmissão vertical da sífilis e do vírus da imunodeficiência humana (HIV) no Brasil



# Sumário

Resumo	275
Introdução	275
Métodos	276
Resultados	277
Discussão	283
Referências	285

## Resumo

**Introdução:** A sífilis e a aids são doenças que podem ser passadas da mãe para o filho no período de gestação, no nascimento ou por meio do leite materno. A transmissão vertical dessas doenças pode ser evitada se forem adotadas as medidas preventivas preconizadas.

**Objetivo:** Descrever a ocorrência da transmissão vertical da sífilis e do HIV no Brasil.

**Métodos:** Estudo descritivo dos casos de sífilis em gestantes, de sífilis congênita e HIV em gestantes e de aids em menores de cinco anos no período de 2003 a junho de 2013. Os dados foram obtidos dos sistemas de informação do Ministério da Saúde.

**Resultados:** Foram registrados 75.683 casos de sífilis em gestantes e 88.829 ocorrências de sífilis congênita até junho de 2013, tendo sido observado um aumento de casos notificados nos últimos anos. Observam-se um aumento nas notificações de casos de HIV em gestantes ao longo dos anos e uma queda na taxa de detecção de casos de aids em menores de cinco anos, com diferenças importantes entre regiões.

**Conclusão:** Este estudo apresenta alguns indicadores relacionados ao HIV e à sífilis, em gestantes e crianças, que auxiliam no delineamento do perfil da assistência pré-natal até o parto e o puerpério. Com a implantação da Rede Cegonha, espera-se que o Brasil alcance a meta de redução e eliminação da transmissão vertical do HIV e da sífilis.

**Palavras-chave:** Sífilis. Sífilis congênita. HIV. Infecções por HIV. Transmissão vertical de doença infecciosa. Epidemiologia descritiva.

## Introdução

As doenças de transmissão vertical podem ser passadas da mãe para o filho no período de gestação, no nascimento ou mesmo nos primeiros anos de vida por meio do leite materno. Doenças como sífilis e aids apresentam esse tipo de transmissão. Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde (Opas), nos países da América Latina e do Caribe ocorrem aproximadamente 460 mil casos de sífilis gestacional por ano, resultando no nascimento de 164 mil a 344 mil crianças com sífilis congênita (SC). Com relação ao vírus da imunodeficiência humana (HIV), estima-se que, em 2010, aproximadamente 5 mil (de 3.200 a 6.900) crianças foram infectadas por transmissão vertical.<sup>1</sup>

A sífilis congênita é considerada um agravo evitável e passível de eliminação, já que o tratamento adequado da infecção na gestante tem eficácia próxima a 100%. A penicilina é o fármaco de escolha. Comprovou-se, em 1943, que tal medicamento era capaz de agir em todos os estágios da sífilis. Até hoje não existem relatos consistentes de resistência do *Treponema pallidum* à droga.<sup>2</sup>

A transmissão vertical do HIV pode ocorrer em até 40% dos casos de mães infectadas em ocasiões em que nenhuma intervenção seja adotada.<sup>3</sup> No entanto, com a adoção das medidas preventivas preconizadas, essa proporção é reduzida para menos de 2%.<sup>4</sup>



Diante desse contexto, os Estados-membros da Opas aprovaram, em setembro de 2010, o Plano de Ação para a Eliminação da Transmissão Vertical do HIV e da Sífilis Congênita.<sup>5</sup> Nesse plano, foram estabelecidas como metas para o ano de 2015: (i) a redução da taxa de transmissão vertical do HIV para 2% ou menos; (ii) a redução da incidência de transmissão vertical do HIV para 0,3 caso por 1.000 nascidos vivos ou menos; e (iii) a redução da incidência da sífilis congênita para 0,5 caso (incluindo natimortos) por 1.000 nascidos vivos ou menos.

Em 2006, o Ministério da Saúde lançou o Pacto pela Saúde,<sup>6</sup> que apresenta como um dos objetivos principais a redução da mortalidade materno-infantil. No ano seguinte, o então Programa Nacional de DST e Aids lançou o Plano Operacional de Redução da Transmissão Vertical do HIV e da Sífilis,<sup>7</sup> cujos objetivos específicos eram: (i) aumentar a cobertura de testagem para o HIV e a sífilis no pré-natal; (ii) aumentar a cobertura de tratamento adequado nas gestantes com sífilis, incluindo o tratamento adequado dos parceiros sexuais; e (iii) ampliar a cobertura das ações de profilaxia da transmissão vertical do HIV e da sífilis em gestantes/parturientes e em crianças expostas. Em 2008, foi publicada a Portaria MS/GM nº 325,<sup>8</sup> que fixou prioridades para o “Pacto pela Vida”, incluindo a redução da mortalidade infantil e materna e o fortalecimento da capacidade de resposta às doenças emergentes e às endemias (incluindo aids e sífilis).

No Brasil, o Sistema de Vigilância Epidemiológica e de Notificação Compulsória de Doenças foi criado em 1976 pelo Decreto presidencial nº 78.231.<sup>9</sup> A aids e a sífilis congênita são de notificação compulsória nacional desde 1986.<sup>10</sup> Em 2000, a Portaria nº 993<sup>11</sup> acrescentou à lista a infecção pelo HIV em gestantes e crianças expostas ao risco de transmissão vertical. A sífilis em gestantes passou a integrar o sistema nacional em 2005.<sup>12</sup> Por fim, em 6 de junho de 2014, foi publicada a portaria<sup>13</sup> que passa a incluir também a notificação da infecção por HIV e a sífilis adquirida.

O presente capítulo tem como objetivo descrever a ocorrência da transmissão vertical da sífilis e do HIV no Brasil.

## Métodos

Trata-se de estudo descritivo. Sobre a transmissão vertical da sífilis, foram utilizados, do Sinan, os casos notificados de sífilis em gestantes, de 2005 a junho de 2013, e de sífilis congênita, de 1998 até junho de 2013. A respeito da transmissão vertical do HIV, foram considerados os casos de HIV em gestantes no Sinan notificados no período de 2000 a junho de 2013 e os casos de aids em menores de cinco anos diagnosticados desde 1980 até junho de 2013.

Os casos de aids, com o intuito de reduzir a subnotificação, foram compostos pelo relacionamento probabilístico dos registros do Sinan, do Sistema de Controle Logístico de Exames Laboratoriais (Siscel), do Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (Siclom) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).<sup>14</sup>

O coeficiente de detecção de aids em menores de cinco anos é utilizado como indicador *proxy* da taxa de transmissão vertical do HIV, uma vez que aproximadamente 98% dos casos diagnosticados nessa faixa etária são atribuídos à transmissão materno-infantil.<sup>15</sup>

Na análise estatística e exploratória de dados, foram utilizados cálculos de distribuições de frequências, taxas de incidência/detecção e representações gráficas.

Os indicadores de taxa de detecção/incidência de sífilis em gestantes, sífilis congênita e HIV em gestantes foram calculados utilizando-se o número de casos em determinado ano e local dividido pelo número de nascidos vivos do mesmo ano e local e multiplicado por 1.000. O número de nascidos vivos foi obtido do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc).

A taxa de detecção de aids em menores de cinco anos foi calculada pelo quociente do número de casos de aids em menores de cinco anos em um determinado ano e local e pela população de menores de cinco anos do mesmo ano e local, multiplicado por 100 mil. O denominador populacional foi obtido dos censos demográficos e das projeções intercensitárias produzidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Para a obtenção do número de casos estimados no Brasil e nas regiões, foram aplicadas as respectivas prevalências encontradas no estudo Sentinela Parturientes, de 2010, multiplicadas pelo número de nascidos vivos de 2011, mais uma correção de 10% para abortos e natimortos.

As análises foram realizadas utilizando-se os programas SPSS, versão 18, e Excel 2010.

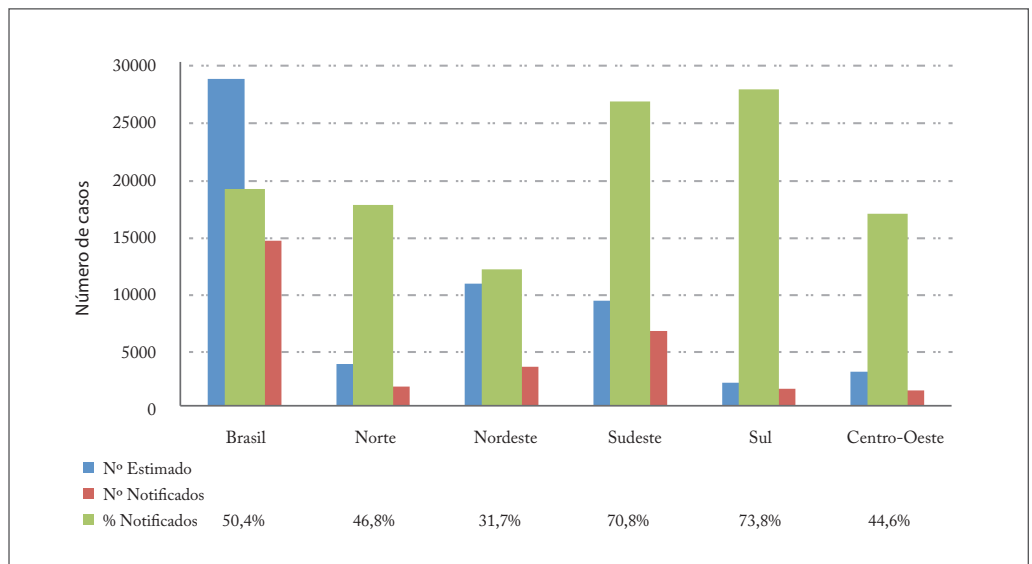
## Resultados

### Sífilis

De 2005 (ano em que se iniciou a notificação compulsória da doença) a 30/06/2013, foram registrados 75.683 casos de sífilis em gestantes. Com relação à sífilis congênita em menores de um ano de idade, foram notificados 88.829 casos no período de 1998 a junho de 2013.

O número de casos esperados de gestantes com sífilis no Brasil em 2011 foi de 28,5 mil.<sup>15</sup> Naquele mesmo ano, foram notificados, no Sinan, 14.386 casos de sífilis em gestantes, ou seja, 50,4% dos casos esperados. O Gráfico 1 apresenta os números estimados e notificados, bem como os percentuais correspondentes, segundo a região. A Região Sul apresentou o maior percentual de casos notificados em relação ao esperado (73,6%) e o menor número de casos estimados, enquanto que o Nordeste apresentou o menor percentual (31,7%) e o maior número de casos estimados.

**Gráfico 1 – Casos estimados e notificados de sífilis em gestantes e percentual de notificação, segundo a região – Brasil, 2011**



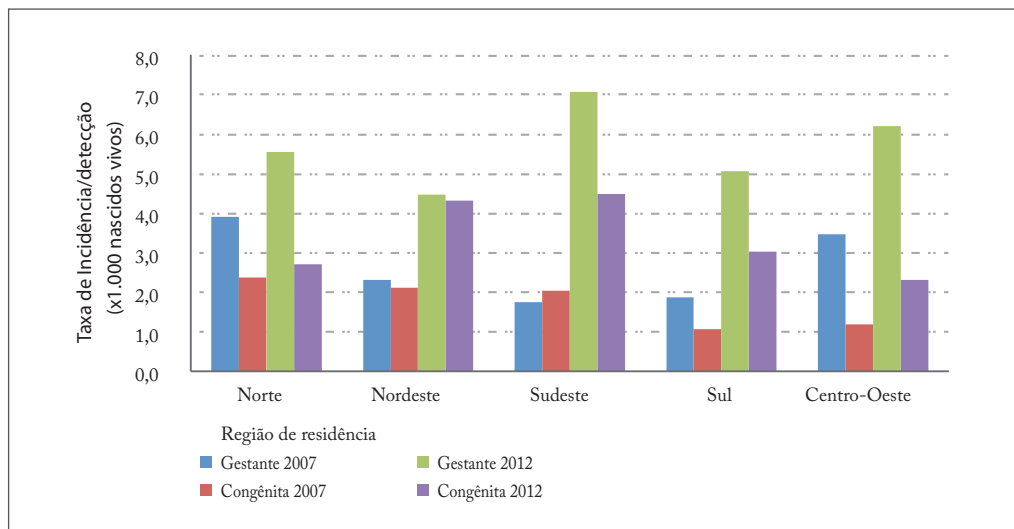
Fontes: MS/SVS/DATASUS/Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan; MS/DASIS/Sistema de Informação de Nascidos Vivos – Sinasc; Estudo-Sentinela de Parturientes 2010/2011.<sup>15</sup>

Em 2012, foram notificados 16.930 casos de sífilis em gestantes, o que corresponde a uma taxa de detecção de 5,8 por 1.000 nascidos vivos. Este número representa um aumento de 18,4% em relação ao verificado no ano anterior (4,9 por 1.000 nascidos vivos). Em relação à sífilis congênita, foram notificados 11.316 casos em 2012, com taxa de incidência de 3,9 casos por 1.000 nascidos vivos, o que representa um aumento de 21,9% em relação a 2011 (3,2 por 1.000 nascidos vivos).

No Gráfico 2 estão apresentadas as taxas de detecção da sífilis em gestantes e as taxas de incidência da sífilis congênita em 2007 e 2012. Houve aumento em ambas, de 2007 para 2012. Comparando-se as taxas de detecção da sífilis em gestantes e de incidência da sífilis congênita, observa-se que, em geral, a detecção da doença em gestantes é superior à incidência da sífilis congênita, exceto na Região Sudeste em 2007. Na Região Nordeste, as taxas são bastante próximas. Nas demais regiões, a detecção em gestantes chega a ser até três vezes maior do que a incidência da sífilis congênita.



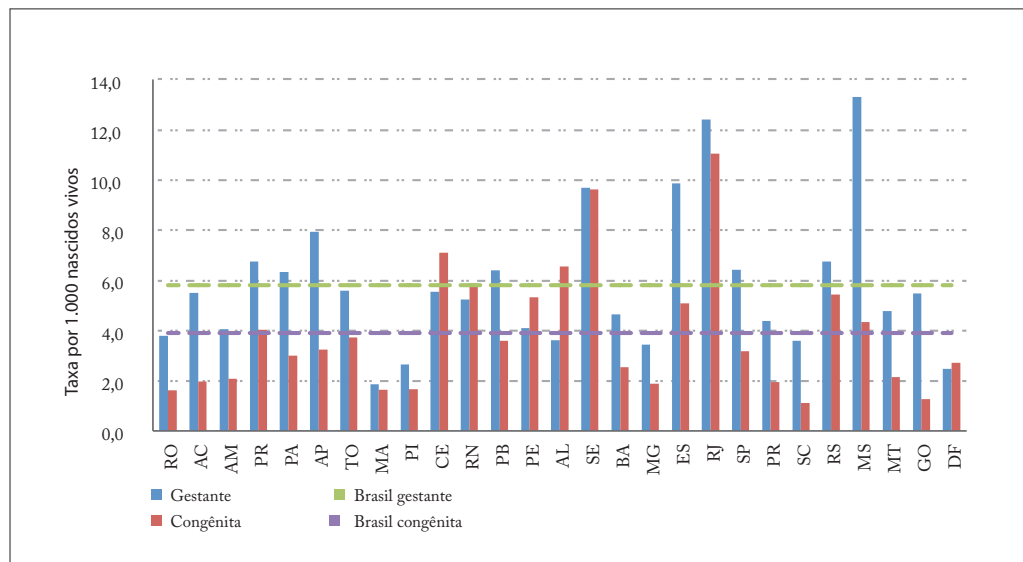
**Gráfico 2** – Taxa de detecção da sífilis em gestantes (por 1.000 nascidos vivos) e taxa de incidência da sífilis congênita (por 1.000 nascidos vivos), segundo a região de residência – Brasil, 2007 e 2012



Fonte: MS/SVS/DATASUS/Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

A comparação das taxas de detecção da sífilis em gestantes e de incidência da sífilis congênita de 2012, segundo as unidades da Federação (UF), mostra diferentes perfis. No Brasil, a taxa de detecção foi de 5,8 por 1.000 nascidos vivos e a taxa de incidência da sífilis congênita foi de 3,9. Das 27 UF, 13 apresentam ambas as taxas abaixo da média nacional, seis apresentam ambas as taxas acima da média nacional e, as demais, pelo menos uma das taxas acima da média nacional. Os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Alagoas e o Distrito Federal apresentam a taxa de incidência da sífilis congênita acima da taxa de detecção da sífilis em gestantes (Gráfico 3).

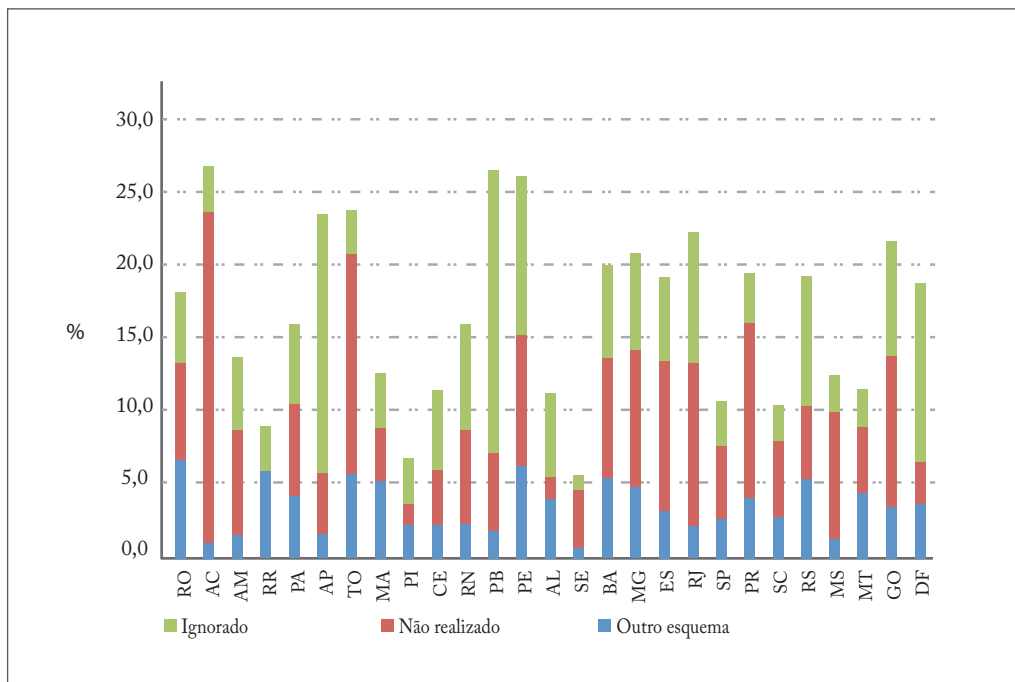
**Gráfico 3 –** Taxa de detecção da sífilis em gestantes (por 1.000 nascidos vivos) e taxa de incidência da sífilis congênita, segundo a UF de residência – Brasil, 2012



Fonte: MS/SVS/DATASUS/Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

No Gráfico 4 estão apresentados os percentuais de gestantes com sífilis que não tiveram tratamento com penicilina (outro esquema) ou cuja informação foi ignorada. Os estados do Acre e de Sergipe apresentam, respectivamente, o maior (26,5%) e o menor (5,6%) percentuais de não tratamento com penicilina ou informação ignorada. No Acre, em 22,4% dos casos de sífilis em gestantes, havia o registro de que tais mulheres não haviam recebido o tratamento.

**Gráfico 4 –** Distribuição proporcional (%) dos casos de sífilis em gestantes, segundo o tratamento recebido e a unidade da Federação (UF) de residência – Brasil, 2012

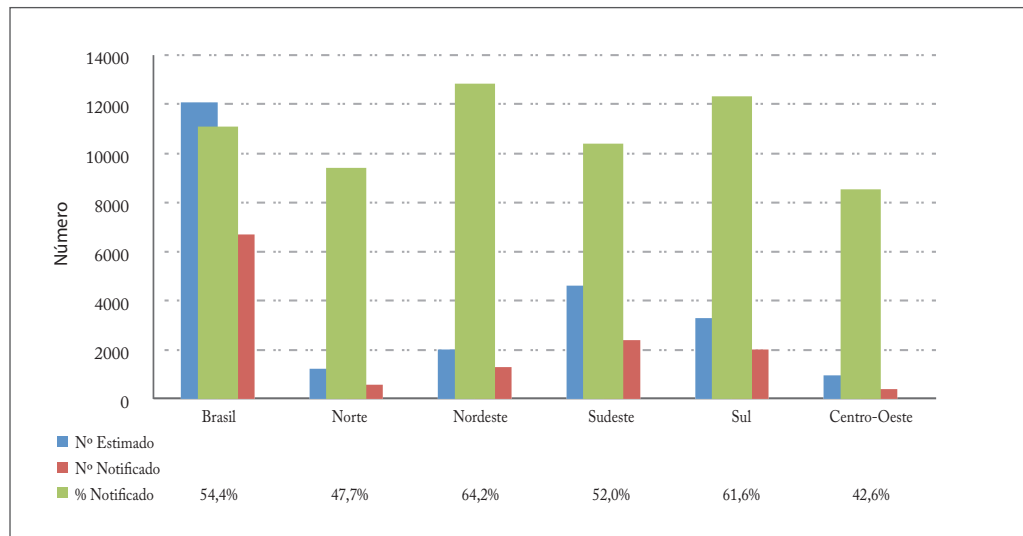


Fonte: MS/SVS/DATASUS/Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

## HIV

Segundo a estimativa de prevalência de HIV em parturientes,<sup>15</sup> o número esperado de gestantes com HIV no Brasil era de aproximadamente 12 mil casos em 2011. No Sinan, foram identificados, naquele mesmo ano, 6.690 casos de gestantes com HIV, o que corresponde a 55,4% do número esperado. A Região Nordeste apresentou o maior percentual de notificados em relação ao número esperado (64,2%), enquanto que a Região Centro-Oeste apresentou o menor (42,6%), conforme mostra o Gráfico 5.

**Gráfico 5 –** Números esperados e notificados de casos de HIV em gestantes e percentual de notificação, segundo a região de residência – Brasil, 2011

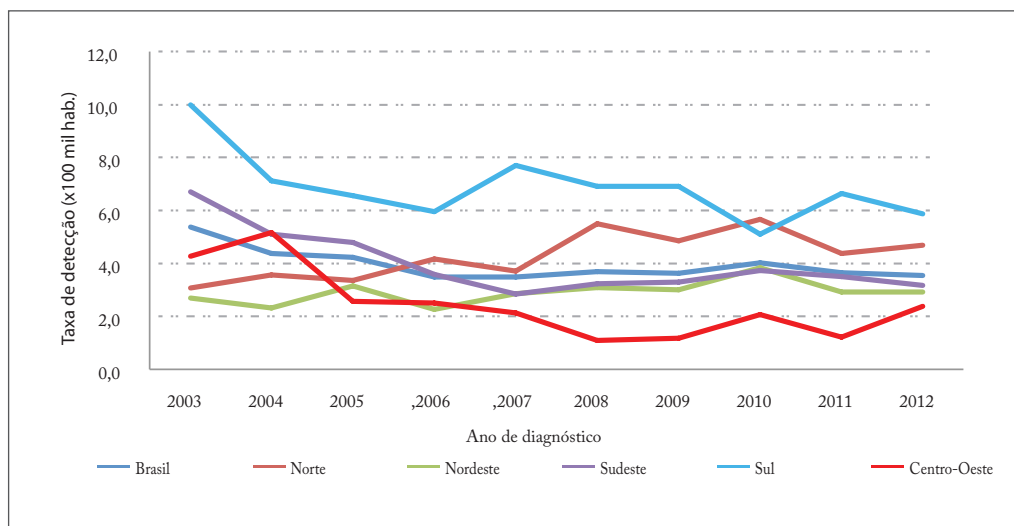


Fontes: MS/SVS/DATASUS/Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan; MS/DASIS/Sistema de Informação de Nascidos Vivos – Sinasc; Estudo-Sentinelas de Parturientes 2010/2011.<sup>15</sup>

Em 2012, foram notificadas 7.097 gestantes com HIV, o que corresponde a uma taxa de detecção de 2,4 casos por 1.000 nascidos vivos. Este número representa um aumento de 4,3% em relação ao apresentado no ano anterior (2,3 por 1.000 nascidos vivos).

Em relação à detecção de aids em menores de cinco anos, o Gráfico 6 apresenta a evolução das taxas, segundo a região, no período de 2003 a 2012. Observa-se que, no Brasil, houve redução de 35,8% (de 5,3 para 3,4 por 100 mil habitantes). Entretanto, isso ocorreu com variações regionais importantes: nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul, houve decréscimo de 55,2% (de 6,7 para 3,0), 51,2% (de 4,3 para 2,1) e 41,4% (de 9,9 para 5,8), respectivamente, enquanto houve aumento nas regiões Norte (41,9%, de 3,1 para 4,4) e Nordeste (3,7%, de 2,7 para 2,8) (Gráfico 6 e Tabela 1).

**Gráfico 6** – Taxa de detecção da aids<sup>1</sup> por 100 mil habitantes em menores de 5 anos de idade, segundo a região de residência e o ano de diagnóstico – Brasil, 2003 a 2012



Fonte: MS/SVS/DATASUS/Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

Nota: <sup>(1)</sup> Casos de aids notificados no Sinan, declarados no SIM e registrados no Siscel/Siclom.

**Tabela 1** – Número de casos de aids<sup>1</sup> em menores de 5 anos de idade e taxa de detecção (por 100 mil habitantes menores de cinco anos), segundo a região e o ano de diagnóstico – Brasil, de 2003 a 2012

Região	2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	nº	taxa	nº	taxa	nº	taxa	nº	taxa	nº	taxa	nº	taxa	nº	taxa	nº	taxa	nº	taxa	nº	taxa
Brasil	913	5.3	750	4.3	746	4.2	626	3.5	567	3.4	581	3.6	557	3.6	543	3.9	485	3.5	475	3.4
Norte	54	3.1	64	3.6	63	3.4	80	4.2	63	3.7	87	5.4	77	4.9	87	5.6	67	4.2	71	4.4
Nordeste	141	2.7	123	2.3	170	3.1	124	2.3	148	2.9	156	3.0	150	2.9	156	3.7	120	2.8	122	2.8
Sudeste	438	6.7	336	5.0	325	4.7	248	3.6	179	2.8	194	3.2	191	3.2	188	3.6	173	3.3	156	3.0
Sul	228	9.9	163	7.0	156	6.5	143	5.9	151	7.4	131	6.7	126	6.8	90	5.1	112	6.3	103	5.8
Centro-Oeste	52	4.3	64	5.2	32	2.5	31	2.4	26	2.1	13	1.1	13	1.1	22	2.1	13	1.2	23	2.1

Fonte: MS/SVS/DATASUS/Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan.

Nota: <sup>(1)</sup> Casos de aids notificados no Sinan, declarados no SIM e registrados no Siscel/Siclom.

## Discussão

Este estudo apresenta alguns indicadores relacionados ao HIV e à sífilis, em gestantes e crianças, que auxiliam no delineamento do perfil da assistência pré-natal até o parto e o puerpério. Com isso, pretende-se identificar os principais avanços e desafios do País para o alcance dos objetivos estabelecidos para 2015.

O Brasil, como Estado-membro da Opas, é signatário do Plano de Ação para a Eliminação da Transmissão Vertical do HIV e da Sífilis Congênita. Além disso, o Ministério

da Saúde estabeleceu como prioridades no “Pacto pela Vida”,<sup>8</sup> em 2008, a redução da mortalidade materno-infantil e a potencialização da capacidade de resposta às doenças emergentes e às endemias, como aids e sífilis.

Os avanços na cobertura da testagem para sífilis, que mostram aumento de 145% na cobertura de testagem de 2006 para 2010 no Brasil (16,9% para 41,4%), podem explicar o aumento na detecção de casos de sífilis em gestantes.<sup>15</sup> No entanto, ainda existem 49,6% de subnotificação desses casos no Brasil, com destaque para as regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte, todas com menos da metade dos casos notificados.

Apesar do aumento na detecção de gestantes com sífilis, ainda se observam elevadas taxas de incidência de casos de sífilis congênita, o que aponta falhas na atenção a tais gestantes, como, por exemplo: tratamento inadequado, não realizado ou gestantes identificadas somente no momento do parto.

Em um cenário ideal, espera-se que a detecção da sífilis em gestantes seja sempre superior à incidência da sífilis congênita, já que o diagnóstico oportuno da gestante propicia um tratamento eficaz, acarretando um risco quase nulo de transmissão vertical da doença. Contudo, os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Alagoas e o Distrito Federal apresentam uma incidência da sífilis congênita superior à detecção da sífilis em gestantes e alguns outros estados, como o Rio de Janeiro, apresentam valores próximos para as duas taxas. Isso pode sugerir que uma grande proporção dessas gestantes esteja sendo identificada no momento do parto ou do pós-parto.

O tratamento com penicilina é indicado pelo Ministério da Saúde e, segundo a literatura,<sup>2</sup> apresenta aproximadamente 100% de eficácia para evitar um caso de sífilis congênita, desde que administrada com até 30 dias antes do parto. Entretanto, ainda há locais em que existe um percentual elevado de casos de gestantes que não fazem o uso deste medicamento, o que pode explicar o elevado índice de ocorrências de sífilis congênita, que é o caso do Estado do Rio de Janeiro, que apresenta 22% de não tratamento e a maior taxa de incidência da sífilis congênita do País.

Com o diagnóstico materno oportuno e o tratamento adequado, o risco da transmissão vertical do HIV é reduzido de maneira importante. O Ministério da Saúde recomenda ofertar o teste anti-HIV para todas as gestantes na primeira consulta do pré-natal, independentemente de sua aparente situação de risco. Segundo o estudo em parturientes,<sup>15</sup> no Brasil houve aumento de 34% na cobertura de testagem do HIV de 2006 para 2010. Este aumento acarretou a intensificação da detecção de gestantes com HIV ao longo dos anos em todo o País.

O estudo em parturientes em 2010/2011 mostrou que 98,5% das gestantes fizeram pelo menos uma consulta de pré-natal, sendo que, destas, 69,9% fizeram seis consultas ou mais.<sup>15</sup> Além disso, o percentual de gestantes infectadas com HIV que receberam antirretrovirais para reduzir o risco da transmissão vertical até dezembro de 2013 foi de 70,24%. Em 2012, foi de 64,15%.<sup>1\*</sup>

\* Percentuais calculados a partir de dados do Siclom e da estimativa do número de gestantes com HIV.

O conjunto destes avanços pode explicar a redução significativa da transmissão vertical do HIV, devendo ser avaliada considerando-se os dados da taxa de detecção da aids em menores de 5 anos. A diminuição da média nacional foi devida principalmente às regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul. Por outro lado, nas regiões Norte e Nordeste, houve aumento dessa taxa, com destaque para a Região Norte. Tal aumento aponta para a necessidade de medidas que visem à melhoria da qualidade da assistência pré-natal, ao diagnóstico oportuno do HIV e ao acesso à terapia antirretroviral para as gestantes HIV positivas e as crianças expostas na região, segundo as recomendações do Ministério da Saúde.

Com a implantação da Rede Cegonha,<sup>16</sup> instituída pela Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011, espera-se que o Brasil alcance a meta de redução e eliminação da transmissão vertical do HIV e da sífilis, respectivamente. A Rede Cegonha (aliada à Portaria nº 4.279,<sup>17</sup> de 30 de dezembro de 2010, que estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do SUS) procura qualificar a assistência maternoinfantil e organizar as linhas de cuidado no que diz respeito ao manejo das gestantes infectadas pelo HIV, sífilis e hepatites e seus bebês. Para os municípios que aderirem à Rede Cegonha, é garantido o financiamento, pelo nível federal, dos testes rápidos de HIV e sífilis para o pré-natal, que devem ser ofertados na primeira consulta. À gestante com HIV deve ser garantido o acompanhamento em serviço especializado. À gestante com sífilis devem ser garantidos o tratamento adequado – inclusive da(s) parceria(s) – na atenção básica e a realização de VDRL mensal, para o controle de cura. A Rede Cegonha também contempla, entre outras, as seguintes diretrizes em seus componentes de pré-natal e puerpério: (i) captação precoce da gestante e qualificação da atenção; (ii) acolhimento às intercorrências na gestação, com avaliação e classificação de risco e vulnerabilidade; (iii) acesso ao pré-natal de alto de risco em tempo oportuno; (iv) realização dos exames de pré-natal de risco habitual e de alto risco e acesso aos resultados em tempo oportuno; e (v) vinculação da gestante desde o pré-natal ao local em que será realizado o parto.

Este estudo aponta que as estratégias que o governo brasileiro vem adotando desde o início da década de 2000, culminando com a implantação da Rede Cegonha, têm-se mostrado adequadas para que o Brasil possa alcançar as metas de eliminação da sífilis congênita e de redução da transmissão vertical do HIV.

## Referências

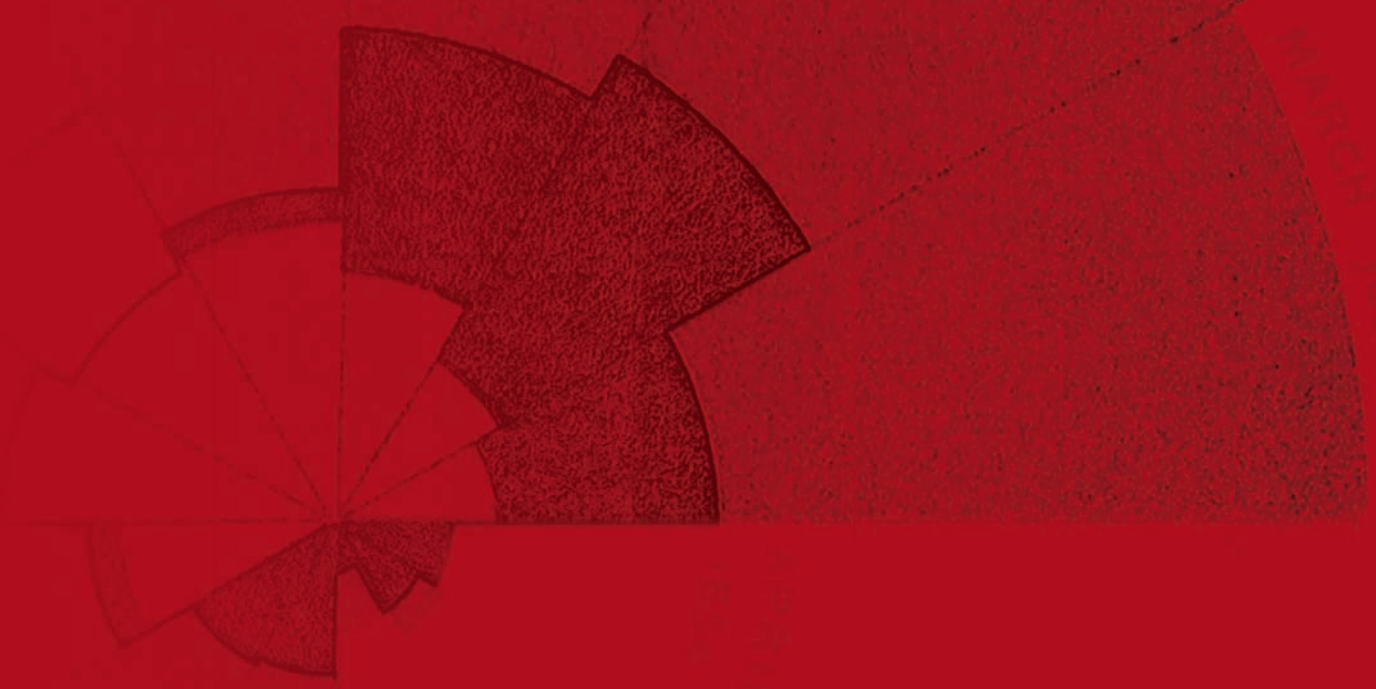
- 1 ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Análisis de la situación al año 2010:** eliminación de la transmisión materno-infantil del VIH y de la sífilis congénita en la región de las Américas. Washington, D.C, 2012. Disponível em: <[http://new.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=987&Itemid=904](http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=987&Itemid=904)>. Acesso em: 13 maio 2014.
- 2 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST/AIDS. **Diretrizes para o controle da sífilis congênita:** manual de bolso. 2. ed. Brasília, 2006. Disponível em: <[http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_sifilis\\_bolso.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/manual_sifilis_bolso.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2014.



- 3 PRENDERGAST, A. et al. International perspectives, progress, and future challenges of paediatric HIV infection. **Lancet**, London, v. 370, n. 9581, p. 68-80, july. 2007.
- 4 SIEGFRIED, N. et al. Antiretrovirals for reducing the risk of mother-to-child transmission of HIV infection. **Cochrane Database Syst. Rev.**, Oxford, v. 6, n. 7, july. 2011.
- 5 ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Resolução CD50.R12**: estratégia y plan de acción para la eliminación de la transmisión materno-infantil del VIH y de la sífilis congénita. Disponível em: <<http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/CD50.R12-s.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2014.
- 6 BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/GM nº 399, de 22 de fevereiro de 2006**. Divulga o pacto pela saúde 2006 – consolidação do SUS e aprova as diretrizes operacionais do referido pacto. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-399.htm>>. Acesso em: 22 jul. 2014.
- 7 BRASIL. Ministério da Saúde. **Redução da transmissão vertical do HIV e da sífilis**. Brasília, 2007. Disponível em: <[www.hra.famema.br/nucleo\\_vigilancia/sifilis2/plano\\_operacional\\_web.pdf](http://www.hra.famema.br/nucleo_vigilancia/sifilis2/plano_operacional_web.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2014.
- 8 BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/GM nº 325, de 21 de fevereiro de 2008**. Estabelece prioridades, objetivos e metas do pacto pela vida para 2008, os indicadores de monitoramento e avaliação do pacto pela saúde e as orientações, prazos e diretrizes para a sua pactuação. Brasília, 2008. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2008/GM/GM-325.htm>>. Acesso em: 22 jul. 2014.
- 9 BRASIL. **Decreto nº 78.231, de 12 de agosto de 1976**. Disponível em: <[www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1970-1979/D78231.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/D78231.htm)>. Acesso em: 22 jul. 2014.
- 10 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 542, de 22 de dezembro de 1986. Inclui na relação de doenças de notificação compulsória no território nacional (Portaria Ministerial nº 608, de 28 de outubro de 1979) a sífilis congênita e a Aids. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 24 dez. 1986. Seção 1, p. 99. Disponível em: <[www.jusbrasil.com.br/diarios/3634980/pg-99-sec-1-diario-oficial-da-uniao-doude-24-12-1986](http://www.jusbrasil.com.br/diarios/3634980/pg-99-sec-1-diario-oficial-da-uniao-doude-24-12-1986)>. Acesso em: 22 jul. 2014.
- 11 BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/GM nº 993, de 4 de setembro de 2000**. Altera a lista de doenças de notificação compulsória e dá outras providências. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/PORT2000/GM/GM-993.htm>>. Acesso em: 22 jul. 2014.
- 12 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 33, de 14 de julho de 2005. Inclui doenças à relação de notificação compulsória. **Saúde Legis**. Brasília, 2005. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvms/saudelegis/svs/2005/prt0033\\_14\\_07\\_2005.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvms/saudelegis/svs/2005/prt0033_14_07_2005.html)>. Acesso em: 22 jul. 2014.
- 13 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 1.271, de 06 de junho de 2014. Define a lista nacional de notificação compulsória de doenças. **Saúde Legis**. Brasília, 2014. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvms/saudelegis/gm/2014/prt1271\\_06\\_06\\_2014.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvms/saudelegis/gm/2014/prt1271_06_06_2014.html)>. Acesso em: 15 jul. 2014.
- 14 BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO HIV AIDS. Brasília: Ministério da Saúde, Ano 1, n. 1, dez. 2012. 60 p. Disponível em: <[http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2012/52654/boletim\\_2012\\_final\\_1\\_pdf\\_21822.pdf](http://www.aids.gov.br/sites/default/files/anexos/publicacao/2012/52654/boletim_2012_final_1_pdf_21822.pdf)>. Acesso em: 15 jul. 2014.
- 15 BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório técnico do estudo Sentinela Parturientes**. Brasília, 2011. (no prelo).
- 16 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 1.459, de 24 de junho de 2011. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS - a Rede Cegonha. **Saúde Legis**. Brasília, 2011. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvms/saudelegis/gm/2011/prt1459\\_24\\_06\\_2011.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvms/saudelegis/gm/2011/prt1459_24_06_2011.html)>. Acesso em: 15 jul. 2014.
- 17 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvms/saudelegis/gm/2010/prt4279\\_30\\_12\\_2010.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvms/saudelegis/gm/2010/prt4279_30_12_2010.html)>. Acesso em: 22 jul. 2014.

# 13

Distribuição espacial das  
doenças relacionadas à  
pobreza no Brasil



# Sumário

Resumo	289
Introdução	289
Método	291
Resultados e discussão	293
Conclusão	320
Referências	323



## Resumo

**Introdução:** O termo “doenças transmissíveis relacionadas à pobreza” refere-se a diversas doenças que são mais prevalentes em populações pobres.

**Objetivo:** Descrever a distribuição espacial das doenças relacionadas à pobreza no território brasileiro.

**Método:** Foi realizado estudo ecológico descritivo mediante distribuição espacial. Foram utilizados dados do Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan), do Sistema de Informações Epidemiológicas da Malária (Sivep-Malária) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). Foram calculados indicadores epidemiológicos e operacionais das doenças estudadas (hanseníase, tuberculose, malária, leishmaniose visceral, leishmaniose tegumentar, esquistossomose, tracoma e leptospirose), para o ano mais recente disponível (2013 ou 2012).

**Resultados:** No Brasil, em 2013, foram notificados 31.044 casos novos de hanseníase, concentrados nas regiões Norte e Centro-Oeste. Foram registrados 70.368 casos novos de tuberculose, com distribuição por todas as regiões do País. Foram notificados 169.620 casos de malária, confinados à região da Amazônia Legal brasileira. Em 2012, foram notificados 3.038 casos novos de leishmaniose visceral, concentrados na Região Nordeste, e 23.571 casos novos de leishmaniose tegumentar, concentrados na Região Norte. Em 2013, foram notificados 37.215 casos de esquistossomose, concentrados na Zona da Mata da Região Nordeste e algumas áreas da Sudeste, 18.321 casos de tracoma e 3.963 de leptospirose.

**Conclusão:** As doenças relacionadas à pobreza mostraram distribuição por todo o território brasileiro, todavia com concentração nas regiões com piores condições socioeconômicas. A ocorrência ainda elevada de casos dessas doenças no Brasil indica a necessidade da intensificação das atividades de vigilância, de prevenção e de controle, voltadas especialmente às populações mais pobres e vulneráveis.

**Palavras-chave:** Hanseníase. Malária. Esquistossomose. Leishmaniose. Leishmaniose visceral. Leishmaniose cutânea. Tuberculose. Tracoma. Análise espacial. Leptospirose

## Introdução

O termo “doenças transmissíveis relacionadas à pobreza” é usado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para descrever diversas doenças mais prevalentes entre populações mais pobres, em vez de um grupo definido de doenças, em um conceito mais amplo, reconhecendo a necessidade de focar nos pobres e vulneráveis, que têm menor poder na sociedade. Muitas dessas doenças são consideradas doenças negligenciadas, conforme a definição da própria OMS, a saber: dengue, raiva, tracoma, úlcera de Buruli, hanseníase, doença de Chagas (tripanossomíase americana), tripanossomíase humana africana (doença do sono), leishmanioses, cisticercose, dracunculíase (infecção pelo verme da Guiné), equinococose (cisto hidático), infecções alimentares por trematódeos, filariose

linfática (elefantíase), oncocercose (cegueira dos rios), esquistossomose, helmintíases transmitidas pelo solo (verminoses de parasitas intestinais).<sup>1</sup>

As condições sociais e econômicas que determinam a pobreza podem afetar, direta ou indiretamente, o estado de saúde. A pobreza predispõe tanto ao surgimento de grandes epidemias, como à maior morbimortalidade por doenças crônicas. A falta de comida, de abrigo, de segurança e de proteção social tornam as pessoas mais vulneráveis às doenças, enquanto as pessoas afetadas por essas doenças são, muitas vezes, incapazes de obter os meios mais básicos de prevenção, o acesso aos serviços sociais, assim como a renda e os bens básicos.<sup>1</sup>

Em última análise, as doenças relacionadas à pobreza afetam desproporcionalmente as pessoas que vivem em más condições ou em comunidades marginalizadas. Os fatores sociais, econômicos e biológicos interagem para conduzir um ciclo vicioso de pobreza e da doença a partir do qual, para muitas pessoas, não há como escapar.<sup>1</sup>

As doenças transmissíveis permanecem como agentes importantes da pobreza causadora de incapacidade no mundo. A cada ano, essas doenças estão relacionadas à quase 9 milhões de mortes, muitas delas de crianças com menos de 5 anos de idade. Ademais, causam grande carga de incapacidade por toda a vida. Esforços voltados para sua prevenção podem ter um impacto enorme na redução da pobreza.<sup>1</sup>

Entre esses esforços, destacam-se os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). Os ODM foram propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU) na Declaração do Milênio, em 2000, e preveem metas que devem ser cumpridas até 2015. Estes objetivos constituem compromisso dos países-membros da ONU para que, com a globalização, o mundo se torne mais inclusivo e equitativo no novo milênio. O primeiro ODM (ODM 1) tem como metas acabar com a pobreza extrema e a fome. O sexto ODM (ODM 6) tem como metas deter a propagação do HIV/aids e inverter a tendência atual, reduzir a incidência da malária e da tuberculose e eliminar a hanseníase.<sup>2</sup>

Para o ODM 1, o Brasil adotou metas mais rigorosas que a meta global. Enquanto a meta global era, em 2015, reduzir a pobreza extrema à metade da prevalência de 1990, o Brasil estipulou reduzir a um quarto da prevalência de 1990. Apesar da meta mais rigorosa, o País a superou. A pobreza extrema foi reduzida a menos de um sétimo da prevalência, de 25,5% para 3,5%, de 1990 a 2012. O Brasil foi um dos países que mais contribuíram para o alcance da meta global.<sup>3</sup>

Quanto ao ODM 6, no Brasil, de 1990 a 2012, a incidência parasitária anual (IPA) de malária no Brasil reduziu-se de 3,9 para 1,3 casos por mil habitantes, e a incidência de tuberculose de 51,8 para 37 casos por 100 mil habitantes. Ou seja, as metas de redução da incidência dessas doenças foram atingidas antes do prazo. O País adicionou indicadores para monitorar a redução da incidência da hanseníase, que demonstrou redução de 21,6 para 17,2 novos casos por 100 mil habitantes, de 1994 a 2012.<sup>3</sup>

Apesar dos inegáveis avanços, as doenças transmissíveis relacionadas à pobreza permanecem como importante problema de saúde pública no Brasil. Ademais, sua ocorrência

é desigual no território nacional, de modo que conhecer a distribuição espacial desses agravos pode contribuir para o planejamento das ações voltadas a seu enfrentamento.

O presente capítulo tem como objetivo descrever a distribuição espacial das doenças relacionadas à pobreza no território brasileiro.

## Método

Foi realizado estudo ecológico descritivo, sobre a distribuição espacial das seguintes doenças relacionadas à pobreza: hanseníase, tuberculose, malária, leishmaniose visceral, leishmaniose tegumentar, esquistossomose, tracoma e leptospirose.

As fontes de dados utilizadas foram o Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan), o Sistema de Informações Epidemiológicas da Malária (Sivep-Malária) e o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), gerenciados pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS). Os dados sobre hospitalizações foram obtidos do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS), gerenciado pela Secretaria de Assistência à Saúde, do Ministério da Saúde (SAS/MS).

Os indicadores foram calculados para o ano mais recente disponível, preferencialmente 2013 e, quando não possível, 2012. Números absolutos de casos foram obtidos diretamente do Sinan e do Sivep-Malária. Números de óbitos, diretamente do SIM e números de internações, do SIH.

Os denominadores empregados no cálculo dos indicadores populacionais de 2012 foram estimados pelo Ministério da Saúde, para o *Saúde Brasil*. Para 2013, foram consideradas as estimativas produzidas pelo Tribunal de Contas da União (TCU).

Os indicadores calculados, sua forma de cálculo, fontes e anos ou períodos, estão descritos no Quadro 1.

**Quadro 1** – Indicadores das doenças relacionadas à pobreza

Indicador	Forma de cálculo	Fonte	Ano Período
<b>Hanseníase</b>			
Coefficiente de prevalência de hanseníase	Número de casos existentes / população x 10.000	Sinan	2013
Coefficiente de detecção de hanseníase	Número de casos novos / população x 100.000	Sinan	2013
Coefficiente de detecção de hanseníase em menores de 15 anos	Número de casos novos em menores de 15 anos / população de menores de 15 anos x 100.000	Sinan	2013
Coefficiente de detecção de casos novos com grau 2 de incapacidade física	Número de casos novos com grau 2 de incapacidade física / população x 100.000	Sinan	2013
<b>Tuberculose</b>			
Taxa de incidência de tuberculose	Número de casos novos / população x 100.000	Sinan	2013
Taxa de mortalidade por tuberculose	Número de óbitos / população x 100.000	SIM	2013
<b>Malária</b>			
Índice Parasitário Anual (IPA)	Número de exames positivos de malária / população total x 1.000	Sivep-Malária	2013
<b>Leishmaniose visceral</b>			
Média de casos novos de leishmaniose visceral	Soma do número de casos novos nos anos de 2010, 2011 e 2012 / 3 (anos do período)	Sinan	2010-2012
Taxa de incidência de leishmaniose visceral	Número de casos novos / população x 100.000	Sinan	2012
<b>Leishmaniose tegumentar</b>			
Taxa de incidência de leishmaniose tegumentar	Número de casos novos / população x 100.000	Sinan	2012
<b>Tracoma</b>			
Proporção de casos positivos de tracoma	Número de casos positivos / número de pessoas examinadas x 100	Sinan	2013
<b>Leptospirose</b>			
Taxa de incidência de leptospirose	Número de casos novos / população x 100.000	Sinan	2013

Fonte: SVS/MS.

Os coeficientes de letalidade foram calculados como a proporção entre o número de casos e o número de óbitos, em percentual (%), para a leishmaniose visceral e a leptospirose.

Os indicadores foram apresentados em tabelas, segundo unidade da Federação (UF) e em mapas, segundo município.



## Resultados e discussão

### Hanseníase

A hanseníase é uma doença infecciosa crônica de alta infectividade e baixa patogenicidade que ainda persiste como importante problema de saúde pública em algumas partes do mundo, inclusive no Brasil. A doença, causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae*, apresenta um longo período de incubação – em média de 2 a 7 anos – e tem como principais manifestações clínicas o aparecimento de lesões que acometem principalmente os nervos periféricos e a pele.<sup>4</sup> De acordo com a OMS, em 2012, 232.857 casos novos foram notificados no mundo, dos quais 134.752 (58%) ocorreram na Índia e 33.303 (16%) no Brasil.<sup>5</sup>

Entre os indicadores de monitoramento e de avaliação da hanseníase, destacam-se o coeficiente de prevalência de hanseníase/10 mil habitantes, o coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase/100 mil habitantes, o coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase em < 15 anos/100 mil habitantes e a proporção (%) de casos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física. Para cada indicador, são definidas as categorias referentes aos parâmetros de sua interpretação.<sup>6</sup>

No Brasil, em 2013, foram notificados 31.044 casos novos de hanseníase e 2.439 casos novos em menores de 15 anos. O coeficiente de prevalência de hanseníase foi 1,42 casos por 10 mil habitantes, o coeficiente de detecção foi 15,44 casos por 100 mil habitantes e o coeficiente de detecção em menores de 15 anos foi 5,03 casos por 100 mil habitantes (Tabela 1).

No mesmo ano, os coeficientes de detecção em menores de 15 anos mais elevados foram registrados nos estados do Mato Grosso (21 casos por 100 mil habitantes), Tocantins (19,77 casos por 100 mil habitantes) e Pará (18,29 casos por 100 mil habitantes). Por sua vez, os menores coeficientes de detecção em menores de 15 anos foram observados nos estados de Santa Catarina (0,21 casos por 100 mil habitantes), São Paulo (0,43 casos por 100 mil habitantes) e Paraná (0,48 casos por 100 mil habitantes) (Tabela 1).

**Tabela 1** – Indicadores epidemiológicos e operacionais de hanseníase, segundo unidades da Federação (UF) – Brasil, 2013

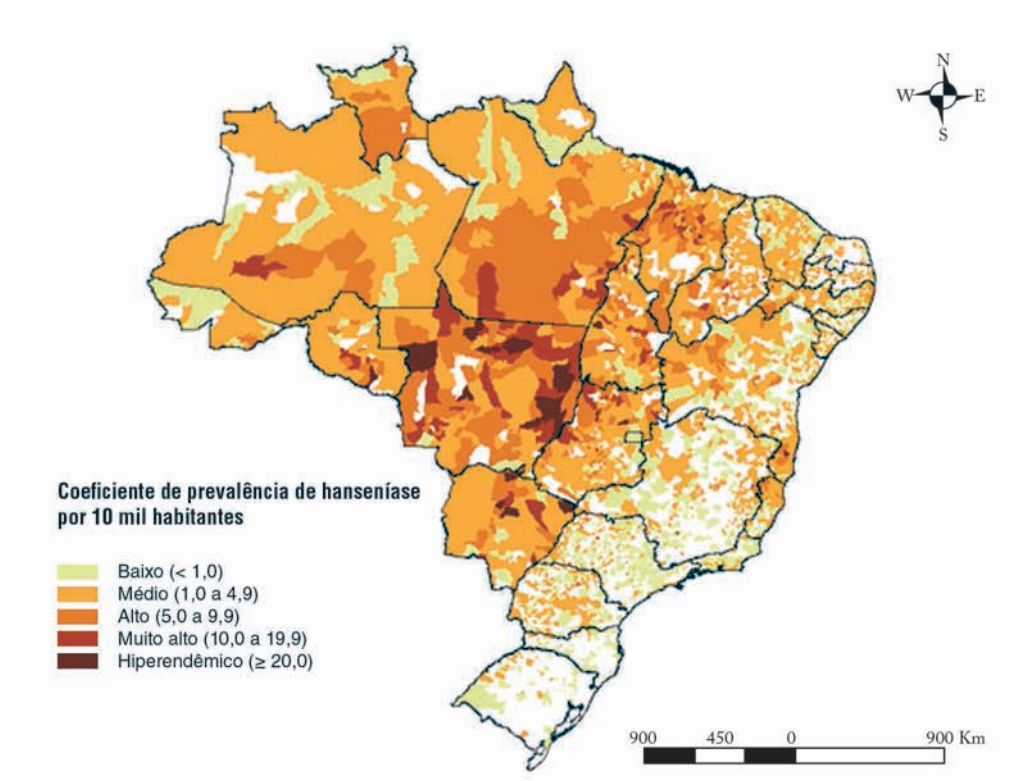
Região/UF	Coefficiente de prevalência de hanseníase /10 mil hab.	Casos novos < 15 anos	Coefficiente de detecção de hanseníase em < 15 anos/100 mil hab.	Casos novos geral	Coefficiente de detecção de hanseníase geral/100 mil hab.	Casos novos com grau 2 de incapacidade física	Coefficiente de casos novos com grau 2 de incapacidade /100 mil habitantes
<b>Norte</b>	3,07	719	13,54	6.095	35,89	373	2,20
Rondônia	3,69	61	12,98	735	42,53	44	2,55
Acre	1,22	12	4,58	137	17,64	6	0,77
Amazonas	1,61	88	6,97	693	18,20	71	1,86
Roraima	2,89	13	8,06	127	26,02	5	1,02
Pará	3,76	455	18,29	3.368	42,26	183	2,30
Amapá	1,41	6	2,46	134	18,23	13	1,77
Tocantins	4,28	84	19,77	901	60,95	51	3,45
<b>Nordeste</b>	2,22	1.145	7,73	13.276	23,79	762	1,37
Maranhão	5,29	370	17,60	3.739	55,03	226	3,33
Piauí	2,65	66	7,79	981	30,81	44	1,38
Ceará	1,96	132	5,81	2.071	23,59	129	1,47
Rio Grande do Norte	0,76	24	2,87	273	8,09	12	0,36
Paraíba	1,47	39	3,94	647	16,53	41	1,05
Pernambuco	2,79	287	12,14	2.593	28,16	96	1,04
Alagoas	0,84	22	2,29	346	10,48	32	0,97
Sergipe	1,45	31	5,25	389	17,72	28	1,28
Bahia	1,50	174	4,52	2.237	14,87	154	1,02
<b>Sudeste</b>	0,48	216	1,18	4.712	5,58	424	0,50
Minas Gerais	0,51	51	1,10	1.243	6,04	122	0,59
Espírito Santo	1,44	56	6,31	748	19,48	43	1,12
Rio de Janeiro	0,67	69	1,99	1.212	7,40	111	0,68
São Paulo	0,32	40	0,43	1.509	3,46	148	0,34
<b>Sul</b>	0,37	17	0,27	1.175	4,08	105	0,36
Paraná	0,70	12	0,48	865	7,87	67	0,61
Santa Catarina	0,22	3	0,21	154	2,32	16	0,24
Rio Grande do Sul	0,13	2	0,09	156	1,40	22	0,20
<b>Centro-Oeste</b>	3,80	342	9,17	5.786	38,59	332	2,21
Mato Grosso do Sul	3,33	33	5,14	753	29,10	65	2,51
Mato Grosso	9,03	181	21,00	2.915	91,61	140	4,40
Goiás	2,71	117	7,71	1.943	30,20	114	1,77
Distrito Federal	0,80	11	1,56	175	6,27	13	0,47
<b>Brasil</b>	<b>1,42</b>	<b>2.439</b>	<b>5,03</b>	<b>31.044</b>	<b>15,44</b>	<b>1.996</b>	<b>0,99</b>

Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

Do total de 5.570 municípios brasileiros, 3.583 (64,3%) municípios conseguiram atingir a meta de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública – apresentaram coeficiente de prevalência menor ou igual a 1 caso para cada 10 mil habitantes. Por sua

vez, 128 (2,3%) municípios apresentaram coeficiente de prevalência muito alto ou foram classificados como hiperendêmicos (Figura 1).

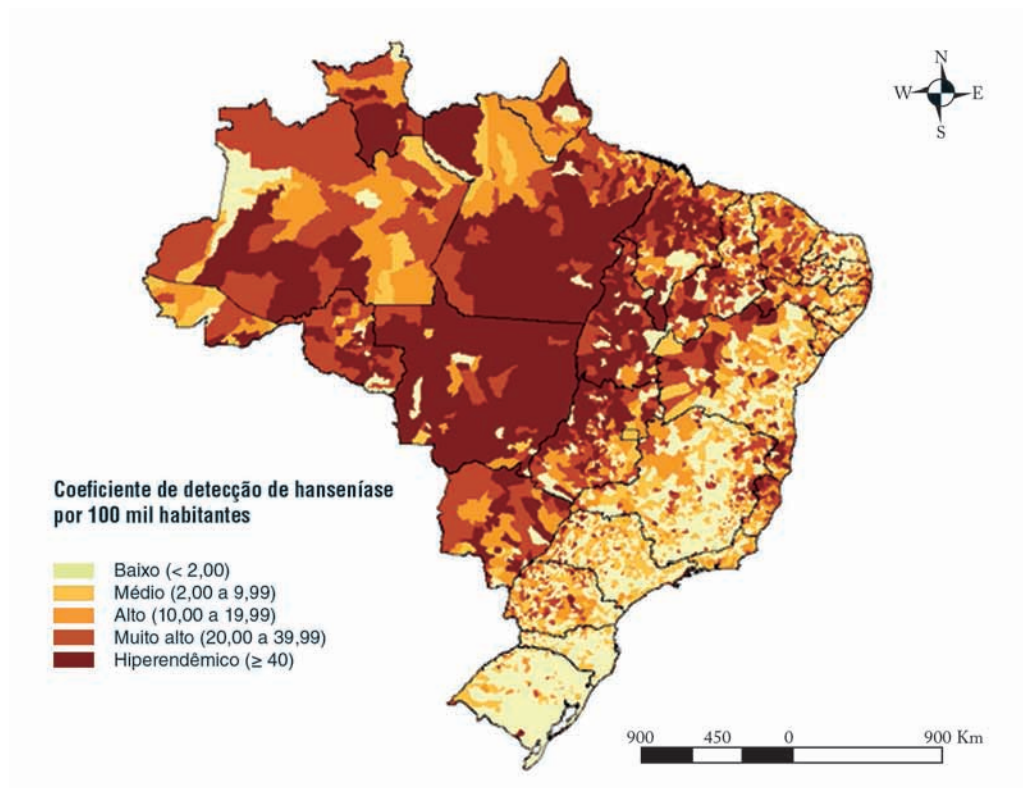
**Figura 1** – Coeficiente de prevalência de hanseníase por 10 mil habitantes, segundo município – Brasil, 2013



Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

Em 2013, 711 (12,8%) municípios foram classificados como hiperendêmicos. Deste total, 626 (88,1%) dos municípios estão localizados nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do País (Figura 2).

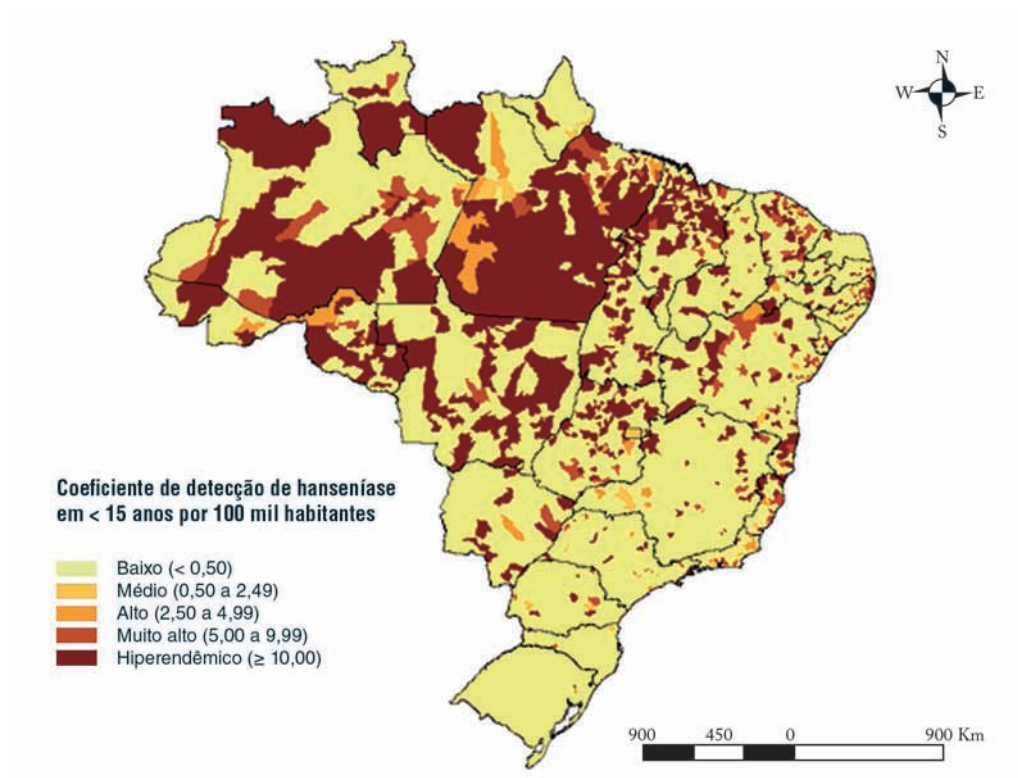
**Figura 2** – Coeficiente de detecção de hanseníase por 100 mil habitantes, segundo município – Brasil, 2013



Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

Em 2013, 535 (9,6%) municípios foram considerados hiperendêmicos. Por sua vez, 4.876 (87,5%) municípios apresentaram coeficiente de detecção em menores de 15 anos considerado baixo ou médio (Figura 3).

**Figura 3** – Coeficiente de detecção de hanseníase em menores de 15 anos por 100 mil habitantes, segundo município – Brasil, 2013



Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

O controle da hanseníase melhorou significativamente devido às campanhas ocorridas na maioria dos países endêmicos. A integração entre serviços primários de saúde e parcerias eficazes levaram a uma redução considerável na carga da doença. Porém, existe a necessidade de intensificar as ações de tratamento e de controle da doença com o objetivo de eliminá-la como problema de saúde pública.<sup>1</sup>

No Brasil, a transmissão ativa da hanseníase concentra-se nas regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste. O tratamento e a detecção precoce dos casos ainda são as principais estratégias para a redução da carga e da incidência da doença. Como metas prioritárias para o controle da doença, as ações desenvolvidas englobam o monitoramento da doença em menores de 15 anos, a maior abrangência da descentralização do programa, o aumento da taxa de cura dos casos diagnosticados, a vigilância dos contatos intradomiciliares dos portadores e a avaliação do grau de incapacidade dos casos novos no diagnóstico e na cura.<sup>6</sup> No País, merecem destaque as campanhas realizadas nas escolas públicas para a detecção de casos de hanseníase em menores de 15 anos, buscando reduzir a prevalência da doença.

## Tuberculose

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa e contagiosa, causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, conhecida como bacilo de Koch (BK). A transmissão ocorre de pessoa para pessoa, por meio da inalação de gotículas contendo os bacilos expelidos por um doente com tuberculose pulmonar ao tossir, espirrar ou falar.<sup>7</sup>

A propagação da tuberculose está relacionada às condições de vida da população, sendo favorecida em áreas de grande concentração humana, com precários serviços de infraestrutura urbana, como saneamento e habitação, onde coexistem a fome e a miséria. Por isso, sua incidência é maior nas periferias das grandes cidades.<sup>8</sup>

A OMS estima que, em 2012, ocorreram 8,6 milhões de casos de tuberculose e 1,3 milhão de mortes pela doença (incluindo 320 mil mortes entre indivíduos HIV-positivos). A tuberculose continua sendo um importante problema de saúde pública e o número de mortes pela doença é inaceitavelmente elevado, dado que a maioria dessas mortes é passível de prevenção.<sup>9</sup>

Em 2013, foram registrados 70.368 casos de tuberculose no Brasil. A taxa de incidência foi 35 casos novos por 100 mil habitantes. As UF com taxas de incidência mais elevadas foram Amazonas (67,33), Rio de Janeiro (62,26) e Mato Grosso (49,59). No Brasil foram registrados 4.421 óbitos pela doença, com taxa de mortalidade de 2,28 por 100 mil habitantes. Taxas de mortalidade mais elevadas foram registradas no Rio de Janeiro (4,90), em Pernambuco (4,22) e no Amazonas (3,48) (Tabela 2).

**Tabela 2** – Número de casos de tuberculose, taxa de incidência (por 100 mil habitantes), número de óbitos e taxa de mortalidade (por 100 mil habitantes), segundo unidades da Federação (UF) – Brasil, 2013

UF	Casos (N)	Taxa de incidência / 100 mil habitantes	Óbitos (N)	Taxa de mortalidade / 100 mil habitantes
Amazonas	2.579	67,73	125	3,48
Rio de Janeiro	10.192	62,26	795	4,90
Mato Grosso	1.578	49,59	82	2,63
Pernambuco	4.324	46,96	377	4,22
Pará	3.514	43,93	212	2,71
Acre	338	43,53	8	1,05
Rio Grande do Sul	4.631	41,48	230	2,14
São Paulo	16.646	38,12	846	2,02
Ceará	3.258	37,11	218	2,53
Mato Grosso do Sul	907	35,06	63	2,51
Alagoas	1.055	31,96	94	2,97
Bahia	4.729	31,43	358	2,53
Rondônia	542	31,36	22	1,38
Roraima	152	31,14	7	1,49
Espírito Santo	1.190	30,99	74	2,07
Rio Grande do Norte	1.006	29,82	64	1,98
Maranhão	1.929	28,39	143	2,13

Continua



Conclusão

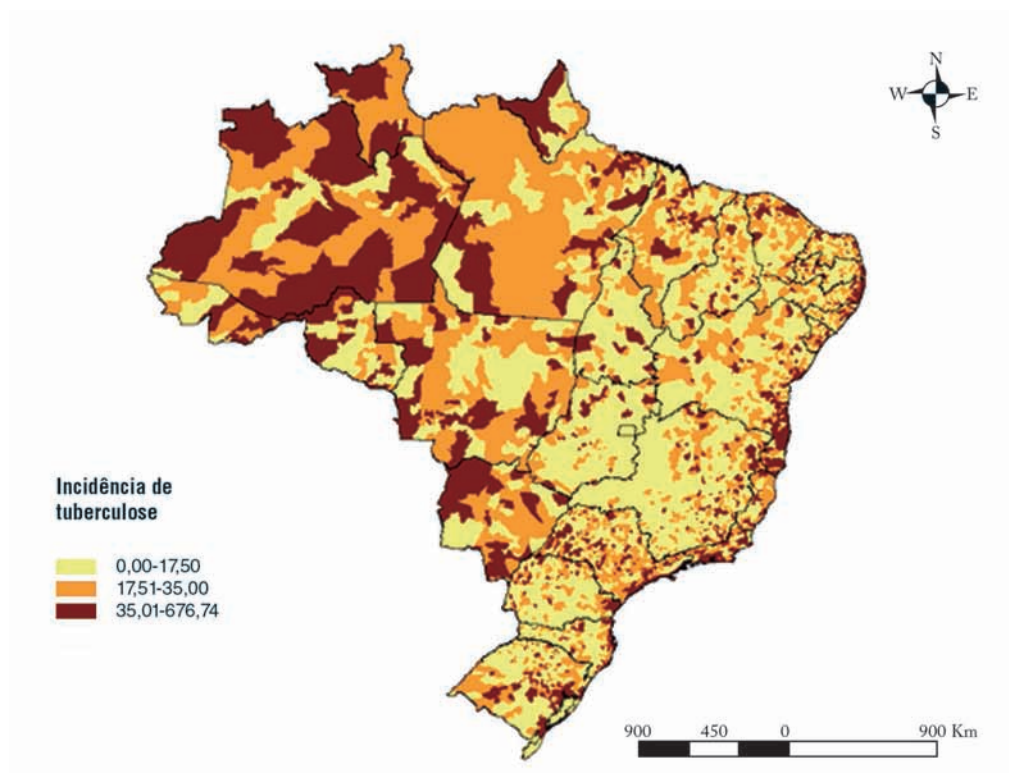
UF	Casos (N)	Taxa de incidência / 100 mil habitantes	Óbitos (N)	Taxa de mortalidade / 100 mil habitantes
Paraíba	1.110	28,36	74	1,94
Sergipe	617	28,10	41	1,94
Santa Catarina	1.814	27,34	47	0,74
Amapá	181	24,63	14	2,00
Piauí	709	22,27	57	1,80
Paraná	2.272	20,66	97	0,92
Minas Gerais	3.608	17,52	275	1,39
Goiás	920	14,30	77	1,25
Tocantins	195	13,19	8	0,56
Distrito Federal	321	11,51	13	0,49
Brasil	70.368	35,00	4421	2,28

Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Nota: para 51 casos havia falta de informação sobre a UF de notificação.

A Figura 4 ilustra a classificação dos municípios brasileiros segundo categorias da taxa de incidência de tuberculose, definidas como valores acima da incidência do Brasil, em 2013 (35 casos novos por 100 mil habitantes), entre o valor da incidência do País e sua metade (17,50) e abaixo da metade do valor da incidência. Do total dos municípios brasileiros, 983 (17,7%) tiveram taxas de incidência de tuberculose acima de 35 casos novos por 100 mil habitantes.

Figura 4 – Taxa de incidência de tuberculose (por 100 mil habitantes), segundo municípios – Brasil, 2013

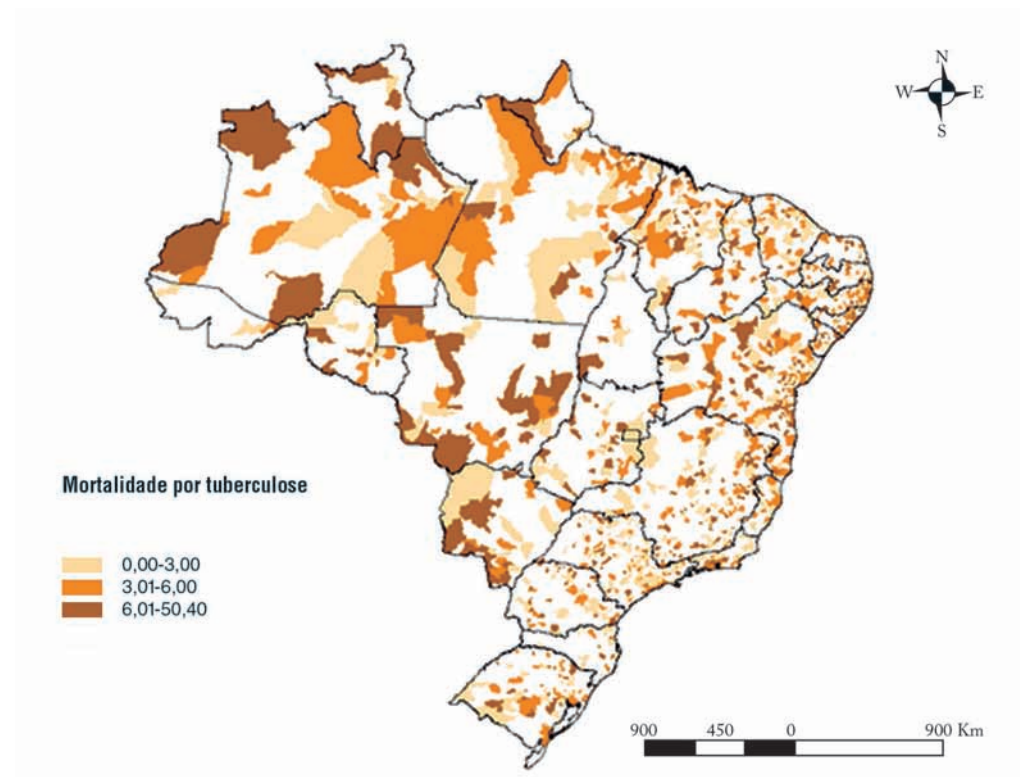


Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).



A Figura 5 mostra a classificação dos municípios brasileiros segundo categorias da taxa de mortalidade por tuberculose. Taxas de mortalidade acima de 6 óbitos por 100 mil habitantes foram observadas em 457 municípios, distribuídos por todas as regiões brasileiras.

**Figura 5** – Taxa de mortalidade por tuberculose (por 100 mil habitantes), segundo municípios – Brasil, 2013



Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

No Brasil, o Plano Estratégico Regional de Tuberculose 2005-2015 foi construído com base na experiência de expansão da estratégia de tratamento supervisionado (DOTS – Directly Observed Treatment, Short-course), buscando implementar a estratégia da OMS: “Alto à Tuberculose”. Essa estratégia se destina a consolidar o DOTS com qualidade no mundo, a atenção integral da TB associada ao vírus da imunodeficiência humana (HIV) e a tuberculose multirresistente (MR-TB).<sup>10</sup>

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) é desenvolvido de forma integrada à rede de serviços de saúde das esferas municipal, estadual e federal. Está subordinado a uma política de programação das suas ações com objetivos definidos, garantindo

desde a distribuição gratuita de medicamentos e outros insumos necessários, até ações preventivas e de controle do agravo, permitindo o acesso universal às suas ações.

## Malária

A malária é uma doença infecciosa causada por protozoários do gênero *Plasmodium*. No Brasil, três espécies de plasmódios destacam-se: *P. vivax*, *P. falciparum* e *P. malariae*. A malária causada por *P. vivax* é a que apresenta maior incidência, todavia, o *P. falciparum* é responsável pela forma mais grave da doença. A transmissão ocorre, principalmente, por meio da picada da fêmea infectada do mosquito *Anopheles*, mas também pode ocorrer por meio de transfusão de sangue e do compartilhamento de seringas e de agulhas, quando infectadas pelo protozoário.<sup>11</sup>

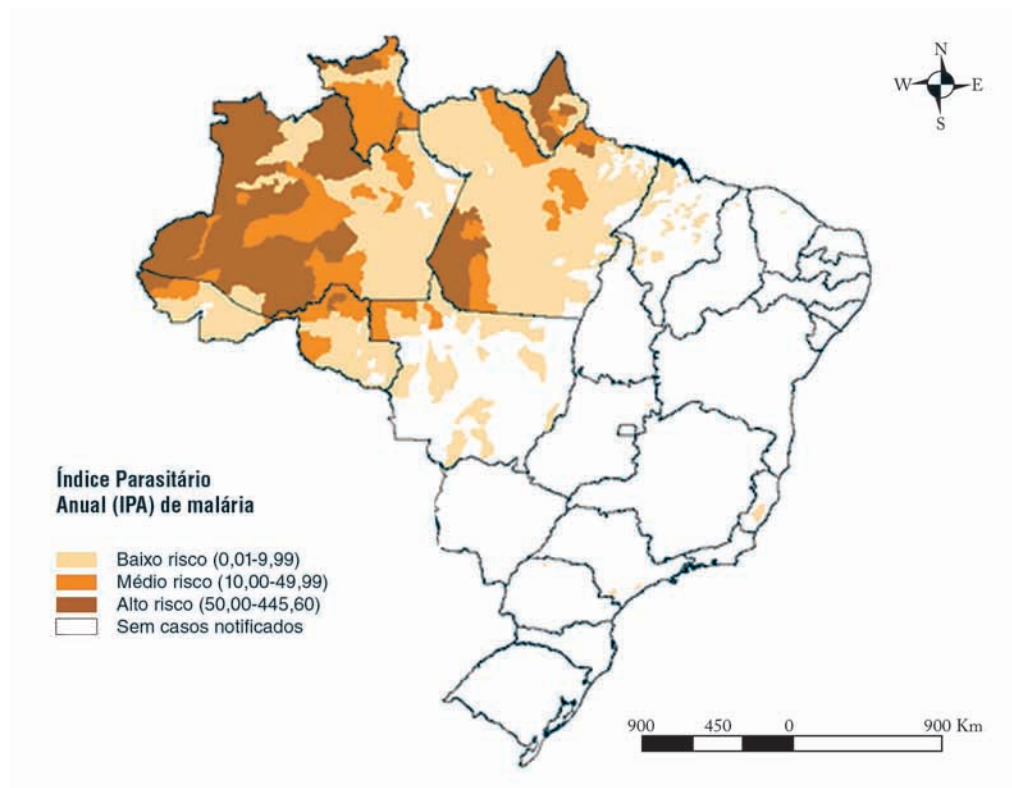
A OMS estima que, em 2012, ocorreram 207 milhões de casos e 627 mil óbitos por malária no mundo. O continente africano concentrou 80% dos casos e 90% das mortes.<sup>12</sup>

No Brasil, a transmissão da malária é praticamente confinada à região da Amazônia Legal, composta pelos estados do Acre, Amazonas, Amapá, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins, que concentra 99,9% dos casos.<sup>11</sup>

O indicador utilizado para avaliar a situação epidemiológica da malária é o Índice Parasitário Anual (IPA), calculado dividindo-se o número de exames positivos de malária pela população total e multiplicando-se por mil. O IPA estima o risco de ocorrência de malária, em determinada população e intervalo de tempo.<sup>13</sup>

Em 2013, 33 municípios brasileiros foram considerados como de alto risco de transmissão da malária ( $IPA \geq 50$ ), 49 como de médio risco ( $50 > IPA \geq 10$ ) e 260 como de baixo risco ( $IPA < 10$ ). A maioria dos municípios brasileiros ( $n = 5.228$ ; 93,9%) foram classificados como sem risco de transmissão da malária. A Figura 6 mostra a classificação do risco de transmissão da malária nos municípios brasileiros.

**Figura 6** – Classificação do risco de transmissão de malária nos municípios, segundo valores do Índice Parasitário Anual (IPA) – Brasil, 2013



Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

Em 2013, foram notificados 169.620 casos de malária no Brasil, sendo 169.526 (99,94%) na região da Amazônia Legal e 94 fora desta região (Tabela 3). O IPA da região da Amazônia Legal foi 6,28 casos por mil habitantes. Valores do IPA mais elevados foram registrados nos estados do Acre (43,50), Amazonas (20,00) e Amapá (18,40) (Tabela 3).

**Tabela 3** – Número de casos de malária e Índice Parasitário Anual (IPA, por mil habitantes), segundo unidades da Federação (UF) – região da Amazônia Legal Brasileira, 2013

UF	Casos (N)	IPA /1.000 habitantes
Acre	33.774	43,50
Amazonas	76.162	20,00
Amapá	13.521	18,40
Roraima	4.844	9,92
Rondônia	13.938	8,06
Pará	25.577	3,20
Mato Grosso	1.137	0,36
Maranhão	554	0,08
Tocantins	19	0,01
Região Amazônica	169.526	6,28

Fonte: Sistema de Informações Epidemiológicas da Malária (Sivep – Malária).

O IPA expressa o número de exames positivos, e não os casos de malária, o que pode resultar em duplicidade de registro, quando o mesmo paciente é submetido a mais de um exame. Por outro lado, deixa de contabilizar os casos não diagnosticados por meio de exame. Esse indicador se presta melhor à análise comparada de áreas endêmicas circunscritas, nas quais toda a população está exposta ao risco de contrair malária. A aplicabilidade do IPA fica prejudicada quando aplicada a grandes extensões geográficas, onde existam populações não expostas. Por esses motivos, o cálculo deste indicador é limitado à região da Amazônia Legal brasileira.

Os principais objetivos do Programa Nacional de Controle da Malária (PNCM) do Ministério da Saúde são reduzir a letalidade e a gravidade dos casos, reduzir a incidência da doença, eliminar a transmissão em áreas urbanas e manter a ausência da doença em locais onde a transmissão já foi interrompida. O programa utiliza várias estratégias para atingir seus objetivos, sendo as mais importantes o diagnóstico precoce e o tratamento oportuno e adequado dos casos, além de medidas específicas de controle do mosquito transmissor.<sup>11</sup>

### Leishmaniose visceral

A leishmaniose visceral (LV), também conhecida como calazar, é uma antropozoonose, ou seja, doença primária de animais (zoonose) que pode ser transmitida ao homem. A doença é causada pelo protozoário *Leishmania chagasi*, pertencente à Família *Tripanosoma*. Na área urbana, os principais reservatórios do parasito são os cães, enquanto na área rural, são as raposas e os gambás. A transmissão para humanos ocorre por meio da picada de mosquitos flebotômíneos infectados, também conhecidos como mosquitos palha, tatuquira, birigui, entre outros.<sup>14</sup>

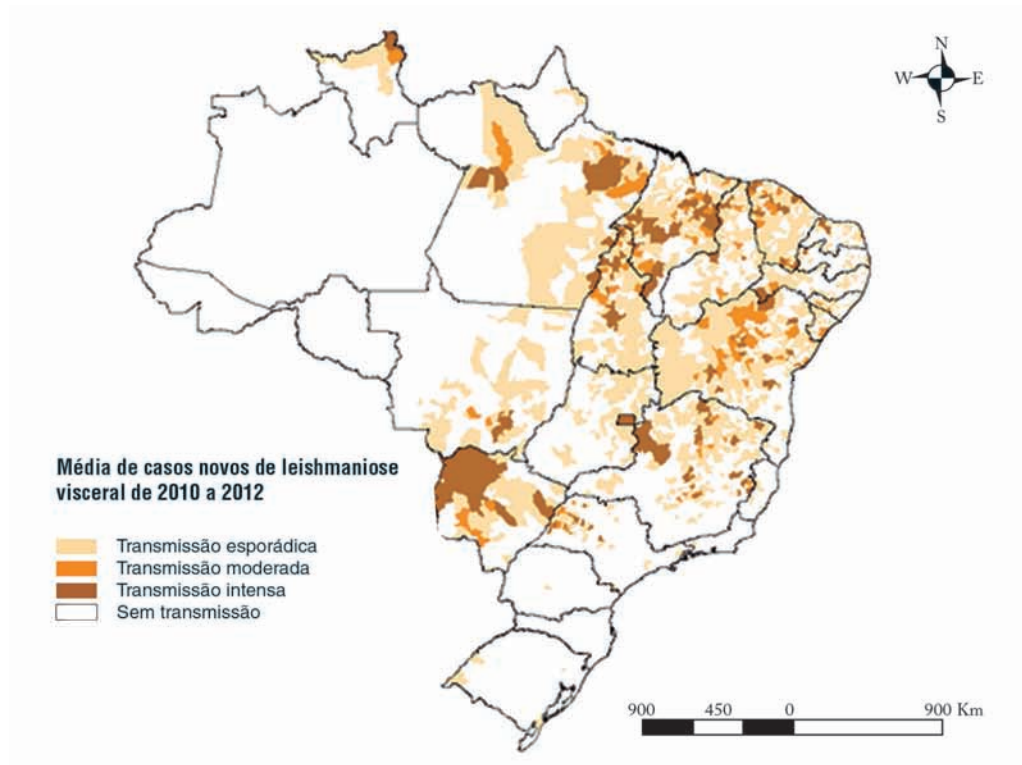
A OMS estima que, a cada ano, ocorram 300 mil casos novos de LV e entre 20 e 30 mil mortes pela doença. O Brasil está entre os seis países que concentram 90% dos casos de LV no mundo, com Bangladesh, Etiópia, Índia, Sudão do Sul e Sudão.<sup>15</sup>

No Brasil, a LV apresentava caráter eminentemente rural. Todavia, passou também a se desenvolver em centros urbanos. Os desmatamentos e os processos migratórios somados ao crescimento desordenado têm sido apontados como os principais determinantes para a expansão e a alteração do perfil epidemiológico da LV no Brasil, facilitando a periurbanização e a urbanização da doença, sobretudo nas periferias e nas chamadas zonas de transição das cidades de médio e grande porte.<sup>14</sup>

A partir de 2003, os municípios brasileiros passaram a ser classificados como áreas sem ou com transmissão. As áreas com transmissão foram estratificadas segundo média de casos novos dos últimos três anos em: esporádica (<2,4 casos), moderada ( $\geq 2,4$  casos e <4,4 casos) e intensa ( $\geq 4,4$  casos).

No período de 2010 a 2012, foram registrados casos novos de LV em 1.295 municípios de 22 UF e do Distrito Federal, o que representa 23,3% do total de municípios do País. Do total dos municípios brasileiros, 144 (2,6%) foram classificados como de transmissão intensa, 98 (1,8%) de transmissão moderada e 1.053 (18,9%) de transmissão esporádica (Figura 7).

**Figura 7** – Estratificação dos casos novos de leishmaniose visceral, segundo município de infecção – Brasil, 2010 a 2012



Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

Em 2012, foram registrados 3.038 casos novos de LV em 21 UF e no Distrito Federal. Entre os casos novos cujo estado de infecção foi localizado, a Região Nordeste concentrou 47,3% do total. Já os estados fora da Região Nordeste, destacam-se o Tocantins e o Mato Grosso do Sul, que apresentaram as maiores taxas de incidência (23,32 e 11,34 casos novos/100 mil habitantes, respectivamente) (Tabela 4).

**Tabela 4** – Número de casos, número de casos novos, número de óbitos por LV, taxa de incidência e de letalidade de leishmaniose visceral, segundo unidades da Federação (UF) de infecção – Brasil, 2012

UF	Casos (N)	Casos Novos (N)	Óbitos	Taxa de incidência / 100 mil habitantes	Letalidade (%)
Tocantins	343	334	17	23,32	5,0
Mato Grosso do Sul	304	287	21	11,34	6,9
Piauí	192	177	6	5,58	3,1
Maranhão	337	317	17	4,68	5,0
Ceará	371	327	29	3,77	7,8
Pará	265	252	2	3,19	0,8
Rio Grande do Norte	84	83	7	2,55	8,3
Sergipe	51	50	5	2,35	9,8
Roraima	10	10	2	2,08	20,0
Bahia	287	267	21	1,88	7,3
Minas Gerais	333	311	32	1,56	9,6
Mato Grosso	37	37	2	1,17	5,4
Alagoas	30	29	4	0,91	13,3
Paraíba	21	18	2	0,47	9,5
São Paulo	211	194	12	0,46	5,7
Pernambuco	45	41	3	0,46	6,7
Goiás	23	22	4	0,35	17,4
Distrito Federal	7	7	1	0,26	14,3
Amapá	1	1	-	0,14	-
Rio de Janeiro	4	4	2	0,02	50,0
Paraná	2	1	-	0,01	-
Rio Grande do Sul	1	1	-	0,01	-
Brasil	3.269	3.038	217	1,70	6,64

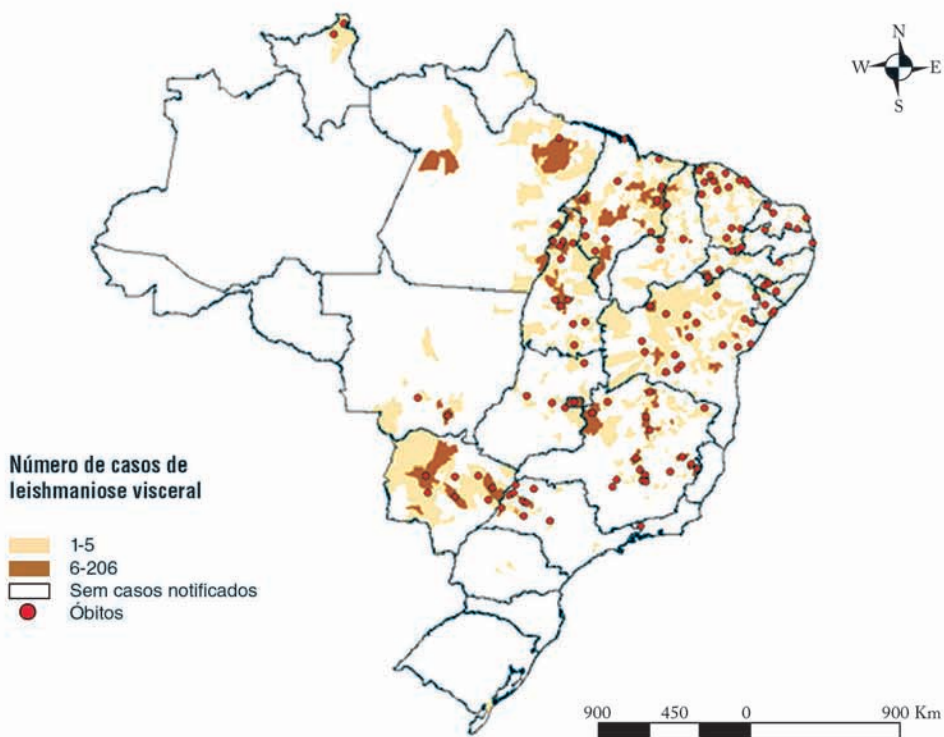
Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

Nota: para 310 casos, 268 casos novos e 28 óbitos, havia falta de informação sobre o município e a UF de infecção.

A partir da década de 1980, a LV reapareceu no mundo de forma preocupante, devido à coinfeção pelo HIV. Além disso, a expansão da epidemia do HIV e da coinfeção com a LV ocasionou crescimento do número de óbitos por LV.<sup>14,16</sup>

Em 2012, no Brasil, foram registrados 217 óbitos por LV, em 125 municípios de 18 UF e do Distrito Federal. A letalidade foi de 6,6%. A distribuição dos casos e óbitos por LV está ilustrada na Figura 8, onde é possível observar que 86,4% dos municípios que registraram casos de LV (657/760) tiveram de 1 a 5 casos.



**Figura 8** – Casos e óbitos por leishmaniose visceral, segundo município de infecção – Brasil, 2012

Fontes: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan), Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

O Programa de Controle da Leishmaniose Visceral (PCLV) tem como objetivos reduzir a morbidade e a letalidade pela doença, por meio do diagnóstico e do tratamento precoce dos casos, bem como diminuir a transmissão mediante controle da população de reservatórios e do agente transmissor. Um dos componentes do PCLV é a vigilância epidemiológica, que compreende a vigilância entomológica de casos humanos e casos caninos. As medidas preconizadas são distintas conforme a estratificação epidemiológica de cada área. A vigilância contempla as áreas silenciosas, sem ocorrência de casos humanos ou caninos da doença, visando minimizar a ocorrência da LV em novas áreas.<sup>14</sup>

### Leishmaniose tegumentar

A leishmaniose tegumentar (LT) tem como agentes causadores diversas espécies de leishmania: *L. (Viannia) braziliensis*, *L. (V.) guyanensis*, *L. (L.) amazonensis*, *L. (V.) lainsoni*, *L. (V.) naiffi*, *L. (V.) lindenberg*, *L. (V.) shawi*. É também, primariamente, uma zoonose, transmitida a humanos por meio da picada de mosquitos flebotomíneos. A doença pode se apresentar com diferentes formas clínicas: cutânea ou mucocutânea.<sup>17</sup>



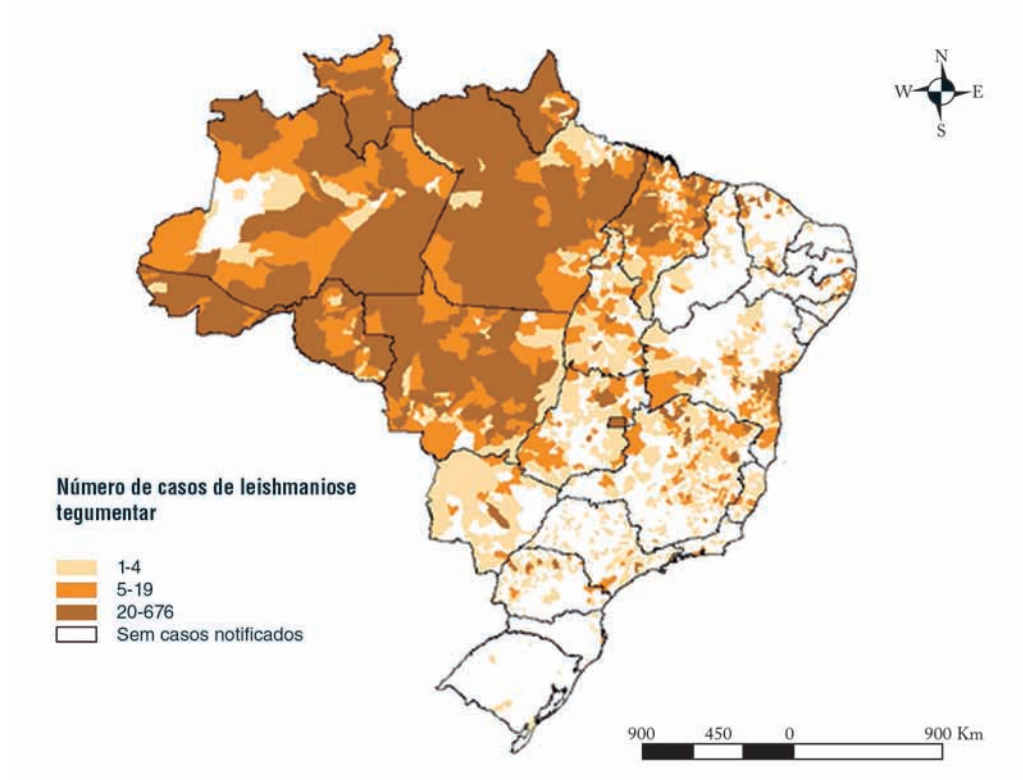
É considerada pela OMS como uma das seis mais importantes doenças infecciosas, pelo seu alto coeficiente de detecção e sua capacidade de produzir deformidades. O Brasil pertence ao grupo de países considerados altamente endêmicos, que concentram a maioria dos casos de leishmaniose cutânea no mundo, com Afeganistão, Argélia, Colômbia, Irã, Paquistão, Peru, Arábia Saudita e Síria.<sup>15</sup>

No Brasil, a LT é uma das afecções dermatológicas que merece mais atenção, devido à sua magnitude, assim como ao risco de ocorrência de deformidades que pode produzir no ser humano, e também pelo envolvimento psicológico, com reflexos no campo social e econômico.<sup>18</sup>

O padrão de transmissão da LT alterou-se nas últimas décadas. Inicialmente restrita à transmissão silvestre, a doença começou a ocorrer em zonas rurais, com desmatamento, e em regiões periurbanas. São identificados três perfis de transmissão epidemiológicos distintos: (1) Silvestre – em áreas de vegetação primária (zoonose de animais silvestres); (2) Ocupacional ou lazer – associada à exploração desordenada da floresta, à derrubada de matas para construção de estradas, à extração de madeira, ao desenvolvimento de atividades agropecuárias e ao ecoturismo (antropozoonose) e (3) Rural ou periurbana – em áreas de colonização (zoonose de matas residuais) ou locais onde houve adaptação do vetor ao peridomicílio (zoonose de matas residuais e/ou antropozoonose).<sup>18</sup>

A LT está amplamente distribuída no Brasil e, desde o ano de 2003, apresenta registro de casos autóctones em todas as UF. É uma doença em expansão geográfica, sendo que algumas áreas apresentam intensa concentração de casos, enquanto outras apresentam casos isolados.

Em 2012, foram registrados 23.751 casos novos de LT em 1.812 municípios no País, com predomínio nos estados das regiões Norte e Nordeste, representando 43,4% e 35,4% dos casos novos, cujo estado de residência foi identificado (Tabela 5). A Figura 9 representa o número de casos de leishmaniose tegumentar por município de residência em 2012.

**Figura 9** – Casos de leishmaniose tegumentar, segundo município de residência – Brasil, 2012

Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

As UF com maiores taxas de incidência de LT por 100 mil habitantes, em 2012, foram Acre (147,29), Amapá (96,89), Roraima (93,58) e Mato Grosso (84,38) (Tabela 5).

**Tabela 5** – Número de casos, número de casos novos e taxa de incidência de leishmaniose tegumentar, segundo unidades da Federação (UF) de residência – Brasil, 2012

UF	Casos (N)	Casos Novos (N)	Incidência / 100 mil habitantes
Acre	1.239	1.141	147,29
Amapá	780	694	96,89
Roraima	468	450	93,58
Mato Grosso	2.798	2.660	84,38
Rondônia	1.196	1.141	71,26
Amazonas	2.366	2.252	61,94
Pará	4.304	4.102	51,97
Maranhão	2.673	2.546	37,58
Tocantins	499	474	33,10
Bahia	4.531	4.270	30,05
Ceará	974	943	10,88
Mato Grosso do Sul	153	136	5,38
Goiás	353	321	5,16
Minas Gerais	1.088	997	5,00
Paraná	456	421	3,96
Piauí	130	120	3,78
Pernambuco	348	327	3,64
Espírito Santo	120	108	3,00
Alagoas	64	62	1,95
Paraíba	74	72	1,88
Distrito Federal	39	34	1,26
São Paulo	305	275	0,65
Sergipe	10	9	0,42
Rio de Janeiro	47	43	0,26
Santa Catarina	14	13	0,20
Rio Grande do Norte	6	6	0,18
Rio Grande do Sul	8	7	0,06
Brasil	25.174	23.751	12,17

Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

Nota: para 131 casos e 127 casos novos, havia falta de informação sobre o município e a UF de notificação.

Devido à diversidade de agentes, de reservatórios e de vetores, com diferentes padrões de transmissão nos municípios, a LT é de difícil controle no Brasil. A vigilância e o monitoramento devem ser fortalecidos nas áreas com maior ocorrência da doença. As ações de controle devem ser distintas e adequadas a cada padrão de transmissão, todavia direcionadas ao diagnóstico precoce e ao tratamento adequado dos casos detectados.<sup>18</sup>

### Esquistossomose

A esquistossomose é uma doença parasitária causada por vermes do gênero *Schistosoma*. É também conhecida como, “xistose”, “xistosa”, “xistosomose”, “doença dos caramujos”, “barriga-d’água” e “doença de Manson-Pirajá da Silva”.<sup>19,20</sup> A transmissão ocorre em águas contaminadas com larvas do parasito, liberadas por caramujos. A doença ocorre em

localidades sem saneamento ou com saneamento inadequado, possibilitando o contato humano com formas infectantes do parasito.<sup>21</sup>

A OMS estima que, em 2012, pelo menos 249 milhões de pessoas necessitaram de tratamento preventivo e 42,1 milhões receberam tratamento para a esquistossomose. A transmissão foi reportada em 78 países, 52 deles com transmissão moderada a elevada. A doença causada pelo *Schistosoma mansoni* ocorre em 54 países, destacando-se a África, o Leste do Mediterrâneo e as Américas. Na América do Sul, é encontrada na Venezuela, nas ilhas do Caribe e no Brasil.<sup>21</sup>

No Brasil, a esquistossomose ocorre de forma endêmica nos estados de Alagoas, Maranhão, Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Paraíba, Sergipe, Espírito Santo e Minas Gerais. No Pará, Piauí, Ceará, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Goiás e no Distrito Federal, a transmissão é focal, não atingindo grandes áreas. Ou seja, apenas sete estados não apresentam transmissão da doença.<sup>22</sup>

Em 2013, foram registrados 37.215 casos de esquistossomose, em 385 municípios de 17 UF. A Região Nordeste concentrou 65,4% dos casos. No mesmo ano, foram registradas 161 internações por esquistossomose. Em 2012, foram registrados 488 óbitos pela doença, 63,3% destes na Região Nordeste. A UF com maior número de óbitos foi Pernambuco (n=158), que concentrou 32,4% dos óbitos por esquistossomose no País (Tabela 6).

**Tabela 6** – Número de casos, número de internações e número de óbitos por esquistossomose, segundo unidades da Federação (UF) – Brasil, 2012\* e 2013\*\*

UF	Casos positivos (N)	Internações (N)	Óbitos (N)
Alagoas	12.290	5	52
Minas Gerais	11.167	32	77
Pernambuco	7.524	32	158
Sergipe	3.233	4	21
São Paulo	847	34	62
Bahia	791	24	61
Espírito Santo	625	3	18
Paraíba	310	1	4
Maranhão	138	2	6
Rio de Janeiro	75	6	10
Mato Grosso	50	1	-
Rio Grande do Norte	43	1	5
Paraná	35	-	3
Rondônia	23	-	-
Ceará	18	4	2
Pará	14	2	-
Goiás	13	3	5
Tocantins	5	-	-
Santa Catarina	5	1	-
Mato Grosso do Sul	3	-	1
Distrito Federal	3	3	3
Piauí	2	-	-
Rio Grande do Sul	1	2	-

Continua

Conclusão

UF	Casos positivos (N)	Internações (N)	Óbitos (N)
Acre	-	-	-
Amazonas	-	1	-
Brasil	37.215	161	488

Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

\* 2012: número de óbitos

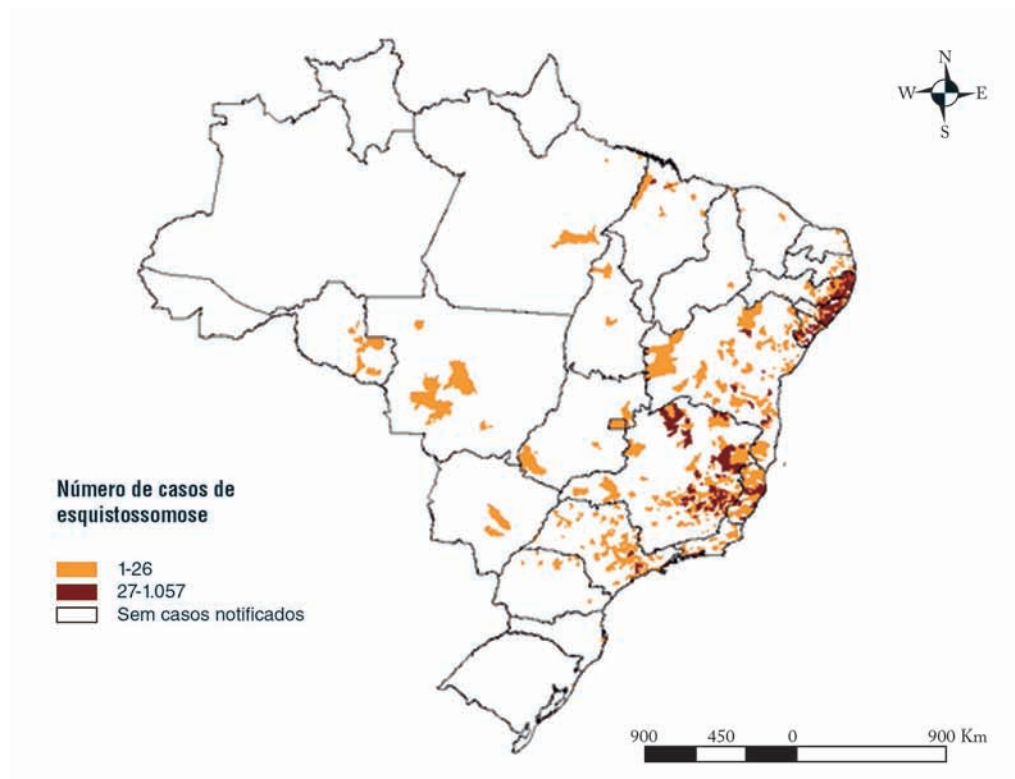
\*\*2013: demais indicadores (número de casos e número de internações).

Nota 1: no Amapá e em Roraima não foram registrados casos ou internações por esquistossomose, em 2013, nem óbitos pela doença, em 2012.

Nota 2: dados sujeitos à revisão.

A Figura 10 mostra os municípios brasileiros que tiveram notificação de casos de esquistossomose em 2013. É evidente a concentração dos casos na Zona da Mata dos estados da Região Nordeste e no interior dos estados de Minas Gerais e do Espírito Santo, na Região Sudeste.

Figura 10 – Casos de esquistossomose, segundo município de notificação – Brasil, 2013



Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

Nota: casos registrados no Sinan de janeiro de 2012 a março de 2013.

A ocorrência da esquistossomose está diretamente ligada à presença dos moluscos transmissores. Das espécies de moluscos que participam do ciclo de transmissão da esquistossomose no Brasil, destacam-se a *Biomphalaria glabrata* amplamente distribuída em 16 estados brasileiros e no Distrito Federal; a *B. straminea* encontrada em 24 estados e no do Distrito Federal; e a *B. tenagophila* encontrada em dez estados, e no Distrito Federal. A *B. glabrata* é a mais importante espécie hospedeira intermediária do *Schistosoma mansoni* nas Américas, por apresentar altos níveis de infecção e ter sua distribuição, no Brasil, quase sempre associada à ocorrência da esquistossomose (Brasil, 2008).

A Figura 11 ilustra a distribuição desses moluscos no território brasileiro.

**Figura 11** – Distribuição dos moluscos *Biomphalaria glabrata* (a), *B. straminea* (b) e *B. tenagophila* (c) no Brasil, 2008

(a) *B. glabrata*



Continua

Conclusão

(b) *B. straminea*



(c) *B. tenagophila*



Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Vigilância e controle de moluscos de importância epidemiológica: diretrizes técnicas: Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (PCE)/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. 2ª ed. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008. 178 p.: il.: color. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).



A vigilância epidemiológica da esquistossomose visa à detecção precoce de condições que favoreçam a transmissão da doença. A detecção precoce e o tratamento dos portadores de *S. mansoni* têm como objetivos minimizar a ocorrência de formas graves e óbitos, reduzir a prevalência e o risco de expansão da doença.<sup>19</sup>

O controle da esquistossomose deve ser planejado de forma integrada com projetos que objetivam melhorar as condições sociais da população sob risco. A abordagem, que inclui a comunidade por meio de programas integrados para a melhoria das condições gerais de saúde e de vida, é a única que pode assegurar resultados duradouros e econômicos no controle da esquistossomose.<sup>20</sup>

### Tracoma

O tracoma é uma cerato-conjuntivite crônica recidivante causada pela bactéria *Chlamydia trachomatis*. A transmissão ocorre por meio do contato de secreções oculares ou nasais de uma pessoa infectada, (maneira direta), ou por meio de objetos, como toalhas (maneira indireta). O tracoma ocorre principalmente em locais com condições de higiene precárias, falta de água e aglomeração domiciliar.<sup>4</sup>

É uma doença de evolução crônica, que pode apresentar cinco formas clínicas: duas formas transmissíveis (tracoma inflamatório folicular – TF e tracoma inflamatório intenso – TI) e três formas não transmissíveis (tracoma cicatricial – TS, triquíase tracomatosa – TT e opacificação corneana – OC), que são sequelares, decorrentes de processos repetidos de infecção e de cicatrização na conjuntiva da pálpebra superior.

A infecção geralmente começa na infância. Quando não tratada, pode causar triquíase tracomatosa (TT), ou seja, inversão da pálpebra, fazendo com que os cílios lesionem o globo ocular, o que causa dor intensa e pode levar a cegueira, geralmente entre os 30 e 40 anos de idade.<sup>4,23</sup>

Em 2013, foram notificados 18.321 casos de tracoma no Brasil. Foram realizados 434.743 exames em 460 municípios de 19 UF. As UF com maiores números de casos foram Ceará (3.250), Espírito Santo (3.181) e São Paulo (2.756). Em rastreamentos realizados em localidades de maior risco, o percentual de positividade para o País foi 4,2%. As UF com maiores proporções foram Goiás (11,2%), Roraima (10,9%) e Sergipe (9,6%) (Tabela 7).

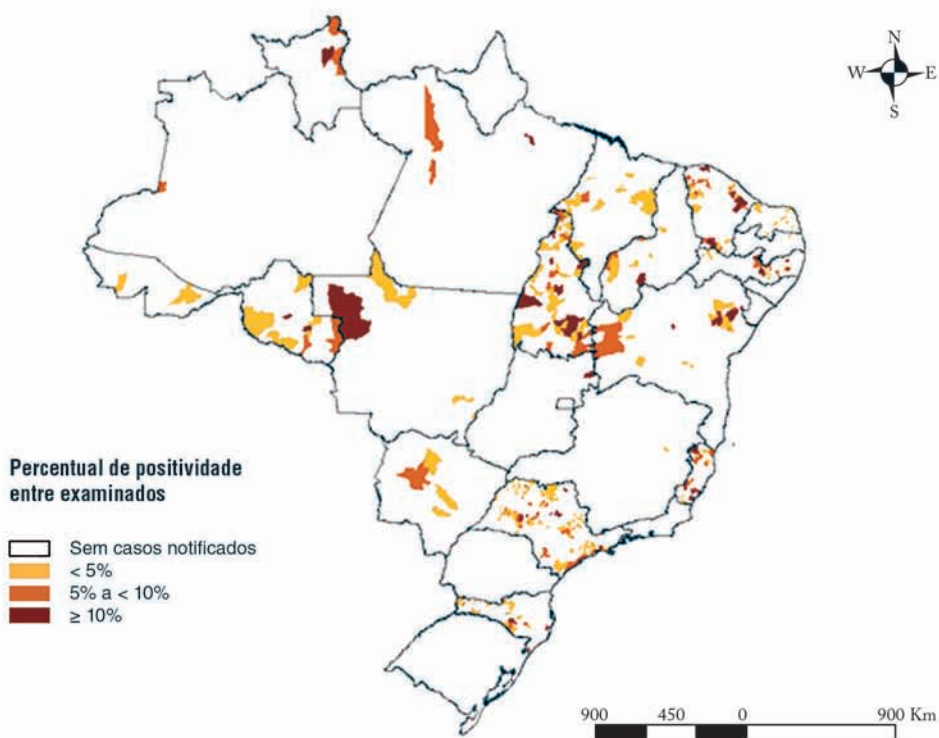
**Tabela 7** – Número de pessoas examinadas, número de casos positivos e proporção de casos positivos de tracoma entre os examinados, segundo unidades da Federação (UF) – Brasil, 2013

UF	Pessoas examinadas (N)	Casos positivos (N)	Proporção de casos positivos (%)
Goiás	383	43	11,2
Roraima	6.045	661	10,9
Sergipe	239	23	9,6
Espírito Santo	36.767	3.181	8,7
Pará	1.272	104	8,2
Pernambuco	12.205	683	5,6
Rondônia	12.868	712	5,5
Bahia	42.500	2.341	5,5
Mato Grosso	3.127	160	5,1
Tocantins	48.534	2.332	4,8
Ceará	71.856	3.250	4,5
Santa Catarina	16.128	655	4,1
Mato Grosso do Sul	13.862	494	3,6
São Paulo	117.888	2.756	2,3
Piauí	1.651	33	2,0
Rio Grande do Norte	23.495	452	1,9
Maranhão	21.379	401	1,9
Acre	3.608	34	0,9
Paraíba	875	4	0,5
Brasil	434.743	18.321	4,2

Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan) – dados extraídos em 17/06/2014.

Nota: para 61 pessoas examinadas e 2 casos positivos, havia falta de informação sobre o município de notificação.

A Figura 12 mostra a distribuição dos municípios brasileiros que tiveram notificação de casos de tracoma, segundo a proporção de casos positivos em relação aos examinados, em 2013.

**Figura 12** – Proporção de casos positivos de tracoma, segundo município de notificação – Brasil, 2013

Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan). Dados sujeitos à revisão.

Observa-se que na maior parte do território brasileiro não foram notificados casos de tracoma, o que não indica, necessariamente, inexistência de casos. É possível que existam casos não diagnosticados, assim como casos diagnosticados que não foram notificados ao Sinan.

A OMS estima que, no mundo, o tracoma seja causa de 3% dos casos de cegueira e que existam aproximadamente 8 milhões de pessoas com lesões oculares irreversíveis causadas pela doença. Adicionalmente, são estimados 84 milhões de casos de doença ativa, com necessidade de tratamento. A OMS lidera a Aliança Global para Eliminação do Tracoma até o ano 2020 (GET 2020). A eliminação do tracoma como problema de saúde pública corresponde ao alcance de uma prevalência inferior a 1 caso de TT por mil habitantes e uma prevalência de tracoma ativo inferior a 5% em crianças de 1 a 9 anos de idade. Para o alcance desta meta, é preconizada a utilização da estratégia SAFE, acrônimo em inglês, que significa cirurgia dos casos de TT (S), antibioticoterapia nos casos de tracoma ativo (A), higiene facial (F) e melhoria do ambiente (E).<sup>23</sup>

No Brasil, em especial, a partir de 1970, houve uma redução da prevalência do tracoma, como resultado das intervenções de tratamento dos casos e de melhoria nas condições de

vida das populações. Apesar da tendência de redução, a doença persiste com indicadores de média e alta prevalência, em comunidades com maior concentração de pobreza.

O inquérito de prevalência de tracoma em escolares, realizado no período de 2002 a 2008, em amostra de municípios com Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) menor que a média brasileira, encontrou prevalência média de 5%. Foram encontradas prevalências superiores a 5% nos escolares de 569 municípios (38% dos 1.514 municípios amostrados).<sup>24</sup>

A estratégia de eliminação do tracoma como causa da cegueira no Brasil prevê a intensificação de busca ativa de casos de triquíase tracomatosa (TT), em todas as áreas cobertas pela atenção básica de saúde, com ênfase em áreas rurais de risco e na busca de casos de tracoma inflamatório em áreas de maior concentração de pobreza dos municípios em áreas indígenas e quilombolas. Os casos de triquíase diagnosticados devem ser encaminhados para cirurgias de correção. O tratamento coletivo é indicado a toda população quando a prevalência de tracoma inflamatório for igual ou superior a 10%, em crianças de 1 a 9 anos de idade.<sup>22</sup>

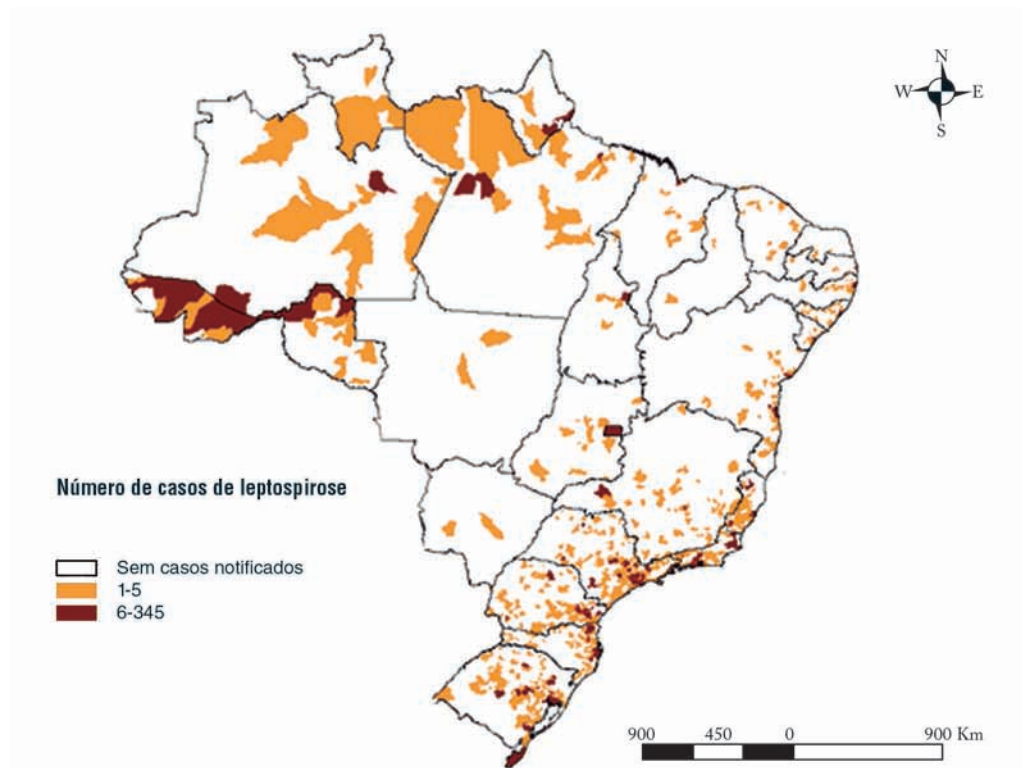
O impacto das ações para eliminação do tracoma como causa de cegueira dar-se-á a partir da intensificação da estratégia de diagnóstico precoce e do tratamento coletivo em áreas consideradas de risco epidemiológico, da melhoria de acesso aos serviços de saúde e de qualidade de vida das populações, em especial no que se refere às melhorias de saneamento básico e do acesso à água.

## Leptospirose

A leptospirose é uma zoonose causada por bactérias do gênero *Leptospira*. Sua distribuição é mundial, sendo endêmica principalmente em países com clima tropical ou subtropical úmido, e tem potencial epidêmico. A infecção em humanos ocorre por meio do contato direto com a urina de animais infectados ou com ambientes contaminados com urina. A bactéria penetra no corpo por meio de cortes ou lesões à pele, ou pelas mucosas da boca, do nariz e dos olhos. A transmissão de pessoa para pessoa é rara.<sup>4,23</sup>

Sua ocorrência está relacionada às condições precárias de infraestrutura sanitária e à infestação por roedores infectados. As inundações propiciam a disseminação e a persistência das bactérias do gênero *Leptospira* no ambiente, facilitando a ocorrência de surtos.<sup>4,23</sup>

No Brasil, a leptospirose ocorre durante todos os meses do ano, havendo registros da doença em todas as UF. No ano de 2013, foram confirmados 3.963 casos de leptospirose em 825 municípios, com destaque para as regiões Sudeste e Sul, que concentraram as maiores incidências. Em todas as regiões, o sexo e a faixa etária mais acometida foram homens de 20 a 49 anos, com um maior número de infecções ocorrendo em área urbana. A Figura 13 mostra os municípios brasileiros que tiveram notificação de casos de leptospirose em 2013.

**Figura 13** – Casos de leptospirose, segundo município de notificação – Brasil, 2013

Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

No mesmo ano, foram registrados 345 óbitos no Brasil, com letalidade de 8,7%. As UF com letalidades mais elevadas foram Sergipe (34,4%), Paraíba (22,2%), Rio de Janeiro (18,3%), Paraná (15,0%), Distrito Federal (14,3%) e Bahia (13,1%). No Brasil, a taxa de incidência foi de 2 casos por 100 mil habitantes. Entre as UF, a maior taxa de incidência de leptospirose por 100 mil habitantes foi registrada no Acre (65,17), seguido pelo Amapá (6,12) (Tabela 8).

**Tabela 8** – Número casos novos de leptospirose, número de óbitos, letalidade (%) e taxa de incidência por 100 mil habitantes, segundo unidades da Federação (UF) – Brasil, 2013

UF	Casos Novos (N)	Óbitos (N)	Taxa de incidência / 100 mil habitantes	Letalidade (%)
Acre	506	3	65,17	0,6
Rondônia	158	4	9,14	2,5
Amapá	45	-	6,12	-
Santa Catarina	333	9	5,02	2,7
Rio Grande do Sul	428	26	3,83	6,1
Espírito Santo	137	8	3,57	5,8
Paraná	314	47	2,86	15,0
São Paulo	910	99	2,08	10,9
Amazonas	71	8	1,86	11,3
Pernambuco	159	15	1,73	9,4
Alagoas	53	6	1,61	11,3
Pará	120	14	1,50	11,7
Sergipe	32	11	1,46	34,4
Rio de Janeiro	224	41	1,37	18,3
Bahia	183	24	1,22	13,1
Roraima	5	-	1,02	-
Distrito Federal	28	4	1,00	14,3
Tocantins	12	-	0,81	-
Minas Gerais	135	17	0,66	12,6
Paraíba	18	4	0,46	22,2
Goiás	27	3	0,42	11,1
Ceará	31	2	0,35	6,5
Maranhão	19	-	0,28	-
Rio Grande do Norte	6	-	0,18	-
Mato Grosso do Sul	4	-	0,15	-
Mato Grosso	3	-	0,09	-
Piauí	2	-	0,06	-
Brasil	3.963	345	2,00	8,7

Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

A vigilância da leptospirose compreende a investigação de todos os casos suspeitos e a determinação do local provável de infecção para que as medidas de controle pertinentes sejam realizadas. As ações devem ser integradas com os serviços de zoonoses, para realização de controle da população de roedores, como desratização. O esclarecimento da população sobre a forma de transmissão e os sintomas da doença, especialmente em locais onde ocorrem cheias e inundações, é fundamental para a prevenção da ocorrência da leptospirose, assim como para a redução da letalidade pela doença.

## Conclusão

A análise espacial dos indicadores das doenças relacionadas à pobreza estudadas – hanseníase, tuberculose, malária, leishmaniose visceral, leishmaniose tegumentar, esquistossomose, tracoma e leptospirose – evidenciou sua distribuição heterogênea no território brasileiro. A hanseníase está concentrada nas regiões Norte e Centro-Oeste. Os casos de malária são quase totalmente restritos à região da Amazônia Legal brasileira. A leishmaniose visceral revelou concentração na Região Nordeste, enquanto a leishmaniose tegumentar teve maior ocorrência na Região Norte. Os casos de esquistossomose concentram-se na Zona da Mata da Região Nordeste e em algumas áreas da Região Sudeste. Os casos de tracoma são mais frequentes nas regiões Nordeste e Sudeste.

É importante destacar que os resultados do presente estudo estão sujeitos a limitações. Entre elas, ressalta-se a subestimação de casos e óbitos, decorrente tanto da falta de diagnóstico, quanto da subnotificação aos sistemas de informação. Outra limitação está relacionada aos valores dos indicadores, que estão sujeitos a flutuações e podem não representar a realidade epidemiológica dos municípios, uma vez que foi considerado um único ano e que grande parte dos municípios brasileiros apresenta população pequena.

Ademais, o presente estudo teve o município como menor unidade de análise, impossibilitando conhecer a distribuição intramunicipal dos casos e dos óbitos pelas doenças estudadas, aspecto reconhecidamente importante, tendo em vista a existência de populações vulneráveis nas periferias e nos bolsões de pobreza, especialmente nos municípios de maior porte e pertencentes a regiões metropolitanas.

Não obstante, é possível afirmar que a distribuição espacial heterogênea das doenças relacionadas à pobreza no território brasileiro reflete a extensão e a diversidade geográfica do País, assim como as marcantes desigualdades sociais existentes. A concentração das doenças com transmissão vetorial – como malária, leishmanioses e esquistossomose – está relacionada a condições ambientais que possibilitam a proliferação dos vetores e, consequentemente, a ocorrência de casos humanos. O clima, a umidade e a existência de coleções hídricas são exemplos dessas condições ambientais. Todavia, destaca-se que a existência dessas condições não é causa suficiente para a ocorrência de doenças. Os determinantes sociais têm papel reconhecido na causalidade de doenças, em especial daquelas relacionadas à pobreza. É amplamente conhecida a associação direta entre condição socioeconômica e situação de saúde. Em nível individual, as pessoas com nível socioeconômico mais elevado têm saúde melhor. Além disso, diversos autores sugerem que as desigualdades na sociedade, como um todo, contribuem para que a situação de saúde de indivíduos que vivem em vizinhanças pobres seja ruim.<sup>25</sup>

O enfrentamento das doenças decorrentes e perpetuadoras da pobreza deve envolver a redução das desigualdades sociais. Da mesma forma, são doenças que contribuem para a exclusão social e para o agravamento da situação individual e coletiva de pobreza. Se as desigualdades fossem reduzidas, a situação de saúde na população poderia melhorar por duas maneiras: por meio do aumento da renda relativa dos mais pobres, bem como por



meio dos benefícios contextuais da maior igualdade. Os benefícios de uma melhor distribuição de renda tendem a ser maiores entre os pobres, mas devem alcançar a quase todos.<sup>26</sup>

Uma sociedade mais equânime deve ser almejada, buscando desfazer as desigualdades perpetradas há séculos em nosso país. Conjuntamente às políticas voltadas para a redução das desigualdades de renda, os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde têm tido um importante papel equitativo, voltado para a redução das desigualdades em saúde.<sup>27</sup> Uma vez que mudanças estruturais podem demorar para produzir impacto na redução de doenças, ressalta-se a importância de medidas e programas específicos, que podem, mesmo com ações isoladas, retrair a ocorrência das doenças. Tendo em vista a relevância das doenças relacionadas à pobreza sobre a saúde no mundo e no Brasil, o controle destas pode promover um impacto positivo não apenas àqueles indicadores relacionados diretamente à saúde, mas também a diversas metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM),<sup>28</sup> como aquelas relacionadas à pobreza e à educação.

Nesse sentido, programas específicos para o enfrentamento das doenças relacionadas à pobreza merecem destaque. Em 2012, o Ministério da Saúde lançou o plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geo-helmintíases. Este plano busca sintetizar o compromisso político e institucional de redução da carga das doenças em eliminação e otimizar os recursos disponíveis para o enfrentamento desse grupo de doenças. Caracteriza-se principalmente pela proposição de estratégias de busca ativa de casos e de tratamento oportuno, considerando ainda, quando indicadas, as intervenções de tratamento coletivo. Reconhecendo que a oferta de serviços de saúde de atendimento da demanda espontânea dos casos dessas doenças não tem sido suficiente para sua eliminação e redução da carga imposta por elas, foram produzidos esforços dirigidos especificamente para a detecção precoce de casos, bem como para o tratamento do maior número de indivíduos. Espera-se, com isso, alcançar redução da circulação ambiental dos agentes etiológicos dessas doenças, o surgimento de novos casos e a minimização de suas consequências.<sup>22</sup>

A Campanha Nacional de Hanseníase e Geo-helmintíases, realizada em 2013, teve resultados importantes. A Campanha abrangeu escolares de 852 municípios, sendo 654 dos 706 municípios prioritários (92,7%), mais 198 que aderiram espontaneamente. Foram detectados 291 casos novos de hanseníase em menores de 15 anos, mais 114 casos confirmados entre contatos (dados preliminares). A magnitude da população que recebeu quimioprofilaxia preventiva para geo-helmintíases foi expressiva: 2,9 milhões de crianças de 5 a 14 anos foram tratadas com albendazol. Quanto ao tracoma, foram realizados 45.295 exames oculares em 34 municípios de seis estados. Houve 2.307 crianças com exame positivo (5,1%) e 2.387 foram tratadas, além dos 1.273 contatos tratados (total 3.660 tratamentos realizados) (dados não publicados, fornecidos pela Coordenação-Geral de Hanseníase e Doenças em Eliminação – CGHDE/SVS/MS).

Espera-se que as ações do Ministério da Saúde, aliadas à melhoria das condições de vida e a avanços nas condições socioeconômicas, possam contribuir na promoção de um ciclo virtuoso de desenvolvimento, por meio do qual uma população mais saudável possa se tornar mais economicamente produtiva, o que, por sua vez, venha a contribuir para a melhoria das condições socioeconômicas e, conseqüentemente, da situação de saúde da população brasileira.

## Referências

- 1 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global leprosy situation. *Wkly Epidemiol Rec.*, [S.l.], v. 87, n. 34, p. 317-328, ago. 2012.
- 2 IPEA. **Objetivos de desenvolvimento do milênio**: relatório nacional de acompanhamento. Brasília, 2010.
- 3 IPEA. **Objetivos de desenvolvimento do milênio**: relatório nacional de acompanhamento. Brasília: MP; SPI, 2014.
- 4 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7. ed. Brasília, 2009.
- 5 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global leprosy situation. *Wkly Epidemiol Rec.*, [S.l.], v. 88, n. 35, p. 365-380, ago. 2013.
- 6 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Portaria conjunta n. 125, de 26 de março de 2009**. Define ações de controle da hanseníase. 2009. Disponível em: <bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/svs/2009/poc0125\_26\_03\_2009.html>. Acesso em: 15 ago. 2014.
- 7 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília, 2011.
- 8 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual técnico para o controle da tuberculose**: cadernos de atenção básica. 6. ed. rev. ampl. Brasília, 2002.
- 9 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global tuberculosis report 2013**. Geneva, 2013.
- 10 BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Estratégico para o Controle da Tuberculose**: Brasil 2007-2015. Brasília, 2006. Disponível em: <www.paho.org/bra/index2.php?option=com\_docman&task=doc\_view&gid=927&Itemid=423>. Acesso em: 1 jun. 2014.
- 11 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia prático de tratamento da malária no Brasil**. Brasília, 2010.
- 12 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World malaria report: 2013**. Geneva, 2013.
- 13 REDE INTERAGENCIAL DE INFORMACAO PARA A SAUDE (RIPSA). **Indicadores básicos para a saúde no Brasil**: conceitos e aplicações. Brasília: Organização Panamericana da Saúde 2008.
- 14 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília, 2006.
- 15 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Leishmaniasis**. Disponível em: <www.who.int/leishmaniasis/en/>. Acesso em: 01 jun. 2014.
- 16 SOUZA-GOMES, M. L. et al. Coinfecção Leishmania-HIV no Brasil: aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais. *Epidemiol Serv. Saúde*, Brasília, v. 20, n. 4, p. 519-526, out./dez. 2011. Disponível em: <scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v20n4/v20n4a11.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2014.
- 17 BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de vigilância da leishmaniose Tegumentar Americana**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.
- 18 BRASIL. **Manual de vigilância da leishmaniose Tegumentar Americana**. 2. ed. atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
- 19 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em saúde**: dengue, esquistossomose, hanseníase, malária, tracoma e tuberculose. 2. ed. rev. Brasília, 2008.

- 20 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Vigilância e controle de moluscos de importância epidemiológica**: diretrizes técnicas. Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (PCE). 2. ed. Brasília, 2008.
- 21 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Schistosomiasis**. Disponível em: <[www.who.int/mediacentre/factsheets/fs115/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs115/en/)>. Acesso em: 01 jun. 2014.
- 22 BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde; Departamento de Vigilância em Doenças Transmissíveis. **Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelminthíases**: plano de ação 2011-2015. Brasília, 2012.
- 23 ORGANIZACIÓN MUNDIAL DA SAÚDE (OMS); ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE SAÚDE (OPAS). **Eliminación de las enfermedades desatendidas y otras infecciones relacionadas con la pobreza**. 49º Consejo Directivo 61a Sesión del Comité Regional. 2009.
- 24 LOPES, M. F. C. **Tracoma**: situação epidemiológica no Brasil, 2008. 33 f. Dissertação (Mestrado) – Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2008.
- 25 MASSERIA, C.; HERNÁNDEZ-QUEVEDO, C.; ALLIN, S. Health inequality: what does it mean and how can we measure it? **Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res.**, [S.l.], v. 10, n. 2, p. 177-186, abr. 2010.
- 26 PICKETT, K. E.; WILKINSON, R. G. Income inequality and population health: a review and explanation of the evidence. **Soc. Sci. Med.**, [S.l.], v. 62, n. 7, p. 1768-1784, out. 2006.
- 27 RASELLA, D. et al. Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: a nationwide analysis of Brazilian municipalities. **Lancet**, Londres, v. 382, n. 9886, p. 57-64, jul. 2013.
- 28 HOTEZ, P. J. et al. The neglected tropical diseases: the ancient afflictions of stigma and poverty and the prospects for their control and elimination. In: POLLARD, A. J.; FINN, A. **Hot topics in infection and immunity in children III**. Nova Iorque: Springer US, v. 582, 2006. Disponível em: <[www.springerlink.com/index/10.1007/0-387-33026-7%3E](http://www.springerlink.com/index/10.1007/0-387-33026-7%3E)>. Acesso em: 1 jun. 2014.



14

Tuberculose e Programa  
Bolsa Família no Brasil

# Sumário

Resumo	327
Introdução	327
Métodos	328
Resultados	330
Discussão	334
Conclusão	338
Referências	339



## Resumo

**Introdução:** A tuberculose (TB) é uma doença relacionada à pobreza que apresentou redução na incidência e na mortalidade nos últimos anos no Brasil. A melhoria nas condições de vida da população e intervenções para a redução da pobreza, como o Programa Bolsa Família (PBF), podem ter contribuído para essa redução.

**Objetivos:** Descrever características dos casos de TB diagnosticados em 2011 e registrados no Cadastro Único para Programas Sociais do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (CadÚnico – MDS); descrever o percentual de cura e abandono entre os casos diagnosticados em 2010, segundo cadastramento e adesão ao PBF; e analisar a associação entre expansão do PBF e a incidência de tuberculose nos municípios brasileiros.

**Métodos:** Para o estudo descritivo das características dos casos de TB notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e registrados no CadÚnico, foi realizado um *linkage* de bases. Para estudar a associação bivariada entre a cobertura do PBF e incidência de TB foram utilizados dados em painel dos municípios brasileiros no período de 2004 até 2013.

**Resultados:** Os casos de TB beneficiários do PBF apresentaram maior percentual de cura e menor percentual de abandono, em comparação aos casos não beneficiários e/ou não cadastrados. A análise bivariada longitudinal mostrou que municípios com maiores coberturas do PBF apresentaram menor incidência da tuberculose entre 2004 e 2013.

**Conclusão:** Intervenções para redução da pobreza como o PBF, aliadas às ações de controle da TB, podem representar uma estratégia efetiva para a redução da carga da doença no Brasil.

**Palavras-chave:** Tuberculose. Programa Bolsa Família. Pobreza – determinantes sociais. Estudos ecológicos. Epidemiologia descritiva.

## Introdução

O Brasil apresentou significativas mudanças nas condições socioeconômicas da população nos últimos anos, com um aumento da cobertura de infraestruturas públicas bem como redução da pobreza e da desigualdade de renda.<sup>1</sup> Entre as intervenções públicas que contribuíram para estas mudanças, uma das mais importantes foi o Programa Bolsa Família.<sup>2</sup>

O Programa Bolsa Família (PBF) foi lançado em 2003, originou-se da fusão de quatro programas sociais nacionais preexistentes,<sup>3</sup> e é atualmente o maior programa de transferência condicional do mundo. A cobertura do PBF cresceu muito nos últimos anos, alcançando todos os 5.565 municípios brasileiros e cobrindo 14,2 milhões de famílias em 2014.<sup>4</sup>

As transferências de dinheiro do PBF são destinadas a famílias extremamente pobres (com renda mensal por pessoa de até R\$ 77,00, independente da sua composição) ou



famílias consideradas pobres com renda mensal por pessoa entre R\$ 77,01 e R\$ 154,00 desde que possuam crianças, adolescentes com até 17 anos e mulheres grávidas ou lactantes. Dependendo da renda e da composição familiar, os benefícios monetários variam e a mãe (se houver) deve receber o pagamento mensal em nome de toda a família.<sup>3</sup> Todos os beneficiários do PBF devem ser previamente registrados no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico) do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), que identifica e caracteriza as famílias de baixa renda em todo o País e é utilizado para seleção dos beneficiários de todos os programas sociais do governo federal.<sup>3</sup>

Para receber os benefícios, as famílias inscritas no PBF devem cumprir com condicionalidades relacionadas à saúde e à educação. Para atender às condicionalidades de saúde, crianças menores de 7 anos devem ser vacinadas de acordo com o cronograma do Programa Nacional de Imunizações e devem ser avaliadas quanto ao crescimento e ao desenvolvimento. As mulheres grávidas e lactantes devem comparecer nas consultas pré-natais e pós-natais de rotina e participar de atividades de educação nutricional.<sup>5</sup>

Estudos demonstraram a efetividade do PBF no aumento das coberturas vacinais, das consultas pré-natais e na redução da desnutrição infantil.<sup>6,7</sup> Artigos mais recentes têm demonstrado o efeito do PBF na redução da mortalidade – com a redução de internações hospitalares – em menores de 5 anos no País, principalmente por doenças ligadas à pobreza, como desnutrição e diarreia.<sup>8</sup> Entretanto, até o momento não está claro o efeito do PBF nos indicadores de doenças transmissíveis relacionadas à pobreza.

Uma doença relacionada à pobreza e que ainda se constitui um importante problema de saúde pública no Brasil é a tuberculose, com 71.123 casos novos e um coeficiente de incidência de 35,4/100 mil habitantes em 2013.<sup>9</sup> Recentes revisões da literatura e de documentos da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam a plausibilidade do impacto de programas de transferência de renda na morbimortalidade por tuberculose.<sup>10,11</sup>

Com o intuito de compreender a relação entre o Programa Bolsa Família e os indicadores da Tuberculose foi utilizado um *linkage* probabilístico entre a base de dados do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (Sinan) e a base de dados do Cadastro Único, realizado pelo MDS em parceria com o Ministério da Saúde.

Os objetivos do presente estudo foram descrever as características dos casos de TB registrados no CadÚnico, suas proporções de cura e de abandono e descrever a associação entre as coberturas municipais do PBF e a incidência de TB.

## Métodos

Este estudo avaliou as associações entre o Programa Bolsa Família e a tuberculose no Brasil utilizando duas diferentes abordagens:

1. Uma análise da coorte dos casos de TB inscritos no CadÚnico.
2. Uma análise ecológica longitudinal da associação bivariada entre a cobertura do PBF e o coeficiente de incidência da TB.

No primeiro estudo foi construído um banco de dados a partir do *linkage* probabilístico entre o CadÚnico e os casos de tuberculose notificados no Sinan diagnosticados em 2010 e 2011, utilizando como variáveis de identificação: nome completo, data de nascimento e nome da mãe. Para identificar os indivíduos registrados no CadÚnico beneficiários do PBF foi realizado um *linkage* determinístico entre o CadÚnico e as Folhas de Pagamento mensal do PBF, a partir do número de Identificação Social (NIS). O relacionamento das bases de dados foi realizado pela Secretaria Nacional de Renda e Cidadania do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (Senarc – MDS). Após essa etapa foi realizada uma análise descritiva do total de casos novos de TB e as proporções de cura e de abandono dos casos, segundo cadastramento no CadÚnico e/ou recebimento de benefícios do Programa Bolsa Família.

Para avaliar a associação entre as coberturas do Programa Bolsa Família e o coeficiente de incidência da TB foi empregada uma abordagem ecológica longitudinal, que combina desenho ecológico com desenho de tendência temporal, sendo as unidades de análise representadas por todos os municípios brasileiros. Foram utilizadas informações em painel, criando um único banco de dados a partir de bancos de diferentes fontes dos anos 2004 a 2013.

As informações sobre casos notificados de tuberculose em todas as formas (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10: A15-A19) foram obtidas no Sinan.<sup>12</sup> O cálculo do coeficiente de incidência da tuberculose em todas as formas foi realizado a partir do número de casos novos de tuberculose em todas as formas, dividido pela população do município e multiplicado por 100 mil.<sup>12</sup>

Os dados sobre as coberturas anuais do Programa Bolsa Família nos municípios selecionados foram obtidos na Matriz de Informação Social do MDS.<sup>13</sup> Foi utilizada a cobertura do PBF estimada para a população-alvo, ou seja, a proporção de famílias beneficiárias entre as famílias elegíveis para inclusão no Programa, que é calculada a partir do número de famílias beneficiárias do PBF em um determinado município dividido pelo número de famílias elegíveis no mesmo município multiplicado por 100.

Foi realizada uma análise descritiva da variação das coberturas médias anuais do PBF e dos coeficientes de incidência da TB por ano nos municípios selecionados. Para verificar a associação entre o aumento nas coberturas do Programa Bolsa Família e a incidência da tuberculose no País realizou-se uma análise bivariada com as variáveis contínuas, utilizando modelos de regressão binomial negativa condicional para dados em painel com efeitos fixos.<sup>14</sup> Os modelos com efeitos fixos incluem um termo para controlar características da unidade de análise que são constantes durante o período do estudo e que não foram incluídas no modelo como variáveis de confundimento. A especificação do modelo com efeitos fixos foi baseada no Teste de Hausman.

As análises foram realizadas no *software* Stata versão 12.

## Resultados

Em 2011, foram diagnosticados e notificados 73.800 casos novos de tuberculose (86,5% em relação ao total de casos) e 11.490 casos de retratamento, sendo 6.085 (7,1%) recidivas e 5.405 (6,3%) reingressos após abandono. Após o pareamento das bases de dados, do total de 85.290 casos de tuberculose diagnosticados e notificados em 2011, 21.295 (25%) estavam cadastrados no CadÚnico e, destes, 11.777 (13,8%) eram beneficiários do PBF. Na Tabela 1 estão descritos os casos de tuberculose, de acordo com situação de cadastro e segundo tipo de entrada (caso novo e retratamento).

**Tabela 1** – Casos novos de tuberculose e casos em retratamento, segundo cadastramento no Cadastro Único e/ou recebimento de benefício do Programa Bolsa Família (PBF) – Brasil, 2011

	Casos novos		Retratamentos		Total
	n	%	n	%	n
Não cadastrados no CadÚnico	55.302	74,9	8.693	75,7	63.995
Cadastrados Não beneficiários PBF	8.226	11,2	1.292	11,2	9.518
Cadastrados beneficiários PBF	10.272	13,9	1.505	13,1	11.777
<b>Total</b>	<b>73.800</b>	<b>100,0</b>	<b>11.490</b>	<b>100,0</b>	<b>85.290</b>

Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

**Tabela 2** – Casos novos de tuberculose segundo cadastramento no Cadastro Único e/ou recebimento de benefício do Programa Bolsa Família (PBF), unidades da Federação (UF) – Brasil, 2011

UF Residência	Cadastro Único					Total
	Com BF	% BF	Sem BF	% Cadastrados	Não Cadastrados	
RO	59	10,3	55	19,9	458	572
AC	55	15,6	32	24,6	266	353
AM	426	19,2	213	28,9	1.574	2.213
RR	27	17,9	14	27,2	110	151
PA	633	16,6	311	24,7	2.874	3.818
AP	42	18,7	21	28,0	162	225
TO	33	17,2	30	32,8	129	192
MA	461	20,9	248	32,1	1.502	2.211
PI	200	23,4	145	40,4	510	855

Continua

## Conclusão

UF Residência	Cadastro Único					
	Com BF	% BF	Sem BF	% Cadastrados	Não Cadastrados	Total
CE	896	24,4	558	39,7	2.213	3.667
RN	173	17,3	153	32,6	673	999
PB	230	20,7	128	32,2	755	1.113
PE	780	17,8	454	28,2	3.143	4.377
AL	283	25,0	144	37,7	705	1.132
SE	150	26,4	69	38,5	350	569
BA	1.094	20,7	735	34,6	3.453	5.282
MG	521	12,8	591	27,3	2.967	4.079
ES	180	14,2	130	24,5	957	1.267
RJ	1.245	10,8	924	18,9	9.312	11.481
SP	1.462	8,8	1.775	19,4	13.436	16.673
PR	281	11,8	361	27,0	1.734	2.376
SC	141	7,9	196	18,9	1.445	1.782
RS	545	10,7	548	21,5	3.991	5.084
MS	116	12,6	85	21,8	719	920
MT	118	10,0	150	22,7	912	1.180
GO	85	9,6	112	22,2	692	889
DF	34	10,6	44	24,2	244	322
<b>Brasil</b>	<b>10.270</b>	<b>13,9</b>	<b>8.226</b>	<b>25,1</b>	<b>55.286</b>	<b>73.782</b>

Fonte: Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

\*UF de residência ignorado: 18

Conforme apresentado na Tabela 2, a proporção de casos de TB cadastrados no CadÚnico e beneficiários do PBF é bastante variável entre as unidades da Federação (UF). Entre os casos novos de tuberculose, a proporção de casos beneficiários do PBF variou de 7,9% em Santa Catarina a 26,4% no Estado do Sergipe. Dezesesseis UF (AC, AM, RR, PA, AP, TO, MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE, BA e ES) apresentaram proporção de casos novos beneficiários do PBF maior que a proporção nacional (13,9%), sendo que, exceto no Espírito Santo, todas as demais UF pertencentes às regiões Norte e Nordeste do País.

Informações socioeconômicas, tais como, características do domicílio, trabalho e renda *per capita* da família dos casos de TB foram obtidas do CadÚnico. A renda média *per capita* das famílias dos casos cadastrados foi R\$ 107,70 (desvio-padrão = R\$ 134,7) e variou de nenhuma renda a renda *per capita* de R\$ 1.922,00. Cabe ressaltar que o Cadastro Único engloba famílias beneficiárias de outros programas do governo federal, não somente PBF, e isso justifica a existência de algumas famílias com valores extremos. De qualquer forma, 90% dessas famílias possuíam renda *per capita* de até R\$ 255,00.

Quase a totalidade dos casos cadastrados (97,7%) possuíam mais de 10 anos de idade, critério para registrar trabalho e remuneração do membro da família no CadÚnico. Destes, apenas 12% (2.502) informaram ter trabalhado na semana anterior (ignorado = 56,8%), sendo 56,7% (1.418) desses autônomos em sua atividade principal e apenas 16,9% (422) sob regime de consolidação das leis trabalhistas.

Em relação às condições de moradia, 53,7% (11.430) dos casos moravam em domicílios improvisados e 44,3% (9.505) em domicílios permanentes. Dos casos de tuberculose cadastrados, 86,2% (17.455) possuíam domicílio com pelo menos uma característica inapropriada entre: material das paredes, material do piso, água canalizada, abastecimento de água, banheiro, escoamento sanitário, destino do lixo, iluminação e calçamento da rua. Apenas 13,8% (2.796) dos casos cadastrados residiam em domicílio com todas as características apropriadas.

Quanto aos desfechos do tratamento, a informação estava disponível apenas para os casos diagnosticados em 2010, uma vez que na época em que foi realizado o pareamento das bases de dados ainda havia muitos casos com situação de encerramento ignorado no Sinan para o ano diagnóstico, 2011. Dos casos novos diagnosticados e notificados em 2010 no Brasil, a proporção de cura entre os beneficiários do PBF foi de 77,5%, enquanto que a dos cadastrados no CadÚnico não beneficiários do PBF foi de 73,6% e dos não cadastrados foi 69,5%. A proporção de abandono foi 8,7% entre os beneficiários do PBF e 8,8% e 9,9% nos demais grupos (Tabela 3).

**Tabela 3 –** Proporção de cura e abandono dos casos novos de tuberculose, segundo cadastramento no Cadastro Único e/ou recebimento de benefício do Programa Bolsa Família (PBF). Unidades da Federação (UF) – Brasil, 2010

Casos novos 2010 UF Residência	% Cura Cadastro Único			% Abandono Cadastro Único		
	Não cadastrados	Sem BF*	Com BF*	Não cadastrados	Sem BF*	Com BF*
RO	69,7	71,4	74	9,2	4,1	8
AC	82,4	96,3	94,6	9,3	3,7	1,8
AM	75	74	86	11	10,5	6,6
RR	75,8	80	90,9	4	10	4,5
PA	69,1	71,3	74,3	8,9	5,7	6,9
AP	67,7	54,5	85,2	13,5	18,2	11,1
TO	75	72,4	72,7	4	-	6,1
MA	68	71,1	79,4	11,2	10,2	8,2
PI	68,8	68,3	71,1	4,8	4,9	2,7
CE	67,9	72,3	78,5	10,2	7,7	7
RN	62,6	73,9	75,2	6,4	1,8	5,6
PB	58,1	64,5	64,1	8,1	9,9	7,7
PE	60,5	65,5	70,4	12,2	9,8	10,4
AL	64,4	74,3	73,3	10,6	6,9	12,0

Continua

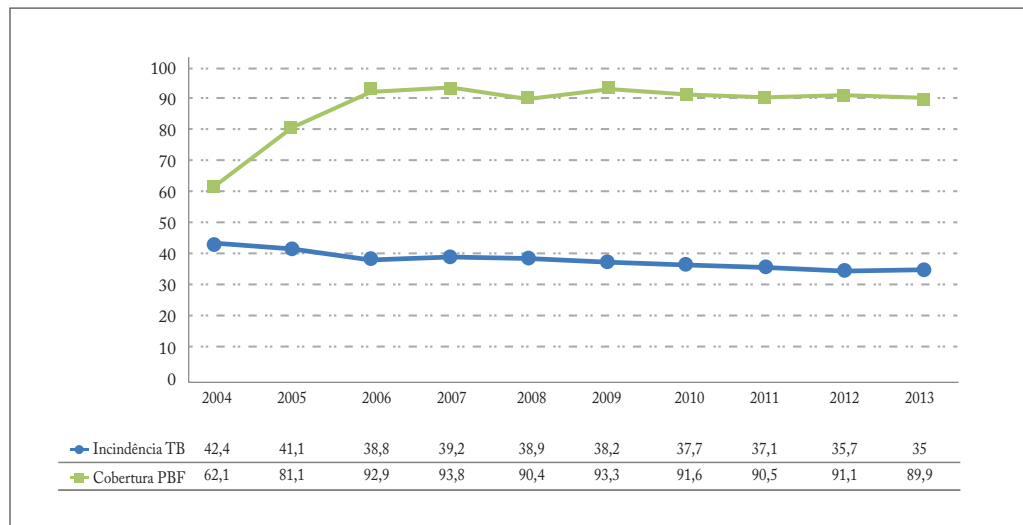
## Conclusão

Casos novos 2010 UF Residência	% Cura Cadastro Único			% Abandono Cadastro Único		
	Não cadastrados	Sem BF*	Com BF*	Não cadastrados	Sem BF*	Com BF*
SE	76,3	77,4	86,7	12,5	8,1	3,1
BA	64,9	67,5	75,7	7,8	6,2	5,6
MG	68,7	74,7	80,1	7,8	8,5	7,0
ES	77,8	79,7	88,1	7,5	7,0	6,9
RJ	63,6	69,6	69,7	12,2	10,9	14,2
SP	78,2	82,0	87,3	10,0	9,3	8,5
PR	72,4	76,6	80,4	6,6	8,1	9,6
SC	76,1	83,2	81,1	7,5	4,2	9,9
RS	65,0	65,6	74,1	11,8	15,6	13,4
MS	64,1	73,3	80,7	8,6	5,6	9,2
MT	62,3	64,3	70,5	8,7	9,8	9,5
GO	65,6	71,8	74,4	7,6	6,4	5,8
DF	82,4	80,0	81,3	2,4	2,2	-
<b>Brasil</b>	<b>69,5</b>	<b>73,6</b>	<b>77,5</b>	<b>9,9</b>	<b>8,8</b>	<b>8,7</b>

Fonte: Sinan-TB/SVS/MS e Cadastro Único/ MDS.  
\*BF= Bolsa Família

No período do estudo, observou-se um aumento na cobertura do Programa Bolsa Família. Em 2004, a cobertura média municipal do PBF foi de 61,1% enquanto que no último ano atingiu 92,3% de cobertura. Ocorreu um declínio na incidência média municipal da tuberculose que passou de 46/100 mil habitantes em 2004 a 37,9/100 mil habitantes em 2013 (Gráfico 1). A análise bivariada apresentada apontou uma associação negativa entre cobertura do PBF e a incidência da tuberculose (RR=0,99; p-valor<0,05). Ou seja, quanto maior a cobertura do PBF, menor o coeficiente de incidência da TB.

**Gráfico 1 – Cobertura média (%) do Programa Bolsa Família (PBF) na população-alvo e incidência média da tuberculose (TB) (por 100 mil habitantes) nos municípios – Brasil, 2004 a 2013**



Fonte: Cadastro Único para Programas Sociais do Ministério do Desenvolvimento e Combate à Fome (CadÚnico – MDS) e Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (Sinan).

## Discussão

As análises descritivas obtidas a partir da identificação no CadÚnico dos casos novos de tuberculose notificados em 2011 e apresentadas neste estudo apontam maior proporção de cura e menor percentual de abandono entre os casos de TB beneficiários do Programa Bolsa Família, quando comparados com os casos de TB que não são beneficiários. A associação bivariada entre cobertura do PBF e incidência de TB a nível ecológico, sem ajuste para variáveis de confundimento, sugere uma associação entre o aumento da cobertura do Programa e a diminuição da incidência da doença.

A proporção de cura entre os casos de tuberculose pulmonar bacilífera em 2012 foi de 70,6% – abaixo da meta recomendada pela OMS de 85% – e 10,5% abandonaram o tratamento.<sup>9</sup> Diversos fatores relacionados aos pacientes ou aos serviços de saúde influenciam na adesão ao tratamento, tais como o conhecimento sobre a doença, o acesso aos serviços de saúde e as condições financeiras.<sup>15,16,17</sup>

Os resultados descritivos sugerem que o Programa Bolsa Família pode ter contribuído para a melhoria destes indicadores operacionais relacionados ao tratamento. O emprego de análises mais sofisticadas, que vão além dos objetivos deste capítulo, pode avaliar de forma mais robusta o impacto do PBF no percentual de cura e de abandono para TB, controlando por outros fatores associados.



Os resultados da associação ecológica entre PBF e a tuberculose, mesmo tratando-se de um desfecho diferente – a incidência da TB – sugerem um efeito de redução da incidência da TB à medida que ocorre o aumento da cobertura do PBF nos municípios. Uma limitação nessa análise preliminar consiste na não inclusão de variáveis de ajuste no modelo que podem estar confundindo a associação.

Deve-se considerar que a plausibilidade dos efeitos do PBF depende das características do programa em cada município, acesso aos serviços sociais e de saúde, da magnitude da tuberculose, das condições socioeconômicas das famílias vulneráveis à doença, além dos conhecimentos e das práticas dos pacientes em relação à prevenção e ao tratamento.

### **O Programa Bolsa Família e seus efeitos**

O PBF tem três eixos principais: a transferência de renda, que promove um alívio imediato à pobreza; as condicionalidades, que estimulam o acesso à educação e à saúde; e os programas complementares, que permitem o desenvolvimento das famílias e a saída da condição de vulnerabilidade.<sup>4</sup> Estudos apontam que o PBF teve impacto em vários aspectos das vidas das famílias beneficiadas, assim como na população brasileira em geral. Um dos efeitos principais foi a redução da pobreza e da desigualdade de renda.<sup>18</sup>

Nas famílias em pobreza extrema, frequentemente, os valores dos benefícios do PBF representam uma grande parcela da renda. Indicadores de pobreza, sensíveis ao grau de privação das famílias, revelam impactos do PBF no hiato médio e na severidade à pobreza.<sup>18</sup> Em relação aos gastos domiciliares das famílias beneficiárias observa-se, naquelas em situação de extrema pobreza, um maior dispêndio total, sendo a maior proporção destinada a alimentos e, nas famílias pobres, em itens de educação e de vestuário infantil.<sup>6</sup>

A maioria dos estudos de impacto do PBF sobre a saúde dos seus beneficiários foi concentrada no estado nutricional e na saúde das crianças. O PBF teve efeito na melhoria da qualidade e na variedade dos alimentos consumidos e reduziu a percepção de insegurança alimentar.<sup>6</sup> No que diz respeito à nutrição, encontrou-se um índice de massa corporal (IMC) maior entre os beneficiários. Outro estudo evidenciou que crianças com menos de 5 anos beneficiárias do PBF apresentavam 26% mais chance de ter altura adequada em relação à idade e ao peso quando comparadas às não beneficiárias do programa.<sup>7</sup>

Além disso, o número de partos prematuros entre as gestantes beneficiárias do programa foi inferior em comparação com as não beneficiárias, sendo o percentual de crianças nascidas a termo maior no primeiro. No que concerne o calendário vacinal, o PBF também teve efeito no aumento de crianças vacinadas no período apropriado para vacinações contra a poliomielite, o tétano, a difteria e a coqueluche (DPT).<sup>6</sup>

Em relação à mortalidade, um recente estudo demonstrou um forte impacto do PBF na redução da mortalidade em menores de 5 anos, chegando a reduzir – nos municípios de maior cobertura – de 17% a mortalidade geral, de 65% a mortalidade por desnutrição e de 53% a por diarreia.<sup>8</sup> Resultados similares foram achados na redução das hospitalizações pelas mesmas causas. A sinergia com a expansão do Programa Saúde da Família na redução dessa mortalidade foi recentemente analisada.<sup>19</sup> Entretanto, avaliações do impacto

do Programa Bolsa Família sobre doenças relacionadas à pobreza – até o momento – não foram publicadas.

### **Determinantes sociais e controle da tuberculose**

Diversos obstáculos persistem para o controle da tuberculose, como a subnotificação dos casos, a coinfeção com HIV, o crescimento no número de casos resistentes aos fármacos e o abandono do tratamento que, quando irregular ou incompleto, compromete a cura.<sup>10,16,20</sup>

A comissão sobre determinantes sociais em saúde da OMS ressalta que o aumento do número de casos de TB ocorre de forma desigual no mundo, concentrando-se entre populações menos privilegiadas, tais como: pessoas em situação de pobreza e fome e de minorias étnicas.<sup>21</sup> No Brasil, a tuberculose é marcador social importante das precárias condições de vida das pessoas em quase todos os grandes centros urbanos do País. São consideradas mais vulneráveis à tuberculose – devido a características específicas de vida e de dificuldade de acesso aos serviços de saúde – as populações indígenas, as pessoas em situação de rua, a população privada de liberdade e as pessoas vivendo com HIV/aids.<sup>9</sup>

A tuberculose está associada aos indicadores demográficos, sociais e econômicos que refletem a exclusão social e a marginalização de parte da população submetida às más condições de vida. Entre esses determinantes, destacam-se a desigualdade socioeconômica, as moradias precárias, a desnutrição, a baixa escolaridade, o crescimento desordenado das cidades e a dificuldade de acesso aos serviços e bens públicos.<sup>11,21,22,23</sup>

Estudos sugerem que o adoecimento por tuberculose resulta da relação de fatores de risco provenientes de três diferentes níveis: a comunidade, o ambiente domiciliar e as características individuais. Deste modo, os padrões de vida em uma comunidade conformam a posição socioeconômica domiciliar que, por sua vez, influencia nas oportunidades individuais (em termos de educação, de ocupação, de estado nutricional, de qualidade da habitação e de interações sociais) e nos comportamentos relacionados à saúde que podem aumentar o risco de transmissão e adoecimento (como tabagismo, alcoolismo, exposição ao HIV, vacinação com a BCG etc.).<sup>11</sup>

A maioria dos fatores de risco proximais da tuberculose é associada com condições sociais. Indivíduos mais pobres geralmente têm mais contato com pessoas com a doença ativa, maior chance de aglomeração no ambiente domiciliar ou ocupacional, maior insegurança alimentar, baixos níveis de conscientização sobre a saúde ou menos poder de agir sobre o conhecimento existente a respeito de comportamentos saudáveis e menos acesso a cuidados de saúde quando comparados com pessoas de renda mais elevada.

Além da infecção pelo HIV, desnutrição, tabagismo, diabetes e abuso de álcool são fatores de risco individuais que podem aumentar a chance de desenvolver tuberculose ativa.

A desigualdade socioeconômica tem influenciado os padrões de morbidade por tuberculose e o acesso aos serviços de saúde. Vários estudos têm analisado essa associação, confirmando tais achados.<sup>11</sup> Apesar dessas relações serem estudadas na literatura, ainda há

lacunas no conhecimento sobre estes determinantes e o efeito de intervenções estruturais na melhoria desse quadro.<sup>11,21</sup>

Estudos recentes apontam que intervenções socioeconômicas podem estar associadas ao aumento na triagem dos contatos, quimioprofilaxia e conclusão do tratamento.<sup>24</sup> Outros sugerem um possível efeito positivo da transferência de renda nos fatores de risco e no controle da TB, atuando nos diferentes estágios da história clínica da doença (exposição, infecção, progressão da infecção latente para doença ativa e desfechos).<sup>11,21</sup> Ainda assim, pouco se conhece sobre a efetividade e a viabilidade das estratégias de proteção social na tuberculose.<sup>25</sup>

### **Ações intersetoriais no controle da tuberculose**

No contexto internacional, esquemas de proteção social especificamente para tuberculose têm sido discutidos. O Plano Global para o Combate da Tuberculose após 2015, que se encontra em elaboração pela OMS, propõe a inclusão de intervenções socioeconômicas para prevenir, controlar a doença e também conceder proteção social para os pacientes. Além disso, visa minimizar os altos custos, diretos e indiretos do tratamento, eliminar o estigma e a discriminação e ampliar as ações direcionadas para os determinantes sociais para prevenir a tuberculose.<sup>26</sup>

A Estratégia STOP TB, proposta pela OMS, enfatizou a necessidade de estratégias para facilitar acesso ao tratamento, sobretudo em populações pobres, e tem entre seus objetivos específicos: alcançar acesso universal ao diagnóstico de alta qualidade e centrado no tratamento do paciente; reduzir o sofrimento e os impactos socioeconômicos associados à doença; e proteger as populações pobres e vulneráveis à tuberculose e à coinfeção TB-HIV e TB-MDR. Isso implica tanto em intervenções voltadas para diagnóstico precoce dos casos e como em incentivos para melhorar a adesão ao tratamento, incluindo suporte financeiro para proporcionar tratamento eficaz e atenuar as consequências sociais da doença.

Em 2003, o controle da tuberculose foi destacado como prioridade entre as políticas públicas do Brasil, identificando-se a necessidade de incorporação de novas estratégias intersetoriais que visem à promoção da saúde e à melhoria da qualidade de vida, pilares fundamentais para o controle definitivo da doença no País.<sup>27</sup>

O Conselho Nacional de Saúde (Resolução nº 003/2011) recomenda a articulação do Ministério da Saúde com as demais áreas do governo, a criação e a manutenção de benefícios sociais para pessoas com tuberculose, de modo a ampliar a adesão ao tratamento e a diminuir as taxas de abandono.<sup>28</sup> Além disso, a Resolução nº 444/2011 recomenda o desenvolvimento de ações e estratégias que considerem as necessidades das populações vulneráveis à tuberculose, a criação de um comitê intersetorial com a participação da sociedade civil e a garantia de que a prevenção e o controle da doença sejam priorizadas nas ações de governamentais de desenvolvimento econômico e social a exemplo do Plano de Aceleração do Crescimento no Brasil.<sup>28</sup>

Em relação às parcerias intra e intersetoriais, destacam-se a criação da Frente Parlamentar de Luta contra a Tuberculose em 2013 e o estabelecimento da Subcomissão Especial

pelas políticas de governo relacionadas às doenças determinadas pela pobreza. Também vale ressaltar o plano de ações conjuntas entre saúde e assistência social em construção em parceria entre o MS e o MDS. Nesta agenda está incluída a discussão sobre proteção social para os casos de tuberculose e a implantação de benefícios às pessoas afetadas pela doença, tais como a inclusão em programas de transferência de renda e a gratuidade no transporte público durante o tratamento.<sup>9</sup>

Entre os avanços da articulação intersetorial para o controle dessas doenças, destaca-se ainda a inclusão da tuberculose nos indicadores de saúde acompanhados pelo Plano Brasil sem Miséria, que está organizado com base nos três eixos de garantia de renda, acesso aos serviços e à inclusão produtiva. Além disso, observa-se a inserção do tema “tuberculose” na capacitação das equipes de saúde que realizam o acompanhamento das condicionalidades do Programa Bolsa Família.

Os esforços para o controle da tuberculose deveriam incluir, portanto, mais que apenas o Ministério da Saúde. Segundo alguns autores, as intervenções políticas e as práticas também deveriam incluir ministérios responsáveis pela habitação, pelo desenvolvimento social e pela educação.<sup>25</sup>

## Quadro de destaque

A tuberculose (TB) é uma doença relacionada à pobreza que ainda representa um importante problema de saúde pública no Brasil. Os achados sugerem uma relação entre o Programa Bolsa Família e a melhoria de alguns indicadores relacionados aos desfechos do programa de tuberculose, assim como uma possível redução na incidência. Apesar de os dados apresentados serem preliminares, considera-se que políticas públicas, de caráter social, podem contribuir no controle de doenças relacionadas à pobreza, a exemplo da tuberculose.

## Conclusão

No passado, as ações de controle da tuberculose, assim como da maioria das outras doenças infecciosas ligadas à pobreza, foram baseadas em enfoques predominantemente biomédicos e programáticos. Nos últimos anos acumularam-se argumentos que corroboram que intervenções direcionadas para os determinantes sociais da TB podem contribuir de maneira significativa na redução da incidência e no aumento dos percentuais de cura em diferentes cenários. Diante da complexidade dos determinantes da tuberculose, os esforços para o controle da doença, portanto, devem incluir outros setores para além do Ministério da Saúde.

Diversas políticas públicas de redução da pobreza foram implementadas no Brasil nos últimos anos, mas ainda há lacunas no conhecimento em relação à efetividade destas intervenções na redução da tuberculose. Dessa forma, torna-se necessário a continuidade de estudos sobre os determinantes sociais da tuberculose e a avaliação de intervenções

intersetoriais que podem representar estratégias efetivas na redução da carga da tuberculose no País.

## Referências

- 1 IPEA. **Dois décadas de desigualdade e pobreza no Brasil medidas pela Pnad/IBGE**. Brasília, 2013.
- 2 IPEA. **A década inclusiva (2001-2011): desigualdade, pobreza e políticas de renda**. Brasília, 2011.
- 3 LINDERT, K. et al. **The nuts and bolts of Brazil's Bolsa Família Program: implementing conditional cash transfers in a decentralized context**. Brasília: WB, 2009. (Discussion paper, n. 0709).
- 4 BRASIL. Ministério Social e Combate à Fome. **Relatório de programas e ações MDS**. Brasília, 2014. Disponível em: <[http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Riv3/geral/relatorio\\_form.php?p\\_ibge=&area=0&ano\\_pesquisa=2014&mes\\_pesquisa=&saida=pdf&relatorio=2&ms=677,681,697,683,685](http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Riv3/geral/relatorio_form.php?p_ibge=&area=0&ano_pesquisa=2014&mes_pesquisa=&saida=pdf&relatorio=2&ms=677,681,697,683,685)>. Acesso em: 28 jul. 2014.
- 5 BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de orientações sobre o Bolsa Família na saúde**. Brasília, 2009. Disponível em: <[http://bolsafamilia.datasus.gov.br/documentos\\_bfa/MANUAL\\_PBF\\_BOLSAFAMILIA\\_SAUDE2009.PDF](http://bolsafamilia.datasus.gov.br/documentos_bfa/MANUAL_PBF_BOLSAFAMILIA_SAUDE2009.PDF)>. Acesso em: 28 jul. 2014.
- 6 BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2010: programas de transferência de renda e redução da pobreza e das desigualdades sociais no Brasil, no período de 2004 a 2011**. Brasília, 2011.
- 7 PAES-SOUSA, R.; SANTOS, L. M. P.; MIAZAKI, É. S. Effects of a conditional cash transfer programme on child nutrition in Brazil. **Bull. World Health Organ.**, [S.l.], v. 89, p. 496-503, 2011.
- 8 RASELLA, D. et al. Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: a nationwide analysis of Brazilian municipalities. **Lancet**, London, v. 382, n. 9886, p. 57-64, jul. 2013.
- 9 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim epidemiológico da tuberculose**, Brasília, v. 44, n. 2, 2014.
- 10 LONNROTH, K. et al. Drivers of tuberculosis epidemics: the role of risk factors and social determinants. **Soc. Sci. Med.**, [S.l.], v. 68, n. 12, p. 2240-2246, jun. 2009.
- 11 BOCCIA, D. et al. Cash transfer and microfinance interventions for tuberculosis control: review of the impact evidence and policy implications. **Int. J. Tuberc. Lung. Dis.**, [S.l.], v. 15, n. 2, p. 37-49, jun. 2011.
- 12 BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Informática do SUS: DATASUS**. Disponível em: <[www.datasus.gov.br/datasus/index.php](http://www.datasus.gov.br/datasus/index.php)>. Acesso em: 25 jan. 2014.
- 13 BRASIL. Ministério da Saúde. **Matriz de informação social**. Disponível em: <[www.mds.gov.br/gestaoainformacao/gestao-da-informacao/tipos-de-ferramentas/matriz-de-informacao-social](http://www.mds.gov.br/gestaoainformacao/gestao-da-informacao/tipos-de-ferramentas/matriz-de-informacao-social)>. Acesso em: 25 jan. 2014.
- 14 HILBE, J. M. **Negative binomial regression**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- 15 SOUZA, M. S. P. et al. Características dos serviços de saúde associadas à adesão ao tratamento da tuberculose. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 6, p. 998-1005, 2009.
- 16 XU, W. et al. Adherence to anti-tuberculosis treatment among pulmonary tuberculosis patients: a qualitative and quantitative study. **BMC Health Serv. Res.**, [S.l.], v. 9, p. 169, 2009.
- 17 TACHFOUTI, N. et al. The impact of knowledge and attitudes on adherence to tuberculosis treatment: a case-control study in a Moroccan region. **Pan. Afr. Med. J.**, [S.l.], v. 12, p. 52, jun. 2012.

- 18 SOARES, S. S. P.; OSÓRIO, R. G.; SILVEIRA, F. G. **Os impactos do benefício do Programa Bolsa Família sobre a desigualdade e a pobreza**. Brasília: Ipea, 2010.
- 19 GUANAIS, F. C. The combined effects of the expansion of primary health care and conditional cash transfers on infant mortality in Brazil, 1998-2010. **Am. J. Public Health**, [S.l.], v. 103, n. 11, p. 2000-2006, nov. 2013.
- 20 MESFIN, Y. M. et al. Association between HIV/AIDS and multi-drug resistance tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. **PLoS One**, [S.l.], v. 9, n. 1, p. e82235, jan. 2014.
- 21 HARGREAVES, J. R. et al. The social determinants of tuberculosis: from evidence to action. **Am J Public Health**, v. 101, n. 4, p. 654-662, abr. 2011.
- 22 FEENSTRA, S. G. et al. Recent food shortage is associated with leprosy disease in Bangladesh: a case-control study. **PLoS Negl. Trop. Dis.**, [S.l.], v. 5, n. 5, p. e1029, maio 2011.
- 23 RASANATHAN, K. et al. The social determinants of health: key to global tuberculosis control. **Int. J. Tuberc. Lung. Dis.**, [S.l.], v. 15, p. 30-36, jun. 2011.
- 24 ROCHA, C. et al. The Innovative socio-economic interventions against tuberculosis (ISIAT) project: an operational assessment. **Int. J. Tuberc. Lung. Dis.**, [S.l.], v. 15, p. 50-57, jun. 2011.
- 25 DAS, P. Can social protection improve tuberculosis control? **Lancet**, London, v. 379, n. 9821, p. 1089, mar. 2012.
- 26 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Developing the post-2015 TB strategy and targets: vision and process**. Geneva, 2012.
- 27 SANTOS, J. Resposta brasileira ao controle da tuberculose. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, p. 89-94, 2007.
- 28 CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução nº 444, de 6 de julho de 2011**. A resolução que trata do enfrentamento da tuberculose no Brasil. 2011. Disponível em: <[http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso\\_11.htm](http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_11.htm)>. Acesso em: 5 maio 2014.





PARTE III – QUALIDADE DA  
INFORMAÇÃO EM SAÚDE





# 15

Declarações de óbitos  
e de nascidos vivos:  
avaliação da implantação  
dos novos formulários



# Sumário

<i>Resumo</i>	345
<i>Introdução</i>	345
<i>Métodos</i>	347
<i>Resultados</i>	350
<i>Discussão</i>	360
<i>Referências</i>	362

## Resumo

**Introdução:** Os dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), de 2012, foram produzidos no 2º ano do início da distribuição dos novos formulários da Declaração de Óbito (DO) e da Declaração de Nascidos Vivos (DN), que começaram a ser usados no Brasil a partir de 2011.

**Objetivos:** Avaliar a implantação e monitorar a qualidade da informação coletada por meio dos novos formulários de DO e DN no Brasil.

**Métodos:** Estudo descritivo dos registros de óbitos e nascimentos nos Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e sobre Nascidos Vivos (Sinasc) de 2000 a 2012. Em particular, foram avaliadas as variáveis que tiveram nova forma de coleta, a saber: *momento do óbito em relação ao período gravídico puerperal* para mulheres em idade fértil e a *escolaridade* na DO; *idade da mãe, escolaridade da mãe, situação conjugal, número de filhos tidos vivos, número de filhos tidos mortos, duração da gestação* e o *número de consultas de pré-natal* na DN. Além disso, a variável *raça/cor da mãe* foi uma das incluídas na DN e também avaliadas nessa análise.

**Resultados:** As notificações no SIM aumentaram de 946.686 em 2000 para 1.181.166 em 2012; no Sinasc, diminuíram consistentemente de 3.206.761 em 2000 para 2.861.868 em 2010, aumentando posteriormente para 2.913.160 em 2011 e caindo novamente para 2.905.789 em 2012. Em 2012, os novos formulários representaram 95% das DOs no SIM e 97% das DNs no Sinasc. A proporção de escolaridade classificada na categoria *sem informação* teve redução importante no SIM. No Sinasc, houve aumento da proporção da categoria *união consensual/estável* com redução da categoria *solteira* na situação conjugal da mãe; a identificação da prematuridade alcançou 12% no total de DN; a proporção da categoria *branca* diminuiu, e a *preta* e *parda* aumentaram no quesito raça/cor.

**Conclusão:** Os resultados sugerem que a estratégia utilizada na implantação das novas fichas de DO e de DN foi adequada, permitindo a captação regular de óbitos e de nascimentos em todo o País. As mudanças introduzidas nos formulários aparentemente apresentam importante avanço na validade das informações, uma vez que foi observada redução de variáveis classificadas na categoria *sem informação*.

**Palavras-chave:** Declaração de óbito. Declaração de nascidos vivos. Sistemas de informação em saúde.

## Introdução

Os formulários da Declaração de Óbito (DO) e de Nascidos Vivos (DN) passaram por um processo de mudança discutido e aprovado no Comitê Técnico Assessor (CTA) do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e sobre Nascidos Vivos (Sinasc) no período de 2007 a 2009. Em 2009, ocorreram duas reuniões do CTA SIM/Sinasc, uma para consolidar as definições sobre o modelo da nova DN e planejar o teste piloto (em abril), e a outra para avaliar os resultados desse teste e planejar a implantação

(em novembro). O teste piloto foi realizado no mês de julho em dez municípios de uma unidade da Federação (UF) de cada região geográfica do País, envolvendo maternidades públicas e privadas, em zonas rural e urbana.

Na reunião de avaliação dos resultados obtidos no teste piloto, o CTA SIM/Sinasc propôs ajustes em algumas variáveis dos novos formulários, e o modelo final foi enviado para impressão no início de 2010. Outro aspecto discutido nesta reunião do CTA tratou da necessidade de se adotar uma estratégia de substituição dos formulários antigos pelos novos, que evitasse a repetição de problemas como os que ocorreram em processos anteriores de mudança de modelos.

Decidiu-se por uma estratégia de substituição gradual dos formulários, prevendo a circulação simultânea dos dois modelos de DN e de DO, associados ao uso de uma versão do sistema informatizado capaz de identificar modelo novo e modelo antigo. Conseqüentemente, o sistema a ser usado neste período deveria exibir telas distintas conforme o modelo informado, e deveria possuir também uma modelagem dos dados que assegurasse a alimentação simultânea de campos novos e antigos, e a conversão de valores captados no modelo novo para valores compatíveis no modelo antigo, quando o campo novo representa apenas uma mudança na forma de coleta de uma variável já existente. Por exemplo, a idade gestacional, que passou a ser captada em semanas de gestação no novo formulário, é gravada em semanas em um campo novo, e simultaneamente é também armazenada no campo antigo que grava a idade gestacional em intervalos de semanas, para assegurar a continuidade das séries históricas. Tratamento parecido deu-se em relação ao campo escolaridade, que precisou da adoção de tabela de conversão para permitir a divulgação da variável da série histórica, escolaridade em anos. O sistema informatizado, ao receber a entrada de dados coletados a partir do novo modelo de formulário, alimenta tanto os campos novos com representações sobre nível e série, e ciclos concluídos ou incompletos de estudo, como também alimenta o campo antigo, com representação dos números de anos de escolaridade, em intervalos, com base em regras de conversão.

Portanto, para dar encaminhamento à decisão de substituição gradual dos formulários, o MS distribuiu em 2010 uma remessa de formulários antigos para serem utilizados até o final do ano. A segunda remessa, exclusiva de formulários novos, foi distribuída no início do segundo semestre de 2010, com a orientação de recolhimento gradual dos formulários antigos, e a de que a partir de janeiro de 2011, fossem utilizados, preferencialmente, os formulários novos. O presente capítulo tem como objetivo avaliar a implantação das novas fichas das DOs e DNs, assim com as mudanças e a inclusão de novos campos a partir de 2011.



## Métodos

Os dados sobre nascimentos e óbitos, registrados diretamente na DO e na DN, referentes aos anos de 2000 a 2012, foram obtidos do SIM e do Sinasc.

Inicialmente, avaliou-se o avanço do uso dos novos formulários em todo o País, assim como nas cinco macrorregiões.

Conforme recomendação do CTA, enquanto o banco de dados for composto de registros oriundos dos dois modelos de formulário, como é o caso das bases de 2011 e 2012, a divulgação dos dados deverá ser feita utilizando-se a variável da série histórica, com o uso de uma ferramenta do sistema informatizado que alimenta campos novos e também campos antigos.

### Declaração de óbito (DO)

As mudanças principais introduzidas com a nova DO estão na forma de coletar as variáveis: escolaridade e momento do óbito em relação ao período gravídico puerperal para óbito de mulheres em idade fértil.

A escolaridade passou a ser coletada com perguntas sobre o nível (ciclos do ensino, divididos em: sem escolaridade, ensino fundamental I, ensino fundamental II, níveis médio e superior) e as respectivas séries de cada ciclo, para adequar a DO ao padrão do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para adotar o padrão da série histórica, escolaridade em anos, no caso dos registros coletados pelo novo formulário, foram utilizadas regras de conversão internas no sistema informatizado, conforme apresentado no Quadro 1.

**Quadro 1** – Regras de conversão do campo escolaridade em séries para escolaridade em anos, para fins de divulgação durante o período de transição do uso dos modelos antigos e novos do formulário da Declaração de Óbito e Declaração de Nascido Vivo, e uma futura forma de divulgação, quando o formulário novo for predominante na base de dados

COLETA DEM DOIS CAMPOS DO NOVO FORMULÁRIO			CONV. PARA O CAMPO ANTIGO - ANOS DE ESCOLARIDADE		FUTURA FORMA DE DIVULGAÇÃO, COM BASE COLETA FEITA PELO NOVO FORMULÁRIO	
Nível	Descreve nível	Série	Escolar Agregado 2	Descreve Escolar Agregado 2	Escolar Agregado 1	Descreve escolar agregado 1
0	Sem escolaridade	Desabilita	1	Nenhuma	00	Sem escolaridade
1	Fundamental I (1ª à 4ª série)	1	2	De 1 a 3	01	Fundamental I Incompleto
1	Fundamental I (1ª à 4ª série)	2	2	De 1 a 3	01	Fundamental I Incompleto
1	Fundamental I (1ª à 4ª série)	3	2	De 1 a 3	01	Fundamental I Incompleto
1	Fundamental I (1ª à 4ª série)	4	3	De 4 a 7	02	Fundamental I Completo
1	Fundamental I (1ª à 4ª série)	branco	2	De 1 a 3	10	Fundamental I Incompleto ou insecificado
2	Fundamental II (5ª à 8ª série)	5	3	De 4 a 7	03	Fundamental II Incompleto
2	Fundamental II (5ª à 8ª série)	6	3	De 4 a 7	03	Fundamental II Incompleto
2	Fundamental III(5ª à 8ª série)	7	3	De 4 a 7	03	Fundamental II Incompleto
2	Fundamental II (5ª à 8ª série)	8	4	De 8 a 11	04	Fundamental II Completo
2	Fundamental II (5ª à 8ª série)	Branco	3	De 4 a 7	11	Fundamental II Incompleto ou insecificado
3	Médio (antigo 2º Grau)	1	4	De 8 a 11	05	Ensino Médio Incompleto
3	Médio (antigo 2º Grau)	2	4	De 8 a 11	05	Ensino Médio Incompleto
3	Médio (antigo 2º Grau)	3	4	De 8 a 11	06	Ensino Médio Completo
3	Médio (antigo 2º Grau)	Branco	4	De 8 a 11	12	Ensino Médio Incompleto ou não especificado
4	Superior Incompleto	Desabilita	5	De 12 ou mais	07	Superior Incompleto
5	Superior Completo	Desabilita	5	De 12 ou mais	08	Superior Completo
9	Ignorado	Desabilita	9	Ignorado	09	Ignorado
Branco		Desabilita	Branco	Não Informado	Branco	Não Informado

Fonte: Sinasc – CGIAE/SVS/MS.



O campo sobre momento do óbito em relação ao período gravídico puerperal no novo formulário da DO passou a ser feito em pergunta única, em substituição aos antigos campos, que perguntavam se o óbito ocorreu durante a gravidez, o parto ou o aborto (43), e se ocorrera no puerpério, diferenciando em seguida se tardio ou não (44). O novo formulário apresenta todas as opções em uma pergunta apenas, para evitar problemas de inconsistências, como havia no passado, em que o informante podia responder sim para as duas perguntas.

### Declaração de nascidos vivos (DN)

O novo formulário da DN traz como inovações a nova forma de coleta de variáveis antigas e a inclusão de variáveis novas. No primeiro grupo encontramos: idade da mãe, escolaridade da mãe, situação conjugal, número de filhos tidos vivos, número de filhos tidos mortos, duração da gestação e número de consultas de pré-natal. Das variáveis novas, apenas será discutida a *raça/cor da mãe*.

Nas análises mostrar-se-á o comportamento destas variáveis em 2011 e 2012, comparando-as ao padrão da série histórica. Um conjunto importante de variáveis novas formadas por “Número de partos normais”, “Número de cesáreas anteriores”, “Apresentação”, “Trabalho de parto foi induzido?”; e no caso de cesárea, “Cesárea foi realizada antes do início do trabalho de parto”, que, associadas a outras já existentes (“Tipo de gravidez” e “Idade gestacional”), permitirão estratificar os nascimentos segundo grupos de maior ou menor risco epidemiológico de cesárea, os chamados Grupos de Robson,<sup>1,2</sup> mas não serão objeto de análise deste capítulo. Outras variáveis cujos campos tiveram pequenas mudanças (predominantemente de leiaute), como as duas que tratam da presença e da descrição das anomalias congênicas, não serão mostradas a seguir.

A idade da mãe era coletada apenas em número de anos de vida. No novo formulário foi incluída uma pergunta sobre a data de nascimento da mãe. Quando não se conhece a data de nascimento da mãe, o sistema permite também que seja informada a idade.

A escolaridade da mãe passou a ser coletada, assim como na DO, com perguntas sobre o nível (ciclos do ensino, divididos em: *sem escolaridade, ensino fundamental I, ensino fundamental II, níveis médio e superior*) e série do ciclo, para adequar a DN ao padrão do IBGE. Para adotar o padrão da série histórica, escolaridade da mãe em anos, no caso dos registros coletados pelo novo formulário, foram utilizadas regras de conversão internas no sistema informatizado, conforme apresentado no Quadro 1.

No campo sobre situação conjugal, o novo formulário da DN trouxe a reintrodução da categoria *união estável* como opção, tendo como finalidade compatibilizar a DN com o novo Código Civil Brasileiro, em que a união estável foi regulamentada como uma modalidade de contrato de união entre duas pessoas. Devido a esta categoria não ser considerada um *estado civil* (nome antigo), o nome do campo foi mudado para *situação conjugal*.

A coleta de dados sobre filhos tidos nascidos vivos e filhos tidos nascidos mortos no novo modelo, as perguntas passaram a ser feitas como parte de um bloco sobre o *histórico gestacional*. Da mesma forma que no formulário antigo, o qual se refere às gestações anteriores, não incluindo a gestação atual. Desse modo, ambas variáveis mantêm sua utilidade como fonte de dados para ajustar os cálculos de fertilidade das mulheres, complementando o bloco de monitoramento de cesáreas, com as variáveis novas desse bloco (número de gestações anteriores, número de partos normais em gestações anteriores e número de cesáreas em gestações anteriores) que não serão publicadas para a base de 2011 e 2012, conforme planejamento discutido no CTA.

A idade gestacional passou a ser captada em número de semanas em vez de intervalo de semanas, como no modelo antigo. Para estimar a idade gestacional, o Sinasc passou a adotar como método padrão a diferença entre a data da última menstruação (DUM) e a data do parto. Caso não seja conhecida a DUM, prevalece a idade gestacional em semanas coletada como resultado de outros métodos. Para a análise, a prematuridade foi definida como todo nascido vivo com duração da gestação inferior a 37 semanas.

O campo sobre número de consultas de pré-natal passou a registrar o número de consultas em lugar do intervalo de consultas de pré-natal.

Em referência ao campo sobre raça/cor, o CTA recomendou uma alteração na estratégia para captar desigualdade no acesso às políticas de saúde materno-infantil (número de consultas de pré-natal, tipo de parto, entre outros) que pudesse ser determinada pelas diferenças de raça/cor. A sugestão foi que a pergunta não abordasse mais sobre a raça/cor do recém-nascido e sim da mãe deste, quem de fato pode estar exposta a essas desigualdades até o nascimento da criança. Para fins de divulgação, a variável raça/cor (presente na série histórica do Sinasc desde 1996 e com completude maior que 90% desde 2005) foi preparada pela combinação de registros captados com o formulário antigo (raça/cor do recém-nascido) e o novo (raça/cor da mãe) nas bases de 2011 e 2012.

Em 2012, por solicitação da Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial da Presidência da República, foi decidido que a variável raça/cor do recém-nascido voltasse a ser coletada. Assim, a aquisição de formulários realizada em 2013, para uso principalmente a partir de 2014, as variáveis *raça/cor da mãe* e *raça/cor do recém-nascido* passaram a ser coletadas simultaneamente na DN.

## Resultados

### Notificações de óbitos no SIM

Há um aumento importante no número de óbitos notificados ao SIM, passando de 946.686 em 2000 para 1.181.166 em 2012. Utilizando a Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10), o maior número de óbitos foram por doenças do aparelho circulatório, seguido pelas neoplasias, causas externas e depois pelas doenças do aparelho respiratório. Observa-se forte queda dos óbitos por causas

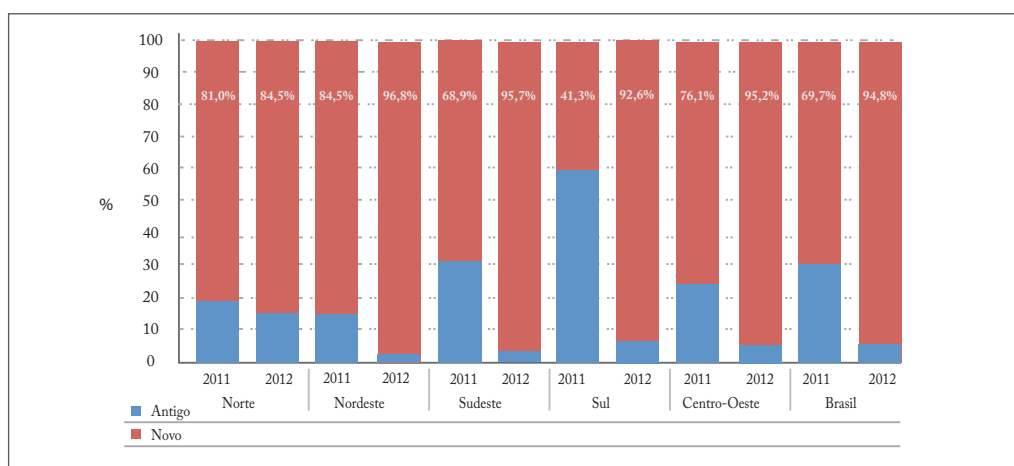
maldefinidas (Capítulo dos Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte – códigos R00-R99).

### Uso do novo formulário da DO

A maior parte das unidades da Federação (UFs) empenhou-se em alcançar a meta de utilização preferencial dos formulários novos a partir de janeiro de 2011. Entretanto, algumas UF's de grande porte, especialmente no Sudeste e no Sul, utilizaram pouco o formulário novo, em 2011, o que resultou numa base de dados nacional com 30% dos registros oriundos de formulários do modelo antigo. Em 2012, o uso dos novos formulários deu-se de modo mais intenso em todas as UF's, e assim, a base de dados do SIM deste ano está constituída predominantemente de registros captados em formulários novos (95%). Os registros captados com formulários antigos representam apenas 5% do total de óbitos. Por região, a participação do formulário novo só é inferior a 90% na Região Norte. Nas demais regiões, é maior no Nordeste (97%), e menor no Sul (93%) (Gráfico 1).

Considerando que a participação dos formulários antigos e novos é heterogênea entre regiões, UF's e municípios, optou-se por assegurar a tabulação de séries históricas das variáveis tradicionais e evitar que tabulações desatentas das variáveis novas trouxessem resultados inconsistentes, motivados por possíveis vieses de distribuição (maior ou menor) de formulários novos.

**Gráfico 1 – Percentual de utilização dos modelos de formulários da Declaração de Óbitos (DO) – Brasil e regiões de ocorrência, 2011 e 2012**



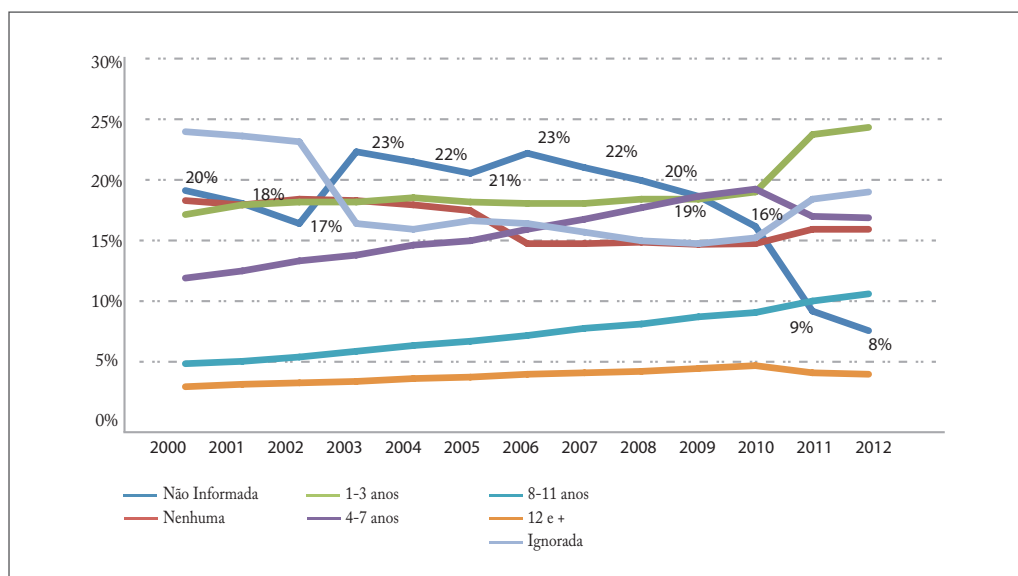
Fonte: SIM – CGIAE/SVS/MS.

## Aprimoramento na coleta de variáveis

### Escolaridade em anos

Entre 2010 (último ano de coleta com formulário antigo) e 2012, observou-se que o percentual de registros sem informação sobre escolaridade caiu fortemente (de 16% para 8%), com aumento das categorias de 1 a 3 anos (de 19% para 25%), e de 8 a 11 anos (de 9% para 11%) de escolaridade. Aumentou também o percentual de óbitos com escolaridade ignorada (de 16% para 19%), e caiu discretamente a categoria de 12 anos e mais (de 5% para 4%) de escolaridade (Gráfico 2).

**Gráfico 2 – Distribuição percentual da escolaridade, em anos de estudo, dos falecidos – Brasil, 2000 a 2012**

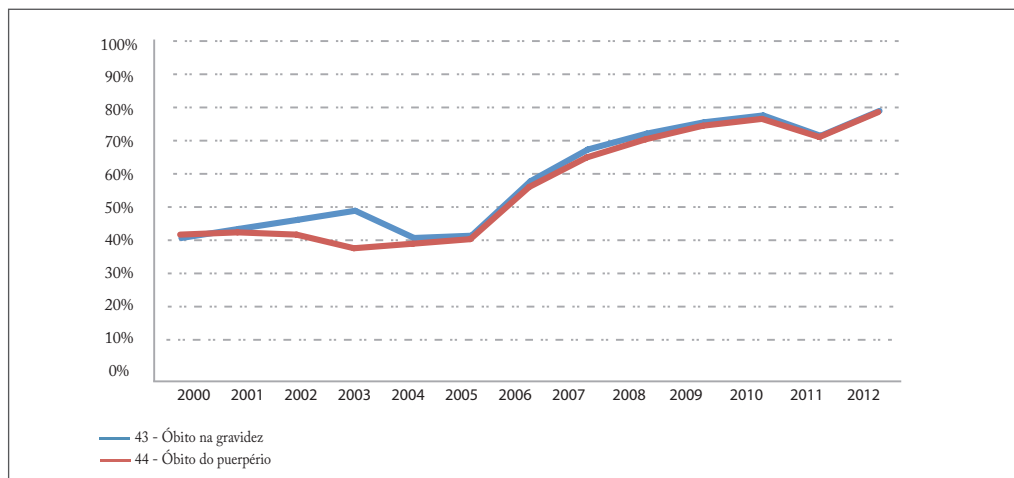


Fonte: SIM – CGIAE/SVS/MS.

### Informação sobre óbito de mulher em idade fértil

Observa-se que a completude das variáveis se manteve em torno de 40% entre 2000 e 2005. A partir de 2006, a completude sobe continuamente, chegando a 78% em 2010. Oscila negativamente na base de 2011 para o valor de 72%, e por fim, volta a subir novamente, para 80% em 2012 (Gráfico 3).

**Gráfico 3 – Evolução da completitude das variáveis 43 – óbito ocorreu durante a gravidez, o parto ou o aborto? e 44 – óbito ocorreu no puerpério? – Brasil 2000 a 2012**



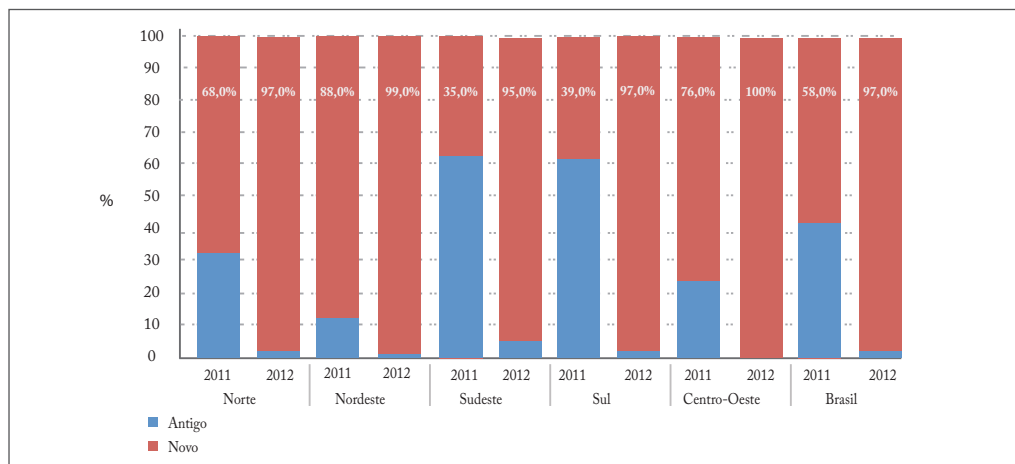
Fonte: SIM – CGIAE/SVS/MS.

## Notificações de nascidos vivos no Sinasc

As notificações de nascidos vivos diminuíram consistentemente de 2000 a 2010, passando de 3.206.761 a 2.861.868, respectivamente. No entanto, em 2011, observou-se mudança desta tendência, chegando a registrar 2.913.160 nascidos vivos (saldo de 51 mil nascimentos em relação ao ano anterior) e posteriormente oscilação negativa de 7.300 nascimentos, para 2.905.789, em 2012. Entre 2010 e 2011, a alta no número de registros havia sido quase que generalizada entre as UFs. De 2011 a 2012, houve queda em 15 unidades da Federação, sendo que este comportamento foi observado em quase todas as UFs das regiões Norte (exceção de AM e RO) e Nordeste (exceção de PE). Fora dessas regiões, observa-se oscilação negativa no ES e MS. As demais UFs (MG, RJ, SP, PR, SC, RS, MS, GO e DF) apresentaram aumento do número de notificações.

## Uso do novo formulário da DN

A base de dados do Sinasc de 2012 é a primeira construída hegemonicamente a partir de formulários novos (97% dos registros), considerando que em 2011, a participação dos novos fora de apenas 58%. A participação do formulário novo em 2012 foi maior na Região Centro-Oeste (100%), seguido pela Nordeste (99%), Sul (97%) e Norte (<97%). O menor percentual foi observado na Região Sudeste, que mesmo assim apresentou 95% de utilização do modelo novo (Gráfico 4).

**Gráfico 4 – Percentual de utilização dos modelos de formulários novo e antigo, da Declaração de Nascido Vivo – Brasil e regiões de ocorrência, 2011 e 2012**

Fonte: Sinasc – CGIAE/SVS/MS.

## Aprimoramento na coleta de variáveis

### Idade da mãe

Em 2012, 99,2% dos registros coletados em formulário novo tiveram a idade da mãe obtida a partir da comparação entre a data de nascimento da mãe e a data do nascimento do recém-nascido. Dos 21.770 registros que não tiveram esta data informada, apenas 42 ficaram com idade da mãe ignorada.

A Tabela 1 mostra que a distribuição percentual por faixas etárias de idades das mães, em 2012, apresenta oscilações mínimas nas categorias definidas, similares às que se observam nos anos anteriores.

**Tabela 1 – Distribuição percentual das Faixas etárias de idade da mãe – Brasil, 2000 a 2012**

Fx.Et Mãe	w2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
< 10a	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10 - 14a	0,903	0,897	0,904	0,897	0,868	0,881	0,938	0,967	0,977	0,965	0,945	0,954	0,972
15 - 20a	29,266	29,080	28,527	27,839	27,172	27,045	26,739	26,132	25,379	24,768	23,786	23,518	23,521
21 - 30a	50,407	50,514	50,883	51,496	51,752	51,781	51,518	51,605	51,741	51,724	51,753	50,969	50,047
31 - 40a	17,609	17,771	18,157	18,287	18,721	18,801	19,408	19,863	20,476	21,093	22,050	23,078	23,946
41 - 50a	1,234	1,263	1,283	1,287	1,318	1,330	1,383	1,414	1,416	1,440	1,451	1,470	1,504
51 - 55a	0,002	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0,006	0,006	0,005	0,005	0,007	0,007	0,007
56 - 60a	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,001	0,001	0,001	0,001
61e+	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001
Ignorada	0,579	0,473	0,244	0,192	0,167	0,161	0,006	0,012	0,005	0,003	0,007	0,003	0,002
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

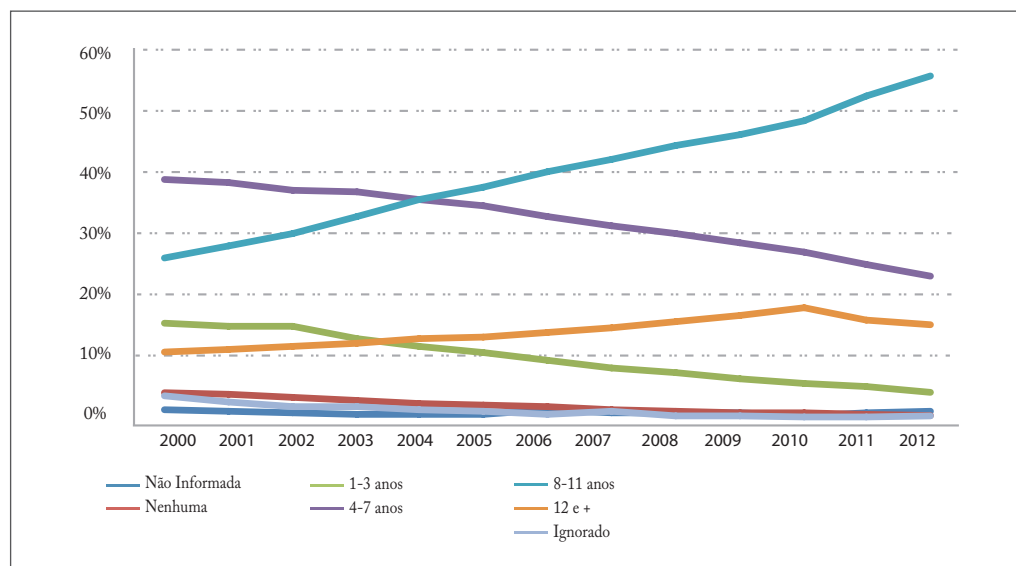
Fonte: Sinasc – CGIAE/SVS/MS.

## Escolaridade da mãe

Em 2012, as DNs que tiveram a escolaridade não informada e ignorada representaram 1,6% e 0,7%, respectivamente, valores similares à tendência da década. A tendência das outras categorias não foi afetada, com exceção da categoria *12 anos e mais* que saiu da tendência de aumento de 2000 a 2010 (de 10,9% para 17,7%) para uma queda em 2011 (15,9%) e 15,1% em 2012 (Gráfico 5).

Ao se verificar por regiões, observou-se que quanto maior a participação dos novos formulários, maior a tendência de aumento da representatividade da categoria *8 a 11 anos*, e respectiva queda na representatividade da categoria *12 anos e mais*.

**Gráfico 5** – Distribuição percentual de nascidos vivos, segundo escolaridade da mãe em anos – Brasil, de 2000 a 2012



Fonte: Sinasc – CGIAE/SVS/MS.

## Situação conjugal

De 1999 a 2003 existiu a opção “união consensual”, que foi retirada dos modelos de formulários em circulação a partir de 2003. Durante os anos 2000 a 2002, a união consensual chegou a representar aproximadamente 20% dos registros declarados e em 2003, 15%.

Apesar de ter sido retirada dos formulários que circularam nos anos seguintes a 2003, uma quantidade residual de registros continuou a ser informada com tal opção, porque esta não foi retirada do sistema e também porque havia formulários com modelo antigo circulando (Tabela 2).



Nas bases de 2011 e 2012 observa-se que, com a reintrodução da categoria, a participação do percentual de nascidos vivos de mães com situação conjugal “solteiro” cai e aumenta a participação de “união estável” na mesma proporção. A soma de ambas as categorias dá um valor muito próximo dos valores da categoria “solteiro” nos últimos anos.

**Tabela 2 – Distribuição percentual dos nascidos vivos, segundo situação conjugal das mães – Brasil, 2000 a 2012**

Estado civil	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Não informado	1,3	0,8	0,5	0,5	0,4	0,4	1,1	0,5	0,6	0,4	0,5	0,8	0,9
Solteiro	33,9	35,0	35,3	43,8	53,2	56,8	59,3	60,6	61,4	62,4	61,7	49,1	40,8
Casado	42,3	40,4	38,5	38,0	38,0	36,7	35,3	34,5	34,6	33,8	34,1	33,1	32,7
Viúvo	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Separado jud	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0
União consensual/estável	19,2	21,5	21,9	15,0	5,6	3,5	2,2	1,6	1,5	1,4	1,8	15,2	23,9
Ignorado	2,2	1,3	2,8	1,6	1,7	1,4	1,1	1,8	0,9	0,9	0,7	0,6	0,5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Sinasc – CGIAE/SVS/MS.

## Filhos tidos nascidos vivos e filhos tidos nascidos mortos

Não houve alteração na distribuição do número de filhos tidos nascidos vivos após a introdução dos formulários novos, mantendo o mesmo nível de não informado e pequena queda da resposta para a categoria “ignorado” (Tabela 3).

**Tabela 3 – Distribuição percentual dos nascidos vivos, segundo o número de filhos tidos nascidos (NV) em gestações anteriores informadas pelas mães – Brasil, 2000 a 2012**

NV	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Não informado	11,3	12,9	10,3	9,8	10,9	11,9	9,6	8,6	7,5	6,7	6,1	6,7	6,7
Ignorado	2,0	0,0	3,3	3,0	0,7	0,0	0,2	1,0	0,3	0,2	0,4	0,2	0,1
Nenhum filho NV	29,7	29,7	28,4	29,7	31,5	31,7	34,9	35,9	37,4	38,6	39,5	38,8	39,3
1 filho NV	28,0	28,2	28,4	28,5	28,7	28,7	28,3	28,3	29,0	29,2	29,5	29,6	29,8
2 filhos NV	14,8	14,9	15,0	14,8	14,6	14,4	14,0	13,8	13,9	13,7	13,5	13,6	13,5
3 filhos NV	6,6	6,7	6,8	6,7	6,5	6,4	6,2	6,0	5,9	5,8	5,6	5,6	5,5
4 filhos NV	3,2	3,2	3,3	3,2	3,1	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7	2,5	2,5	2,4
5 filhos NV	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2
6 ou + filhos NV	2,7	2,7	2,6	2,5	2,3	2,2	2,1	2,0	1,9	1,7	1,6	1,6	1,5
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Sinasc – SVS/MS.

Enquanto na distribuição do número de filhos tidos nascidos mortos também houve pouca alteração, entre 2010 e 2011, similar a do número de nascidos vivos. Porém, apresenta uma migração da categoria “nenhum filho nascido morto” (que oscila discretamente de 80,1 para 75,5%) para a categoria “um filho nascido morto” (que oscila discretamente de 6,4 para 10,3%), tendência que se mantém em 2012, com 73% e 13,2%, respectivamente (Tabela 4).

**Tabela 4** – Distribuição percentual dos nascidos vivos, segundo o número de filhos tidos nascidos mortos (NM) em gestações anteriores informadas pelas mães – Brasil, 2000 a 2012

NM	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Não informado	21,7	24,8	19,8	19,0	19,9	22,6	17,5	16,1	13,9	12,2	11,1	11,1	10,4
Ignorado	3,3	0,0	7,0	6,4	1,5	0,0	0,4	1,2	0,5	0,5	0,8	0,4	0,1
Nenhum filho NM	66,0	65,8	64,1	65,5	69,7	68,6	73,4	74,2	77,4	79,2	80,1	75,5	73,0
1 filho NM	6,8	7,2	7,0	7,0	6,9	6,9	6,8	6,7	6,5	6,4	6,4	10,3	13,2
2 filhos NM	1,5	1,5	1,5	1,5	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3	1,2	1,2	2,0	2,5
3 filhos NM	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,6
4 filhos NM	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
5 filhos NM	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
6 ou + filhos NM	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: Sinasc – SVS/MS.

## Duração da gestação

Em 2011, a idade gestacional foi informada em 95,2% dos registros, sendo 65% (todos por formulários novos) definida a partir da DUM, e o restante por outros métodos ou por método não definido. Contudo, a captação desta informação foi menor que a média do período de 2008 a 2010, de 99,5%. Essa queda se observou em todas as regiões, porém é mais acentuada na Região Nordeste.

A prematuridade medida pelo Sinasc apresentava discreto aumento ao longo dos últimos anos até 2010, à custa especialmente das regiões Sudeste e Sul. Em 2011, mostra forte crescimento em todas as regiões, passando de 7,1 em 2010 para 9,8% em 2011 e 11,9% em 2012, na média nacional. Os dados de 2012 mostram, também, que nenhuma região apresenta prematuridade inferior a 11,3% (Tabela 5).

**Tabela 5** – Percentual de nascidos vivos com duração de gestação inferior a 37 semanas – Brasil e regiões, 2000 a 2012

Região Ocor	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Norte	6,3	5,9	5,4	5,2	5,1	5,1	5,1	4,5	5,1	5,2	5,5	9,9	12,4
Nordeste	6,2	5,6	5,4	5,2	5,5	5,6	5,6	5,4	5,7	5,8	6,0	10,5	11,3
Sudeste	7,0	6,8	6,9	7,1	7,4	7,4	7,5	7,7	7,9	8,2	8,2	9,4	12,2

Continua

## Conclusão

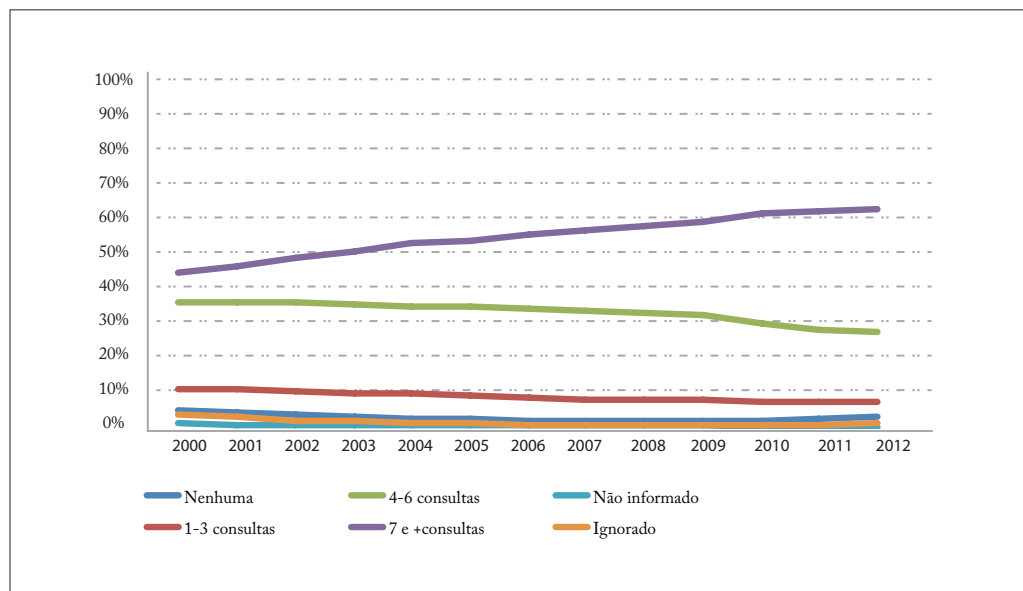
Região Ocor	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Sul	7,0	6,8	6,9	7,2	7,3	7,3	7,6	7,7	8,0	7,8	8,1	9,3	11,8
Centro-Oeste	6,0	6,7	7,1	6,7	6,5	6,6	6,3	6,5	6,6	7,1	6,8	10,0	11,3
Brasil	6,7	6,3	6,3	6,3	6,5	6,6	6,6	6,6	6,9	7,0	7,1	9,8	11,9

Fonte: Sinasc – CGIAE/SVS/MS.

## Número de consultas de pré-natal

Em 2012, a distribuição do percentual de nascidos vivos, segundo número de consultas de pré-natal para o País, mostrou-se harmônica com a série histórica, sem mudanças aparentes nas tendências de nenhuma das categorias, permanecendo a queda da categoria “4 – 6 consultas” com o correspondente aumento da categoria “7 ou mais consultas” (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Distribuição percentual do número de consultas de pré-natal – Brasil, 2000 a 2012



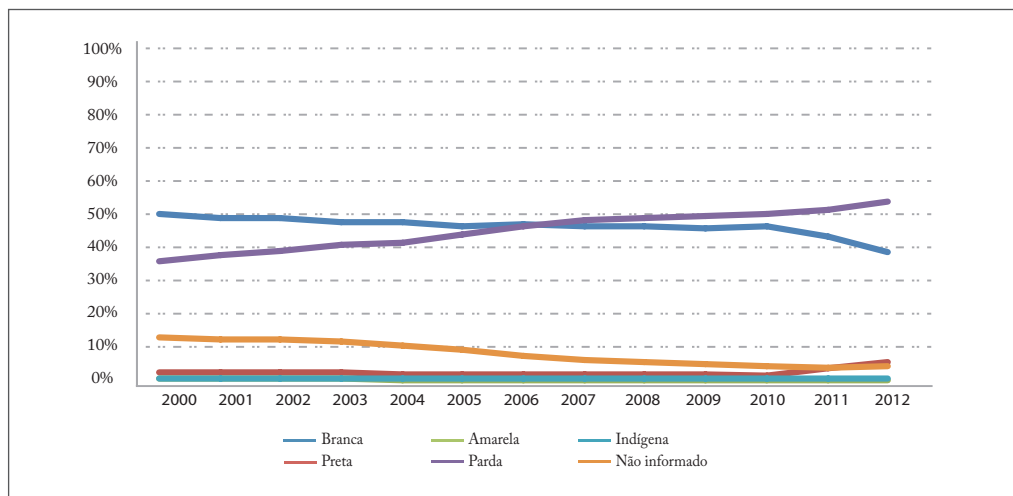
Fonte: Sinasc – CGIAE/SVS/MS.

## Raça/cor

Em 2011, a distribuição das categorias de raça/cor mostra que a proporção de “*não informados*” apresenta uma interrupção na tendência de queda dos últimos anos, com aumento de 0,2% no não preenchimento deste campo entre 2011 e 2012, mantendo um patamar em torno de 4% nos últimos três anos. Observa-se, também, acentuação da curva de queda da categoria “*branca*”, passando de 45% em 2010 para 42% em 2011, e 37% em 2012, com equivalente aumento da categoria “*preta*”, que passa de 2 para 4% de 2010 para 2011, e para 5% em 2012. (Gráfico 7).

A distribuição das categorias de raça/cor, no Sinasc, mostra tendência ascendente da curva das pessoas de raça/cor “*parda*” e discreta acentuação da curva de queda da categoria “*branca*” com equivalente aumento da categoria “*preta*”.

Gráfico 7 – Distribuição percentual da variável raça/cor – Brasil, 2000 a 2012



Fonte: Sinasc – CGIAE/SVS/MS.

## Discussão

Os dados avaliados mostram avanço importante no uso dos novos formulários da DN e da DO durante os anos de 2011 e 2012, assim como não se detectou impacto negativo na captação de informações, quando comparadas com as notificações de anos anteriores.

Aparentemente, uma informação que está sendo mais bem captada é a prematuridade. Tudo indica que o aumento observado represente ajuste na qualidade da informação, pois, tradicionalmente, pesquisas nacionais apontam para a subestimação das proporções de prematuridade pelo Sinasc até 2010.<sup>3,4,5,6</sup>

Durante muito tempo houve dificuldades no preenchimento dos campos da DO que permitiam conhecer em que momento ocorreu o óbito de alguma gestante, devido à possibilidade de marcar opções opostas quando usados os campos 43 e 44. Com a unificação desses campos, espera-se ganhar consistência na identificação de óbitos maternos e do momento da ocorrência deste evento.

O número de consultas de pré-natal é um indicador importante de monitoramento da atenção das gestantes durante sua gravidez, que permite avaliar o acesso delas aos serviços de saúde. Com a introdução da nova ficha, confirma-se que a meta de sete ou mais consultas está aumentando de forma consistente comparada aos anos anteriores.

A proporção das pessoas de raça/cor parda e preta, no Sinasc, mantém a tendência de aumento observado desde o ano 2000. Este indicador é importante, sobretudo, para mapear desigualdades no acesso às políticas de saúde, em especial, às maternas e às infantis. A divulgação dos dados de raça/cor, durante o processo de transição do formulário antigo, em 2012, tem a mesma orientação iniciada em 2011, de seguir a divulgação do campo RACACOR (presente na série histórica desde 1995, mas que na base de 2011 e 2012 será preenchido por um *mix* formado de registros coletados com o formulário antigo, com a raça/cor do recém-nascido, e registros coletados com o formulário novo, com a raça/cor da mãe). Os campos RACACORRN (com a raça/cor do recém-nascido coletada nos formulários antigos), RACACORMAE (com a raça/cor da mãe coletada nos formulários novos), têm sido disponibilizados nas bases para download, para propiciar análise das variáveis originais. Na estratégia de implantação dos novos formulários, sugerida no CTA, previram-se a circulação simultânea dos dois modelos de formulários e as adaptações no sistema de informação para um adequado registro. Esta estratégia tinha como objetivo evitar queda na captação dos registros, criando uma falta de continuidade em algum momento. Na avaliação feita, observou-se manutenção na regularidade das notificações sem impacto negativo de preenchimentos ignorados ou não informados, na maior parte dos novos campos, tanto para o SIM como para o Sinasc, confirmando que essa estratégia foi bem-sucedida.

O aumento no percentual de duração da gestação não informado, de 0,4 para 4,8% entre 2010 e 2012, está sendo enfrentado com revisão do manual de preenchimento da DN, e o incentivo para que orientações específicas sejam dadas pelos gestores municipais aos notificadores de nascidos vivos nas maternidades, pois não há razão para aumento, considerando que o novo formulário estimula que esta informação seja dada pela dife-

rença entre a data da última menstruação e a data do nascimento do recém-nascido, mas mantém a possibilidade de informar diretamente a duração (só que em semanas, e não em intervalos).

Concluindo, a estratégia utilizada na implantação das novas fichas foi adequada permitindo a captação regular de óbitos e nascimentos em todo o País, e as mudanças introduzidas na DO, e aparentemente na DN, apresentam importante avanço na melhor acurácia das informações, permitindo a redução da categoria “não informado”. Todavia, algumas informações epidemiológicas precisam ser novamente avaliadas com o decorrer do maior uso das novas fichas em todo o País.

A partir dos próximos anos, após rigoroso processo de validação e maior homogeneidade dos novos formulários na constituição das bases de dados do SIM e Sinasc, o Ministério da Saúde deverá começar a divulgar dados contendo também as variáveis novas (em especial escolaridade no padrão IBGE, raça/cor da mãe, número de consultas, duração da gestação como variáveis contínuas), e a nova variável que permitirá monitoramento das cesáreas a partir da classificação dos nascimentos, segundo Grupos de Robson.<sup>1,4</sup>

## Referências

- 1 ROBSON, M. S. Can we reduce the caesarean section rate? **Best Pract. Res. Clin. Obstet. Gynaecol.**, London, v. 15, n. 1, p. 179-194, Feb. 2001.
- 2 BRASIL. Ministério da Saúde. **Consolidação do sistema de informações sobre nascidos vivos**, 2011. Disponível em: <[http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sinasc/Consolida\\_Sinasc\\_2011.pdf](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sinasc/Consolida_Sinasc_2011.pdf)>. Acesso em: 26 ago. 2014.
- 3 BARROS, F. C. et al. Recent trends in maternal, newborn, and child health in Brazil: progress toward Millennium Development Goals 4 and 5. **Am. J. Public. Health**, Boston, v. 100, n. 10, p. 1877-1889, Oct. 2010.
- 4 BRASIL. Ministério da Saúde. As cesarianas no Brasil: situação no ano de 2010, tendências e perspectivas. In: \_\_\_\_\_. **Saúde Brasil 2011: uma análise da situação de saúde e a vigilância da saúde da mulher**. Brasília, 2012. p.371-397.
- 5 GOLDANI, M. Z. et al. Increasing pre-term and low-birthweight rates over time and their impact on infant mortality in south-east Brazil. **J. Biosoc. Sci.**, Oxford, v. 36, n. 2, p. 177-188, Mar. 2004.
- 6 VICTORA, C. G. et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **Lancet**, london, v. 377, n. 9780, p. 1863-1876, May 2011.



# 16

Painéis *on-line* de monitoramento e vigilância do óbito infantil, fetal e materno no Brasil: indicadores de desempenho



# Sumário

Resumo	365
Introdução	365
Resultados	368
Discussão	374
Conclusão	375
Referências	376



## Resumo

**Objetivos:** Descrever os indicadores de desempenho dos painéis de monitoramento da mortalidade materna, infantil e fetal da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS) nos anos de 2010 e 2012, e discutir seu potencial uso para a vigilância do óbito nos distintos níveis de gestão.

**Resultados:** Os painéis de monitoramento da mortalidade foram disponibilizados a partir de 2010, quando a SVS assumiu a coordenação da vigilância do óbito materno, infantil e fetal. Neles são apresentados indicadores de monitoramento estratégicos para vigilância epidemiológica, em termos de notificação, de investigação de oportunidade, com recortes que atendem aos distintos níveis de gestão, incluindo os estabelecimentos de ocorrência. Também são disponibilizados para a mortalidade materna os dados desagregados por raça/cor da pele, assim como por categorias de evitabilidade da morte infantil e fetal. As informações são de acesso livre e atualizam-se regularmente. Seu uso é crescente nos últimos anos: em 2012, os acessos foram de 69.937 no painel infantil e de 43.899 no materno; em 2013, o percentual de visualizações aumentou em 7% e 24,5%, respectivamente.

**Conclusão:** Os painéis de monitoramento da mortalidade representam uma ferramenta útil e acessível, em todos os níveis de gestão, e permitem o monitoramento epidemiológico mais oportunamente, de modo que as ações de prevenção de novos eventos possam ter um impacto efetivo.

**Palavras-chave:** Vigilância. Epidemiologia. Monitoramento. Mortalidade infantil. Mortalidade fetal. Mortalidade materna.

## Introdução

O Brasil assumiu os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) como uma política de Estado, com o compromisso de garantir uma plataforma de desenvolvimento humano de longo prazo. Entre os ODM pactuados estão a redução da mortalidade na infância (incluindo a mortalidade infantil) e a melhoria da saúde das gestantes, com metas pactuadas a serem atingidas até 2015.

Com o intuito de monitorar a mortalidade materna e infantil, assim como a política de vigilância do óbito materno, infantil e fetal,<sup>1,2</sup> o Ministério da Saúde, por meio da sua Secretaria de Vigilância em Saúde, disponibilizou os dados das notificações de óbito destes grupos via “Painéis de Monitoramento da Mortalidade”, a partir do ano de 2009. Estes painéis são páginas *web* de acesso livre, com informações selecionadas para a vigilância destes eventos.

## A vigilância do óbito (VO)

Toda vida perdida precocemente deve ser considerada como evento sentinela relacionado ao desempenho dos serviços de saúde, frequentemente evitável e redutível pela qualificação da atenção à saúde, fundamentalmente, entre tantas outras áreas envolvidas que propiciam o adequado desenvolvimento do cidadão.

A vigilância do óbito (VO) é um processo contínuo que inclui a identificação, a notificação, a quantificação e a determinação da causa dos óbitos, bem como a utilização dessas informações que permitam realizar ações para evitar novas mortes.<sup>3,4</sup> Para tanto é necessário que os sistemas de informação em saúde da esfera local, estadual e federal estejam relacionados. Entre os objetivos desta vigilância se destacam o de mensurar a magnitude do problema, aprimorar a identificação e a notificação das causas de óbito e identificar os determinantes-chave que levaram à morte. A VO deve fornecer oportunamente informações que orientem ações a curto, médio e longo prazo, e que permitam reduzir mortes em situações semelhantes.

No Brasil, os óbitos fetal, infantil, materno e de mulheres em idade fértil (MIF) são eventos de notificação obrigatória e devem ser seguidas as normas vigentes estabelecidas no contexto da Vigilância Epidemiológica. Esta tem como propósito fornecer orientações técnicas para os profissionais de saúde, a quem compete decidir sobre a execução de ações e de intervenções a partir do conhecimento do evento.<sup>5,6</sup>

A SVS/MS é responsável pelo gerenciamento da vigilância desses óbitos no âmbito nacional.<sup>1,2,5</sup> Esses registros estão diretamente vinculados ao Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

O SIM foi criado em 1975 e tem abrangência nacional desde 1979. Este sistema utiliza como instrumento de coleta de dados a Declaração de Óbito, documento este padronizado nacionalmente, impresso e distribuído pelo MS.<sup>5</sup>

Os dados sobre mortalidade de mulheres e crianças estão publicados pelo Ministério da Saúde do Brasil desde a criação do SIM. Contudo, as informações sobre as investigações de óbitos de MIF, materno, infantil e fetal estão disponíveis apenas a partir de 2009, quando a SVS/MS assume a coordenação da VO e elege como estratégia o acompanhamento da notificação e da investigação dessas ocorrências de forma compartilhada entre os três níveis de gestão (local, estadual e federal) por meio da *web*.

Considerando-se a importância da ocorrência desses eventos, existem prazos no processo de notificação e de investigação estabelecidos pelas normas. Os casos devem ser informados em até 48 horas para o serviço/área de vigilância local e notificados em até 30 dias para o SIM, para que seja considerada uma notificação oportuna. Além disso, a investigação deve ser desencadeada a partir do conhecimento do caso simultaneamente pelos municípios de ocorrência do evento e de residência, e deve ser concluída em até 120 dias após a data do óbito, para que seja considerada oportuna. A conclusão da investigação deve ser informada no SIM – módulo de investigação (SIM-*web*).<sup>1,2</sup>

## Painel de monitoramento da mortalidade

Esses painéis consolidam as frequências absolutas e relativas de óbitos, permitindo a desagregação dos dados a nível nacional, estadual e municipal, permitindo, ainda, identificar o estabelecimento de saúde onde ocorreu o evento. O resultado da consulta é apresentado em forma de tabela, por mês de ocorrência, e permite ser copiado para edição. O painel também oferece os indicadores de regularidade e de oportunidade da notificação e da investigação dos eventos de interesse (indicadores de desempenho da Vigilância).

Conforme legislação vigente, as informações disponibilizadas resguardam a confidencialidade da identificação das pessoas. Dessa forma, os usuários podem acompanhar os eventos que estão ocorrendo em seu município, mês a mês.

Os indicadores de interesse são apresentados gráfica e numericamente. Os gráficos incluem: a série histórica dos últimos cinco anos por região, o volume mensal do número de óbitos em relação ao ano anterior e a distribuição segundo faixa etária. Os dados numéricos são tabulados, segundo local de residência ou ocorrência, e apresentados por mês, sendo possível sua exportação para programas de bases de dados. Tendo em vista a importância do monitoramento oportuno, os dados de mortalidade são disponibilizados, mesmo que de forma parcial, e são atualizados regularmente.

## Painel de monitoramento da mortalidade materna

O painel permite o monitoramento contínuo dos dois indicadores de desempenho estratégicos da vigilância da mortalidade materna, isto é, a investigação de óbitos maternos e a investigação de óbitos de MIF.<sup>7</sup> Ambos indicadores têm sido usados para acompanhar as ações relacionadas com a melhoria da saúde materna, especialmente nas teleconferências sobre a vigilância do óbito materno e da Rede Cegonha. É preciso indicar que, neste painel, os indicadores são mutuamente excludentes, os óbitos maternos declarados não são incluídos na categoria de óbitos de MIF e vice-versa.

O painel permite a tabulação dos óbitos pelos seguintes agregados:

- Classificação de óbitos de MIF em morte materna presumível ou não. As MIF com morte materna presumível possibilitam elucidar com maior frequência uma morte materna não declarada.
- Classificação das mortes maternas declaradas pelo tipo de causa obstétrica: direta ou indireta. Dentro de cada tipo, disponibilizam-se as causas mais importantes. Por exemplo, nos últimos anos, entre as causas de morte direta, estão a hipertensão, hemorragia, infecção puerperal e aborto como as mais frequentes; e entre as causas de morte indireta estão a síndrome de imunodeficiência adquirida (aids) e as doenças cardiovasculares que complicam a gestação, o parto e o puerpério.
- Desagregação por raça/cor da pele.

Outra particularidade deste painel é a apresentação gráfica da evolução do número médio mensal de mortes por faixa etária em um ano determinado, comparado com as médias mensais apuradas nos anos anteriores. A dinâmica deste gráfico permite identificar as variações em grupos etários específicos.

### **Painel de monitoramento da mortalidade infantil e fetal**

Além das funcionalidades de desagregação, de apresentação gráfica e de cálculo de indicadores, já informadas, o painel para monitoramento da mortalidade infantil e fetal apresenta opções de extração de dados por grupo etário. Por exemplo, para os óbitos infantis, neonatal precoce, neonatal tardio e pós-neonatal e óbito fetal.<sup>8</sup>

Outra opção de extração dos dados a ser considerada é que permite acompanhar o grupo classificado como evitáveis dentro das ocorrências totais.

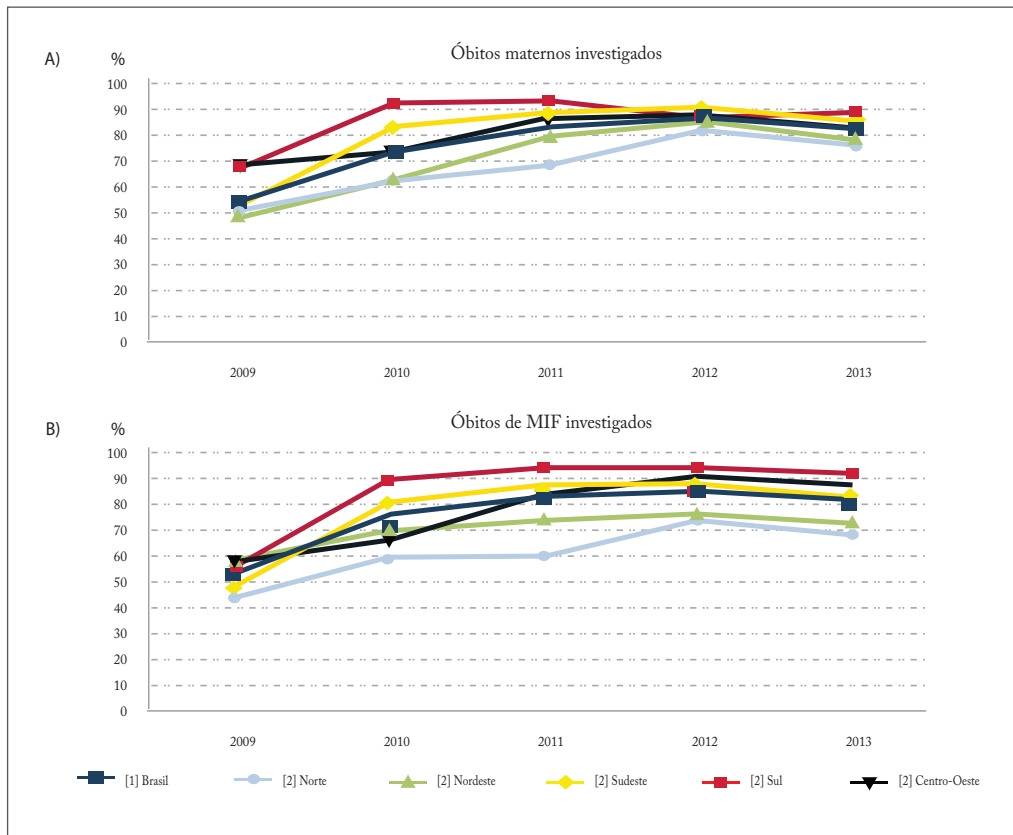
## **Resultados**

Nos últimos cinco anos, no Brasil, o volume anual de ocorrências registradas no SIM variou em torno de 65 mil óbitos de MIF e de 70 mil óbitos fetais e infantis.

### **Mortalidade materna**

Observa-se um aprimoramento considerável na vigilância dos óbitos maternos a partir de 2012, quando é atingida a meta de investigação de 85% para o Brasil (Gráfico 1). Isso permite que as estimativas relacionadas à mortalidade materna sejam mais próximas da realidade na maioria das unidades da Federação (UF). Porém, para aquelas UF que ficaram abaixo da meta pactuada para o Brasil, maiores esforços e/ou novas estratégias precisam ser desenvolvidas. Para fins de comparação dos anos 2012 e 2013, as UF foram ordenadas em ordem decrescente segundo o ano 2012 (gráficos 2 e 3).

Gráfico 1 – Investigação (%) de óbitos maternos (a) e de óbitos de mulheres em idade fértil (MIF) (b) – Brasil, 2009 a 2013\*



Fonte: Painel de monitoramento da mortalidade materna, CGIAE/SVS/MS.

\* Dados preliminares para 2013.

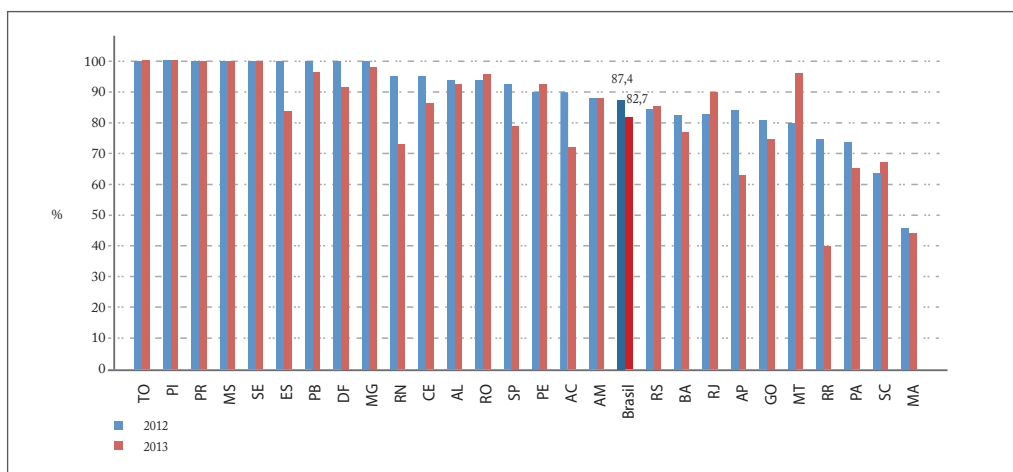


Gráfico 2 – Proporção (%) de óbitos de mulheres em idade fértil (MIF) investigados segundo oportunidade da investigação – Brasil e UF, 2012 e 2013\*



Fonte: SIM, CGIAE/SVS/MS.  
\* Dados preliminares para 2013.

Gráfico 3 – Proporção (%) de óbitos maternos investigados – Brasil e UF, 2012 e 2013\*



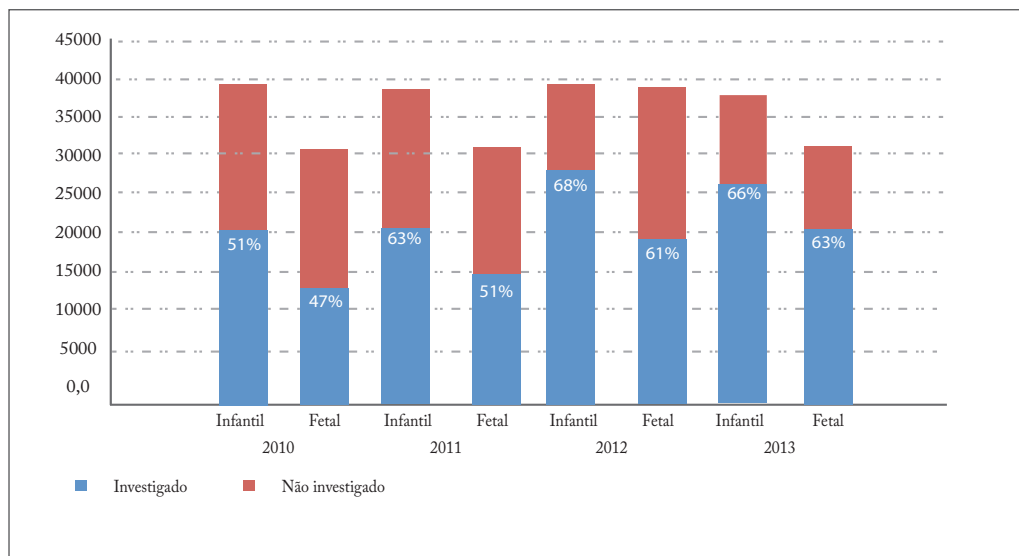
Fonte: SIM, CGIAE/SVS/MS.

\* Dados preliminares para 2013.

### Mortalidade infantil

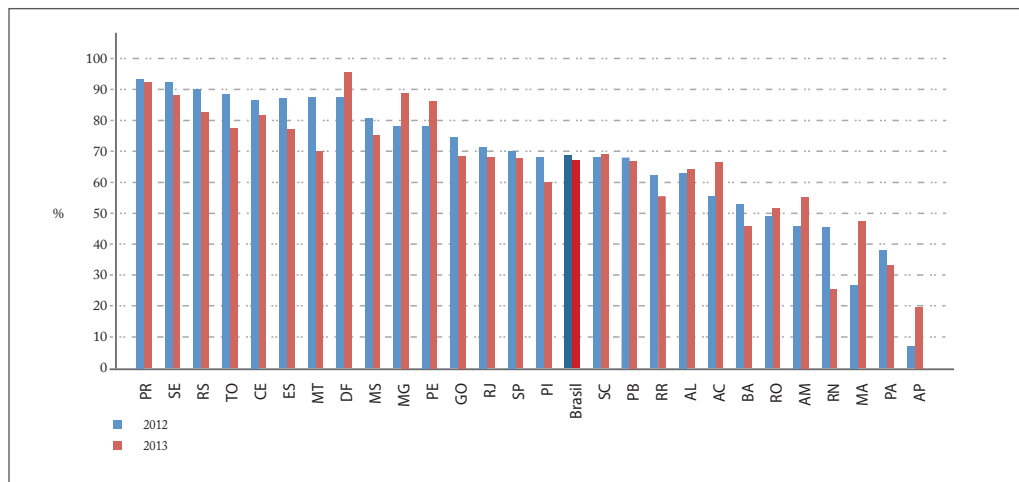
Em forma similar à mortalidade materna, os avanços na vigilância do óbito infantil e fetal ficam evidenciados no aumento da sua investigação. De 2010 para 2012, houve um acréscimo de 19 pontos percentuais nos óbitos infantis e fetais investigados, ficando o valor para o país próximo da meta (70%). Entretanto, existem diferenças notáveis entre as UF neste quesito, evidenciado pelo fato de que metade delas não atingiu a meta. Este achado exige aprimoramento das ações locais, especialmente naquelas com percentuais baixos (gráficos 4 e 5).

Gráfico 4 – Número absoluto dos óbitos infantis e fetais notificados e investigados no SIM – Brasil, 2010 a 2013\*



Fonte: SIM, CGIAE/SVS/MS.  
\* Dados preliminares para 2013.

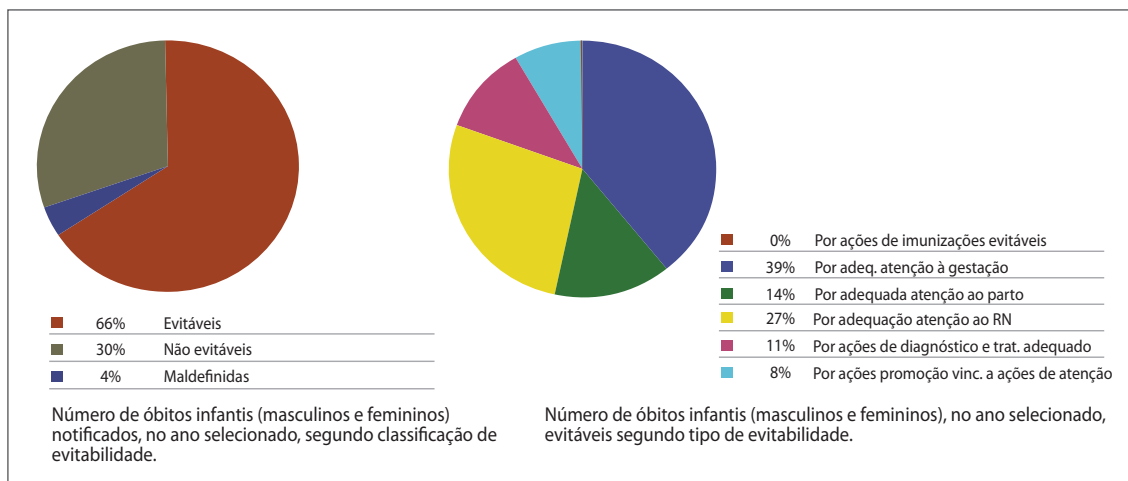
Gráfico 5 – Percentual de investigação de óbitos infantis – Brasil e UF, 2012\* e 2013\*



Fonte: SIM, CGIAE/SVS/MS.  
\* Dados preliminares para 2013.

Desagregando as ocorrências dos óbitos investigados por tipo de evitabilidade desse evento, observa-se que as maiores proporções são de óbitos evitáveis por adequada atenção à gestação, seguida por adequada atenção ao recém-nascido e por adequada atenção ao parto (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Proporção (%) de óbitos infantis, segundo tipo de evitabilidade – Brasil 2013



Fonte: SIM – maio de 2014.

Considerando a classificação da evitabilidade,<sup>9</sup> vale notar que em 2009 ocorreram 42.642 óbitos infantis, sendo 29.722 (69,7%) classificados como evitáveis; em 2010, foram 39.870 e 27.565 (69,1%) com esta classificação; em 2011, 39.716 e 27.469 (69,2%) evitáveis; em 2012, foram 39.123 com 26.899 (68,8%) evitáveis e em 2013, foram 38.683 e 26.608 (68,8%) evitáveis. Apesar do número de óbitos infantis apresentarem queda nos últimos anos, observa-se que a proporção de óbitos evitáveis mantém-se com pouca variação neste período.

### Acesso aos painéis

Observa-se que o uso das informações destes painéis vem crescendo nos últimos anos. As frequências absolutas dos acessos ao painel de monitoramento da mortalidade infantil e materna, em 2012, foi de 69.937 e 43.899, respectivamente. Em 2013, o percentual de visualizações cresceu 7% no painel de morte infantil e 24,5% no painel de morte materna. Do início de 2014 até a primeira quinzena de julho, constam 43.696 visualizações aos dados de mortalidade infantil e 25.415 para o materno.

Daqueles que acessaram o painel de monitoramento, 91% ocorreram no Brasil, sendo que dos demais países, os Estados Unidos, o Reino Unido e Portugal tiveram menor frequência. A proporção das visualizações no Brasil ocorreu, em ordem decrescente, nos seguintes estados: São Paulo (16%), Minas Gerais (10%), Bahia (8%), Rio de Janeiro (7,7%), Distrito Federal (6,5%), Rio Grande do Sul (5,5%), Paraná (5,3%), Pernambuco (4,8%), Ceará (4,25%) e Santa Catarina (3,1%). Essas dez unidades federadas concentraram 71,2% dos acessos.

Considerando o volume de visualizações segundo capitais, por ordem decrescente, temos: São Paulo, Brasília, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, Salvador, Recife, Fortaleza, Natal e Goiânia.

## Discussão

Com o aprimoramento do SIM, a implantação da vigilância do óbito materno, infantil e fetal e as novas ferramentas de monitoramento que agregaram funcionalidades novas ao sistema, os dados sobre mortalidade de MIF, por essas causas são disponibilizados para os serviços de vigilância no momento da sua notificação no sistema. Esta notificação, atualmente, leva em média de 30 a 60 dias a partir do momento do óbito, a depender de onde ocorre, organização dos fluxos de informação e região do País. Até pouco tempo, o conhecimento das ocorrências acontecia um ano após o fechamento do banco e a publicação dos dados oficiais pelo MS.

A disponibilidade de um espaço para publicação de dados via *web*, sobre os eventos para a mortalidade materno e infantil, atendendo às necessidades de monitoramento por diversos seguimentos é um avanço relevante, sobretudo para aqueles que acompanham ou tem como atividade principal a vigilância dessas ocorrências.

Outra melhoria a ser considerada é a disponibilização desses dados, ainda que parciais, nos painéis, com atualização bimestral, o que permite um acompanhamento da mortalidade materno infantil em tempo hábil para a ação, ressaltando-se a possibilidade de ajustes no decorrer deste período.

Por intermédio da inovação e de esforços concentrados em todos os níveis de gestão das vigilâncias do óbito materno, infantil e fetal do SIM, torna-se possível disponibilizar os dados e realizar o monitoramento oportuno desses eventos, e identificar os determinantes para mortalidade nestes grupos e, dessa forma, corrigir o curso e promover ações imediatas que impeçam novas ocorrências.

É evidente a evolução dos indicadores de desempenho da vigilância do óbito materno e infantil no País<sup>10</sup> nos últimos anos, o que mostra o envolvimento das equipes dos serviços de saúde na vigilância desses eventos e maior articulação entre os três níveis de gestão.

É importante aprimorar ainda mais a disponibilização dos dados de forma oportuna para que a prioridade de conhecimento também seja concedida àqueles que atuam nos níveis locais, a quem compete à execução das medidas efetivas para evitar novos óbitos.

## **Conclusão**

Os painéis de monitoramento da mortalidade têm se mostrado uma ferramenta útil, de fácil manuseio e acessível em todos os níveis de gestão, e permite o monitoramento epidemiológico mais oportunamente, de modo que as ações de prevenção de novos eventos possam ter um impacto efetivo. Este acompanhamento está disponível tanto para a sociedade em geral como para as equipes de saúde que necessitam dessa informação para desencadear ações, sobretudo aquelas atuantes no nível local.

## Referências

- 1 BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria MS/GM n°. 1.119, de 05 de junho de 2008. Regulamenta a vigilância de óbitos maternos. **Saúde Legis**, Brasília, 2008.
- 2 BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria MS/GM n.º 72, de 11 de janeiro de 2010**. Estabelece que a vigilância do óbito infantil e fetal é obrigatória nos serviços de saúde (públicos e privados) que integram o Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: <[www.brasilsus.com.br/legislacoes/gm/legislacoes/gm/102526-72.html?q=](http://www.brasilsus.com.br/legislacoes/gm/legislacoes/gm/102526-72.html?q=)>. Acesso em: 15 jul. 2014.
- 3 DANIEL, I.; GRAHAM, W. J.; BOERMA, T. Maternal death surveillance and response. **Bull. World Health Organ.**, New York, v. 89, n. 11, p. 779-779A, Nov. 2011.
- 4 WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Maternal death surveillance and response: information for action to prevent maternal death**. Geneva, 2013.
- 5 BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7. ed. Brasília, 2009.
- 6 ROUQUAYROL, M.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e saúde**. 6. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.
- 7 BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel de monitoramento da mortalidade materna**. Brasília, 2009. Disponível em: <<http://svs.aids.gov.br/dashboard/mortalidade/materna.show.mtw>>. Acesso em: 15 jul. 2014.
- 8 BRASIL. Ministério da Saúde. **Painel de monitoramento da mortalidade infantil**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://svs.aids.gov.br/dashboard/mortalidade/infantil.show.mtw>>. Acesso em: 15 jul. 2014.
- 9 MALTA, D. C. et al. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 481-491, mar. 2010.
- 10 REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.





*EQUIPE TÉCNICA*



## PARTE I – ANÁLISE DA SITUAÇÃO DE SAÚDE

### 1 Como nascem os brasileiros

- Ana Goretti Kalume Maranhão<sup>(1)</sup>, Ana Maria Nogales Vasconcelos<sup>(2)</sup>, Bruno Zoca<sup>(1)</sup>, Denise Porto<sup>(1)</sup>, Roberto Carlos Reyes Lecca<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde

<sup>(2)</sup> Universidade de Brasília

### 2 Morbimortalidade materna: tendências, causas e investigação de óbitos

- Bruno Zoca<sup>(1)</sup>, Juan José Cortez Escalante<sup>(1)</sup>, Regina Coeli Viola<sup>(1)</sup>, Roberto Carlos Reyes Lecca<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde

### 3 Mortalidade infantil no Brasil

- Ana Goretti Kalume Maranhão<sup>(1)</sup>, Ana Maria Nogales Vasconcelos<sup>(2)</sup>, Bruno Zoca<sup>(1)</sup>, Denise Porto<sup>(1)</sup>, Roberto Carlos Reyes Lecca<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde

<sup>(2)</sup> Universidade de Brasília

### 4 Perfil da mortalidade da população brasileira em 2012

- Maria de Fátima Marinho de Souza<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde

### 5 Surtos, epidemias e doenças com potencial epidêmico no Brasil em 2013

- Alessandra Viana Cardoso<sup>(1)</sup>, Alessandro Pecego Martins Romano<sup>(1)</sup>, Alexander Vargas<sup>(1)</sup>, Ana Cláudia Medeiros de Souza<sup>(1)</sup>, Ana Carolina de Lacerda Sousa<sup>(1)</sup>, Ana Wiczorek Torrens<sup>(1)</sup>, Andréa de Paula Lobo<sup>(1)</sup>, Aroldo Carneiro de Lima Filho<sup>(1)</sup>, Camila Oliveira Portela<sup>(1)</sup>, Camile de Moraes<sup>(1)</sup>, Carlois Frederico Campelo de Albuquerque e Melo<sup>(1)</sup>, Cláudio Maierovitch Pessanha Henriques<sup>(1)</sup>, Cristiane Angeli David<sup>(1)</sup>, Daiana Araújo da Silva<sup>(1)</sup>, Daniel Garkauskas Ramos<sup>(1)</sup>, Daniela Fortunato Rêgo<sup>(1)</sup>, Daniele Maria Pelissari<sup>(1)</sup>, Draurio Barreira<sup>(1)</sup>, Eduardo Saad<sup>(1)</sup>, Eduardo Pacheco de Caldas<sup>(1)</sup>, Érica Tatiane da Silva<sup>(1)</sup>, Expedito Luna<sup>(4)</sup>, Fabiano Marques Rosa<sup>(1)</sup>, Fernanda Bruzadelli Paulino da Costa<sup>(1)</sup>, Fernanda Voietta Pinna Maniglia<sup>(1)</sup>, Flávia Cardoso de Melo<sup>(1)</sup>, Flávia Caselli

Pacheco<sup>(1)</sup>, Flávio Santos Dourado<sup>(1)</sup>, Francisco Edilson Ferreira de Lima Júnior<sup>(1)</sup>, Giovanini Evelim Coelho<sup>(1)</sup>, Giselle Angélica Moreira de Siqueira<sup>(1)</sup>, Guilherme Carneiro Reckziegel<sup>(1)</sup>, Jaqueline Martins<sup>(1)</sup>, João Bosco Siqueira Jr.<sup>(2)</sup>, José Nilton Gomes da Costa<sup>(3)</sup>, José Tarcísio Mendes Bezerra<sup>(1)</sup>, Juliana de Almeida Leite<sup>(1)</sup>, Juliene Meira Borges<sup>(1)</sup>, Leandro Del Grande Claudio<sup>(1)</sup>, Líbia Roberta de Oliveira Souza<sup>(1)</sup>, Lidsy Ximenes Fonseca<sup>(1)</sup>, Lívia Carla Vinhal Frutuoso<sup>(1)</sup>, Lourdes Amélia de Oliveira Martins<sup>(1)</sup>, Lucas Edel Donato<sup>(1)</sup>, Lucia Regina Montebello Pereira<sup>(1)</sup>, Luciano José Eloy<sup>(1)</sup>, Lucimeire Neris Sevilha da Silva<sup>(1)</sup>, Marcela Lemos Moulin<sup>(1)</sup>, Macedônia Pinto dos Santos<sup>(1)</sup>, Marcela Virgínia Cavalcante<sup>(1)</sup>, Marcia Leite de Sousa Gomes<sup>(1)</sup>, Maria Carolina Coelho Quixadá Pereira<sup>(1)</sup>, Marli Rocha de Abreu Costa<sup>(1)</sup>, Marly Maria Lopes Veiga<sup>(1)</sup>, Mayara Maia Lima<sup>(1)</sup>, Melina Erica Santos<sup>(1)</sup>, Pedro Henrique de Oliveira Passos<sup>(1)</sup>, Pollyanna Cardoso Araujo<sup>(1)</sup>, Rafaella Albuquerque e Silva<sup>(1)</sup>, Rejane Maria de Souza Alves<sup>(1)</sup>, Renata Carla de Oliveira<sup>(1)</sup>, Renato Vieira Alves<sup>(1)</sup>, Ricardo Pimenta Faria<sup>(1)</sup>, Rosalynd Vinícios da Rocha Moreira<sup>(1)</sup>, Silene Manrique Rocha<sup>(1)</sup>, Simone Valéria Costa Pereira<sup>(1)</sup>, Stefan Vilges de Oliveira<sup>(1)</sup>, Sônia Mara Linhares de Almeida<sup>(1)</sup>, Stefano Barbosa Codenotti<sup>(1)</sup>, Suely Nilsa Guedes de Sousa Esashika<sup>(1)</sup>, Sulamita Brandão Barbiratto<sup>(1)</sup>, Veruska Maia da Costa<sup>(1)</sup>, Walquiria Aparecida Ferreira de Almeida<sup>(1)</sup>, Wanderson Kleber de Oliveira<sup>(1)</sup>, Wanessa Tenório Gonçalves Holanda de Oliveira<sup>(1)</sup>, Zenia Monteiro Guedes dos Santos<sup>(1)</sup>, Zirlei Maria de Matos<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde

<sup>(2)</sup> Universidade Federal de Goiás

<sup>(3)</sup> Universidade Federal do Tocantins

<sup>(4)</sup> Universidade de São Paulo

## 6 Mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2000 a 2011

- Carla Guimarães Alves<sup>(1)</sup>, Otaliba Libânio de Moraes Neto<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Conselho de Secretários Municipais de Saúde de Goiás. UniEvangélica. Centro Universitário

<sup>(2)</sup> Universidade Federal de Goiás

## 7 Morbimortalidade por violências no Brasil: um retrato de contornos em construção

- Adalgisa Peixoto Ribeiro<sup>(1)</sup>, Cosme Marcelo Furtado Passos da Silva<sup>(1)</sup>, Edinilsa Ramos de Souza<sup>(1)</sup>, Joviana Quintes Avanci<sup>(1)</sup>, Mariana Gonçalves de Freitas<sup>(2)</sup>, Marli de Mesquita Silva Montenegro<sup>(2)</sup>, Bruno Zoca<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Centro Latino-Americano de Estudos sobre Violência e Saúde/CLAVES Jorge Careli, Escola Nacional



<sup>(2)</sup> Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde

## 8 Perfil e tendência da mortalidade por acidentes de transporte terrestre – Brasil, 2000 a 2012

- André Luiz Teixeira Vinci<sup>(3)</sup>, Camila Alves Bahia<sup>(1)</sup>, Deborah Carvalho Malta<sup>(1)</sup>, Márcio Dênis Medeiros Mascarenhas<sup>(2)</sup>, Marli de Mesquita Silva Montenegro<sup>(1)</sup>, Marta Maria Alves da Silva<sup>(1)</sup>, Rosane Aparecida Monteiro<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde

<sup>(2)</sup> Universidade Federal do Piauí

<sup>(3)</sup> Universidade de São Paulo (Ribeirão Preto)

## 9 Emergência em saúde pública por inundações e deslizamentos: os impactos das chuvas sobre a saúde

- Carlos Machado de Freitas<sup>(1)</sup>, Cassia de Fátima Rangel Fernandes<sup>(4)</sup>, Christovam Barcellos<sup>(3)</sup>, Diego Ricardo Xavier<sup>(3)</sup>, Eliane Lima e Silva<sup>(4)</sup>, Marcel de Moraes Pedroso<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Centro de Estudos e Pesquisas em Emergências e Desastres em Saúde & Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz

<sup>(2)</sup> Laboratório de Informação em Saúde (LIS). Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT). Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>(3)</sup> Observatório Nacional de Clima e Saúde. Laboratório de Informação em Saúde (LIS). Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (ICICT). Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil

<sup>(4)</sup> Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde

## PARTE II – DOENÇAS TRANSMISSÍVEIS RELACIONADAS À POBREZA

### 10 Carga das doenças infecciosas relacionadas à pobreza no Brasil

- Daniela Alba Nickel<sup>(2)</sup>, Ione Jayce Ceola Schneider<sup>(1)</sup>, Jefferson Traebert<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Universidade Federal de Santa Catarina

<sup>(2)</sup> Universidade do Sul de Santa Catarina

### 11 Gastos com internações por doenças infecciosas relacionadas à pobreza

- Andréa Cristina Rosa Mendes<sup>(1)</sup>, Clementina Corah Lucas Prado<sup>(1)</sup>, Everton Macedo Silva<sup>(1)</sup>, Fabiola Sulpino Vieira<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Secretaria-Executiva do Ministério da Saúde

## 12 Transmissão vertical da sífilis e do vírus da imunodeficiência humana (HIV) no Brasil

- Alessandro Ricardo Caruso da Cunha<sup>(1)</sup>, Gerson Fernando Mendes Pereira<sup>(1)</sup>, Mariana Veloso Meireles<sup>(1)</sup>, Silvano Barbosa de Oliveira<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Secretaria de Vigilância em Saúde

## 13 Distribuição espacial das doenças relacionadas à pobreza no Brasil

- Alessandra Viana Cardoso<sup>(2)</sup>, Alessandro Pecego Martins Romano<sup>(2)</sup>, Alexander Vargas<sup>(2)</sup>, Ana Cláudia Medeiros de Sousa<sup>(2)</sup>, Ana Carolina de Lacerda Sousa<sup>(2)</sup>, Ana Wiczorek Torrens<sup>(2)</sup>, Andrea de Paula Lobo<sup>(2)</sup>, Aroldo Carneiro de Lima Filho<sup>(2)</sup>, Camila de Oliveira Portela<sup>(2)</sup>, Camile de Moraes<sup>(2)</sup>, Carlois Frederico Campelo de Albuquerque e Melo<sup>(2)</sup>, Cláudio Maierovitch Pessanha Henriques<sup>(2)</sup>, Cristiane Angeli David<sup>(2)</sup>, Daiana Araújo da Silva<sup>(2)</sup>, Daniel Garkauskas Ramos<sup>(2)</sup>, Daniela Fortunato Rêgo<sup>(2)</sup>, Daniele Maria Pelissari<sup>(2)</sup>, Draurio Barreira<sup>(2)</sup>, Eduardo Saad<sup>(2)</sup>, Eduardo Pacheco de Caldas<sup>(2)</sup>, Eliane Ignotti<sup>(4)</sup>, Érica Tatiane da Silva<sup>(2)</sup>, Expedito Luna<sup>(7)</sup>, Fabiano Marques Rosa<sup>(2)</sup>, Fernanda Bruzadelli Paulino da Costa<sup>(2)</sup>, Fernanda Voietta Pinna Maniglia<sup>(2)</sup>, Flávia Cardoso de Melo<sup>(2)</sup>, Flávia Caselli Pacheco<sup>(2)</sup>, Flávio Santos Dourado<sup>(2)</sup>, Francisco Edilson Ferreira de Lima Júnior<sup>(2)</sup>, Giovanini Evelim Coelho<sup>(2)</sup>, Gabriela Drumond Marques da Silva<sup>(3)</sup>, Giselle Angélica Moreira de Siqueira<sup>(2)</sup>, Guilherme Carneiro Reckziegel<sup>(2)</sup>, Jaqueline Martins<sup>(2)</sup>, Jeann Marie Marcelino<sup>(2)</sup>, João Bosco Siqueira Jr.<sup>(5)</sup>, José Nilton Gomes da Costa<sup>(6)</sup>, José Tarcísio Mendes Bezerra<sup>(2)</sup>, Juliana de Almeida Leite<sup>(2)</sup>, Juliene Meira Borges<sup>(2)</sup>, Karina Silva Fiorillo<sup>(2)</sup>, Leandro Del Grande Claudio<sup>(2)</sup>, Leila Posenato Garcia<sup>(1)</sup>, Líbia Roberta de Oliveira Souza<sup>(2)</sup>, Lidsy Ximenes Fonseca<sup>(2)</sup>, Livia Carla Vinhal Frutuoso<sup>(2)</sup>, Lourdes Amélia de Oliveira Martins<sup>(2)</sup>, Lucas Edel Donato<sup>(2)</sup>, Lúcia Regina Montebello Pereira<sup>(2)</sup>, Lúcia Rolim Santana de Freitas<sup>(3)</sup>, Luciano José Eloy<sup>(2)</sup>, Lucimeire Neris Sevilha da Silva<sup>(2)</sup>, Macedônia Pinto dos Santos<sup>(2)</sup>, Magda Levantezi<sup>(2)</sup>, Marcela Lemos Moulin<sup>(2)</sup>, Marcela Virgínia Cavalcante<sup>(2)</sup>, Marcia Leite de Sousa Gomes<sup>(2)</sup>, Maria Carolina Coelho Quixadá Pereira<sup>(2)</sup>, Maria de Fátima Costa Lopes<sup>(2)</sup>, Marli Rocha de Abreu Costa<sup>(2)</sup>, Marly Maria Lopes Veiga<sup>(2)</sup>, Mayara Maia Lima<sup>(2)</sup>, Pedro Henrique de Oliveira Passos<sup>(2)</sup>, Pollyanna Cardoso Araujo<sup>(2)</sup>, Melina Erica Santos<sup>(2)</sup>, Rafaella Albuquerque e Silva<sup>(2)</sup>, Rejane Maria de Souza Alves<sup>(2)</sup>, Renata Carla de Oliveira<sup>(2)</sup>, Renato Vieira Alves<sup>(2)</sup>, Ricardo Pimenta Faria<sup>(2)</sup>, Ronaldo Guilherme Carvalho Scholte<sup>(2)</sup>, Rosa Castália França Ribeiro Soares<sup>(2)</sup>, Rosalynnd Vinícios da Rocha Moreira<sup>(2)</sup>, Silene Manrique Rocha<sup>(2)</sup>, Simone Valéria Costa Pereira<sup>(2)</sup>, Stefan Vilges de Oliveira<sup>(2)</sup>, Sônia Mara Linhares de Almeida<sup>(2)</sup>, Stefano Barbosa Codenotti<sup>(2)</sup>, Suely Nilsa Guedes de Sousa Esashika<sup>(2)</sup>, Sulamita Brandão Barbiratto<sup>(2)</sup>, Veruska Maia da Costa<sup>(2)</sup>, Walquiria Aparecida Ferreira de Almeida<sup>(2)</sup>, Wanderson Kleber

de Oliveira<sup>(2)</sup>, Wanessa Tenório Gonçalves Holanda de Oliveira<sup>(2)</sup>, Zênia Monteiro Guedes dos Santos<sup>(2)</sup>, Zirlei Maria de Matos<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

<sup>(2)</sup> Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde

<sup>(3)</sup> Universidade de Brasília

<sup>(4)</sup> Universidade Estadual de Mato Grosso

<sup>(5)</sup> Universidade Federal de Goiás

<sup>(6)</sup> Universidade Federal do Tocantins

<sup>(7)</sup> Universidade de São Paulo

## 14 Tuberculose e Programa Bolsa Família no Brasil

- Ana Wieczorek Torrens<sup>(1)</sup>, Davide Rasella<sup>(2)</sup>, Joilda Silva Nery<sup>(2)</sup>, Susan Martins Pereira<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Secretaria de Vigilância em Saúde

<sup>(2)</sup> Universidade Federal da Bahia

## PARTE III – QUALIDADE DA INFORMAÇÃO EM SAÚDE

### 15 Declarações de óbitos e de nascidos vivos: avaliação da implantação dos novos formulários

- Bruno Zoca<sup>(1)</sup>, Dácio de Lyra Rabello Neto<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Secretaria de Vigilância em Saúde

### 16 Painéis *on-line* de monitoramento e vigilância do óbito infantil, fetal e materno no Brasil: indicadores de desempenho

- Eleonora Gehlen Walcher<sup>(1)</sup>, Raquel Barbosa de Lima<sup>(2)</sup>, Roberto Carlos Reyes Lecca<sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Secretaria Estadual do Rio Grande do Sul

<sup>(2)</sup> Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde

## AGRADECIMENTOS:



À equipe técnica da Coordenação-Geral de Informação e Análise Epidemiológica (CGIAE) do Ministério da Saúde.

# SAÚDE BRASIL 2013

Uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza



Ouvidoria Geral do SUS  
[www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)

Secretaria de Vigilância em Saúde  
[www.saude.gov.br/svs](http://www.saude.gov.br/svs)

Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde  
[www.saude.gov.br/bvs](http://www.saude.gov.br/bvs)



Ministério da  
**Saúde**

Governo  
**Federal**