

Cerqueira, Daniel

Working Paper

Mapa dos homicídios ocultos no Brasil

Texto para Discussão, No. 1848

Provided in Cooperation with:

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

Suggested Citation: Cerqueira, Daniel (2013) : Mapa dos homicídios ocultos no Brasil, Texto para Discussão, No. 1848, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/91024>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

1848

TEXTO PARA DISCUSSÃO

MAPA DOS HOMICÍDIOS OCULTOS NO BRASIL

Daniel Cerqueira

MAPA DOS HOMICÍDIOS OCULTOS NO BRASIL

Daniel Cerqueira*

* Diretor da Diretoria de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia (Diest) do Ipea.

Governo Federal

**Secretaria de Assuntos Estratégicos da
Presidência da República**
Ministro interino Marcelo Côrtes Neri

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

Presidente
Marcelo Côrtes Neri

Diretor de Desenvolvimento Institucional
Luiz Cezar Loureiro de Azeredo

**Diretor de Estudos e Relações Econômicas e
Políticas Internacionais**
Renato Coelho Baumann das Neves

**Diretor de Estudos e Políticas do Estado,
das Instituições e da Democracia**
Daniel Ricardo de Castro Cerqueira

**Diretor de Estudos e Políticas
Macroeconômicas**
Cláudio Hamilton Matos dos Santos

**Diretor de Estudos e Políticas Regionais,
Urbanas e Ambientais**
Rogério Boueri Miranda

**Diretora de Estudos e Políticas Setoriais
de Inovação, Regulação e Infraestrutura**
Fernanda De Negri

Diretor de Estudos e Políticas Sociais
Rafael Guerreiro Osorio

Chefe de Gabinete
Sergei Suarez Dillon Soares

**Assessor-chefe de Imprensa e
Comunicação**
João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>
URL: <http://www.ipea.gov.br>

Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2013

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica
Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

JEL: I19, K0

SUMÁRIO

SINOPSE

1 INTRODUÇÃO	7
2 PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE MORTALIDADE VIOLENTA NO ÂMBITO DO SIM	8
3 AVALIANDO A QUALIDADE DOS DADOS SOBRE MORTALIDADE VIOLENTA NAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO	13
4 MÉTODO PARA A ESTIMAÇÃO DOS HOMICÍDIOS OCULTOS NAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO	26
5 RESULTADOS.....	29
6 CONCLUSÕES E DISCUSSÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS.....	41
REFERÊNCIAS	45
APÊNDICE	46

SINOPSE

Com base no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), estimou-se o número de homicídios ocultos (HOs) em cada Unidade da Federação (UF) brasileira, considerando os óbitos que foram erroneamente classificados como “causa indeterminada”. Para tanto, foram analisadas as características socioeconômicas e situacionais associadas a cada uma das quase 1,9 milhão de mortes violentas, ocorridas no país entre 1996 e 2010. Os resultados deste estudo indicaram que o número de homicídios no país seria 18,3% superior ao dos registros oficiais, o que representa cerca de 8.600 homicídios não reconhecidos, a cada ano. Com isso, as estimativas indicaram que o Brasil ultrapassou a marca anual de 60 mil óbitos por agressões. Os cálculos mostraram ainda que o crescimento substancial da taxa de homicídios em muitos estados do Brasil e, em particular, do Nordeste, não ocorreu, mas que os índices oficiais foram conduzidos pela diminuição da subnotificação que se deu com o aprimoramento na qualidade do SIM. Não obstante, nos últimos anos, verificou-se um preocupante fenômeno de aumento das mortes violentas cuja intenção não foi determinada. Tal fato não se deu de forma generalizada no país, mas ficou circunscrito, principalmente, a sete estados: Rio de Janeiro; Bahia; Rio Grande do Norte, Pernambuco; Roraima; Minas Gerais e São Paulo.

Palavras-chave: homicídio oculto; morte violenta por causa indeterminada; Brasil.

1 INTRODUÇÃO

O Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) é um patrimônio nacional e por isso deve ser preservado. Entre outros aspectos, este sistema se reveste de importância especial, pois representa a única fonte de informação confiável, com cobertura nacional, periódica e transparente, que permite a aferição dos eventos violentos com desfechos fatais. Contudo, Cerqueira (2012) identificou uma piora substantiva na qualidade dos dados sobre mortalidade violenta produzidos pelo estado do Rio de Janeiro – no âmbito do SIM –, entre 2007 e 2009. Caso este fenômeno estivesse ocorrendo em outras Unidades da Federação (UFs), as consequências em termos da perda de credibilidade do sistema e da perda de acurácia das informações – elemento essencial para as análises epidemiológicas criteriosas – poderiam ser dramáticas.

Segundo a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), adotada pelo Brasil desde 1996, as mortes violentas podem ser classificadas como acidentes, suicídios, homicídios¹ ou causa indeterminada, quando o sistema de saúde pública local não consegue identificar a causa primeira que levou ao processo mórbido. Nos países desenvolvidos, a morte violenta indeterminada é um fenômeno atípico. No Brasil, contudo, em 2010, cerca de 10,3% do total destas mortes foram assim classificadas, revelando uma grave disfuncionalidade no sistema de produção de informações sobre os óbitos violentos. Será que se trata de um problema generalizado no país, ou é um fenômeno circunscrito a algumas localidades?

Neste texto, analisou-se, em primeiro lugar, a qualidade das informações produzidas pelo SIM, em cada UF, no período compreendido entre 1996 e 2010. Esta análise considera duas dimensões: *i*) a definição da causa básica do óbito; e *ii*) a produção de informações sobre as características socioeconômicas das vítimas e sobre os elementos situacionais relacionados ao incidente. Por fim, estimou-se o número de homicídios ocultos (HOs) nas UFs, com base nas características associadas a cada uma das quase 1,9 milhão de mortes violentas ocorridas no Brasil entre 1996 e 2010.

Encontraram-se evidências de que, na média, o número de homicídios entre 1996 e 2010 foi 18,3% superior ao do registro oficial, o que representa cerca de 8.600 homicídios

1. Incluem-se também as mortes ocasionadas por intervenções legais e operações de guerra.

não contabilizados, a cada ano. Por sua vez, ao reconstruir as séries das taxas de homicídios por UF, de 1996 a 2010, de modo a incorporar os HOs, verificou-se que o aumento vertiginoso destas taxas em muitas UFs, sobretudo na região Nordeste – como Sergipe e Rio Grande do Norte – simplesmente não ocorreu, mas foi fruto da melhoria da gestão no sistema de classificação sobre mortes violentas e consequente diminuição da subnotificação. Mais recentemente, observou-se também um preocupante aumento das mortes violentas cuja intenção não foi determinada em alguns estados, a saber: Rio de Janeiro, Bahia, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Minas Gerais, São Paulo e Roraima.

Além desta introdução, na seção 2, descreve-se sucintamente o funcionamento do SIM, o processo de produção de informações sobre óbitos violentos e as variáveis analisadas neste trabalho. Na seção 3, apresentam-se a metodologia e as métricas utilizadas para avaliar a qualidade da produção de dados em cada UF. Na seção 4, com base nas características individuais associadas a cada óbito, desenvolve-se um modelo *logit*, para estimar a probabilidade de cada uma das mortes violentas com causa indeterminada ter sido, na verdade, consequência de homicídio. Na seção 5, são apresentados os resultados das estimações. Na última seção, seguem as conclusões e recomendações de políticas públicas.

2 PRODUÇÃO DE INFORMAÇÕES SOBRE MORTALIDADE VIOLENTA NO ÂMBITO DO SIM

O SIM foi desenvolvido pelo Ministério da Saúde (MS) em 1975 e informatizado em 1979. Em 1991, com a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) e a subjacente premissa de descentralização, a coleta de dados foi repassada à atribuição dos estados e municípios, por meio das suas respectivas secretarias de saúde. Até 1995, o SIM adotou a 9ª Revisão da Classificação de Doenças (CID-9) quando, a partir daí, empregou-se a Classificação Internacional de Doenças (CID-10). O interesse deste trabalho concentra-se apenas nas mortes violentas ou não naturais, tecnicamente denominadas “causas externas de morbidade e mortalidade”, que estão classificadas no capítulo XX do CID-10, da Organização Mundial de Saúde (OMS).

Por força da lei, uma declaração de óbito (DO) tem de ser emitida para cada indivíduo morto, cuja responsabilidade do preenchimento é do médico. Quando a causa

que originou o primeiro processo mórbido não for natural, mas uma causa externa, ou seja, decorrente de lesão provocada por violência, a DO deve ser emitida pelo médico-legista do Instituto Médico Legal (IML), quando há a necessidade adicional de um laudo pericial cadavérico. Com base neste exame pericial e em informações prestadas por familiares, por indivíduos que socorreram a vítima ou pela polícia, o médico-legista tenta estabelecer a causa básica, bem como a causa intermediária do óbito.

A causa básica consiste em identificar a “doença ou lesão que iniciou a cadeia de acontecimentos patológicos que conduziram diretamente à morte, ou as circunstâncias do acidente ou violência que produziram a lesão” (Brasil, 2006). No caso das mortes por causas externas, a causa básica consiste em estabelecer se a circunstância associada ao incidente foi ocasionada: *i*) por agressões de terceiros (homicídio); *ii*) por violência autoinfligida (suicídio); *iii*) por acidente ou morte suspeita (indeterminada). A causa intermediária trata do tipo de lesão que desencadeou o processo mórbido, ou do instrumento ou meio físico que gerou a vitimização, se perfuração por arma de fogo, envenenamento etc.

Com base nas informações apuradas pelo médico-legista, a DO é preenchida em três vias, sendo uma delas entregue à família da vítima e a outra encaminhada à secretaria municipal ou estadual de saúde. A partir da DO, os codificadores das secretarias de saúde irão preencher o código da CID-10 subjacente ao óbito. Caso o preenchimento da DO não seja esclarecedor para se chegar a uma causa definida, é necessário que técnicos das secretarias de saúde visitem o IML, para terem acesso ao laudo de exame cadavérico, e busquem ainda informações junto à polícia.

Nesse processo de definição da causa básica do óbito, um elemento crucial diz respeito à articulação e troca de informação entre vários órgãos do governo, principalmente entre as secretarias municipais e estaduais de saúde, o IML e as polícias. Isto é, nos incidentes em que a causa básica do óbito não é por si evidente – como o caso de um indivíduo morto por várias perfurações de arma de fogo –, a informação complementar da polícia é crucial para a definição da causa. Contudo, conforme verificado por Borges *et al.* (2012, p. 29), que analisaram o processo de produção de informações sobre mortalidade violenta no âmbito do SIM, em três capitais brasileiras, “não existe uma articulação institucional e política permanente entre as instituições de saúde e [a] polícia que assegure a qualidade dos registros de morte violenta nos municípios visitados”. Ou, como aconteceu

no Rio de Janeiro, uma lei² sancionada pelo governador, em julho de 2007, simplesmente proibiu que as informações sobre pessoas envolvidas em eventos criminais fossem compartilhadas com estranhos aos quadros da Polícia Civil, do Ministério Público e do Poder Judiciário. Exatamente a partir de julho de 2007, o número de mortes violentas com causa indeterminada dobrou no estado, totalizando 3.180 mortes em 2007, contra 1.688, no ano anterior.³

2.1 O sistema de informações sobre mortalidade e as variáveis utilizadas

Neste trabalho, o óbito será analisado segundo as características socioeconômicas da vítima e os elementos situacionais relacionados ao incidente, com base nos microdados do SIM – ⁴ do Departamento de Análise da Situação de Saúde (Dasis), da Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS) do MS. As informações analisadas foram: idade, gênero, raça e grau de escolaridade da vítima; além do local, hora, dia, mês e ano em que se deu o incidente. Foi construído também um indicador do instrumento ou meio utilizado para gerar o processo mórbido; e outra variável que identifica a causa básica do óbito, que serão detalhados a seguir.

A tabela 1 descreve o conjunto de subcategorias de doenças, segundo o CID-10 – 3ª coluna –, que foram agregadas de modo a obter os indicadores de intenção – ou causa básica – e de instrumento da letalidade.

No que se refere à intenção dos óbitos, ela foi classificada em quatro tipos: *i*) determinada não resultante de agressões, que corresponde à união dos incidentes ocasionados

2. Lei do Estado do Rio de Janeiro no 5.061, de 5 de julho de 2007. “O Governador do Estado do Rio de Janeiro Faço saber que a Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro decreta e eu sanciono a seguinte Lei: Art. 1º - A Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro, nas delegacias de polícia nas quais se encontra implantado o sistema Delegacia Legal, deverá preservar em sigilo o endereço, o número telefônico, o número da identidade e o número do CPF dos envolvidos e testemunhas em ocorrências criminais, que não mais poderão ser acessíveis a estranhos aos quadros da Polícia Civil, Ministério Público e Poder Judiciário” (Brasil, 2007, grifos nossos). Inclusive esta lei foi alvo de uma Ação Direta de Inconstitucionalidade (Adin) junto ao STF pela OAB. Disponível em: <<http://www.oab.org.br/noticia/15833/oab-vai-ao-stf-contra-lei-do-rio-que-restringe-acesso-a-inquerito-policia>>.

3. Em audiência pública na Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro, que ocorreu em 5 de dezembro de 2011, foi debatido com o secretário de Segurança do Rio de Janeiro o problema nos dados de mortalidade violenta, no âmbito da saúde, apontados em Cerqueira (2012). Conforme noticiado em: <<http://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/noticias/apos-polemica-sobre-dados-de-homicidio-beltrame-reconhece-valor-de-estudo-do-ipea-20111205.html>>. Em 30 de dezembro de 2012, o governo do Rio de Janeiro anunciou que iria revisar todas as mortes violentas com causa indeterminada, conforme noticiado em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/impreso,saude-nega-erro-e-diz-que-causa-de-morte-pode-mudar-na-investigacao-,907814,0.htm>>.

4. Dados disponíveis em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sim/dados/cid10_indice.htm>.

por acidentes e suicídios; *ii*) homicídios ou agressões; *iii*) indeterminada; e *iv*) outros óbitos não considerados no trabalho, que pertencem ao código 113 do CID-10, descritos por “todas as outras causas externas”. A tipologia adotada neste estudo segue basicamente o padrão da CID-10, do MS, com pequenas alterações.

1. Na categoria homicídios, foram incluídos os eventos associados à “intervenção legal”, que nada mais são que mortes perpetradas por agentes da lei.
2. As subcategorias de W32 a W34 foram classificadas neste estudo como intenção indeterminada por arma de fogo, na medida em que identificam que o indivíduo foi morto por projétil de arma de fogo, sem definir, contudo, a intenção.

Para construir a variável “instrumento” procurou-se, na medida do possível, agregar os meios que desencadearam o processo mórbido da forma mais homogênea, de modo a, eventualmente, capturar determinadas dinâmicas ou *modus operandi* associados às mortes violentas. Com isso, estabeleceram-se nove categorias de instrumento, incluindo o caso quando o meio é desconhecido.

A seguir, são apontadas algumas subcategorias de doenças ou eventos que compõem os instrumentos. Os óbitos causados por *impacto* resultam de uma variedade de eventos que incluem quedas, objetos em queda, esmagamento em contato com ferramentas e utensílios, explosão de caldeira e de outros materiais. A categoria *perfurante* inclui basicamente as mortes ocasionadas por objetos perfurantes ou cortantes. A categoria *contundente* inclui uma variedade de ações, como golpe, pancada, pontapé e mordedura. O *enforcamento* agrega também os casos de estrangulamentos. *Fogo* inclui os óbitos ocasionados por inalação de fumaça por consequência de fogo e incêndio. Os *envenenamentos* decorrem da ingestão de uma grande variedade de substâncias, como álcool, drogas psicoativas, medicamentos, solventes, entre outros. Por fim, as mortes ocasionadas por *perfuração de armas de fogo* (PAF).

Quanto ao local da ocorrência, utilizou-se o terceiro dígito da causa básica do óbito⁵ em que o incidente pode ter ocorrido: residência; habitação coletiva; escolas ou prédios da administração pública, áreas para a prática de lazer e esporte, áreas de comércio; áreas de indústria ou de construção; fazendas; outros; ou em local desconhecido ou ignorado.

5. No caso das intervenções legais (W35), o terceiro dígito indica o instrumento e não o local do incidente. Neste caso, considerou-se o local como desconhecido.

No que se refere à raça do indivíduo, o SIM disponibiliza a variável *raça-cor*, em que os indivíduos são classificados como: branco; preto; amarelo; indígena; ou de raça ignorada. A escolaridade é classificada segundo as classes de anos de estudo, como: sem estudo; 1 a 3 anos de estudo; 4 a 7; 8 a 11; e mais de 11 anos de estudo.

TABELA 1
Classificação dos incidentes quanto à intenção e ao instrumento

Classificação adotada neste trabalho		Subcategoria da CID-10	Classificação segundo CID-10			
Intenção	Instrumento	Subcategorias das causas externas: V01-Y98	Descrição da categoria	Código CID-10	Intenção	
Determinada como não homicídio	Veículo	V01-V99	Acidentes de transporte	104	Acidentes de transporte	
	Impacto	W00-W19	Quedas	105		
		W20-W24; W27-W31; W35-W43; W49	Todas as outras causas externas	113		
	Contundente	W51	Todas as outras causas externas	113		
	Afogamento	W65-W74	Afogamentos e submersões acidentais	106		Acidente ¹
	Enforcamento	W75-W76	Todas as outras causas externas	113		
	Fogo	X00-X09	Exposição à fumaça, ao fogo e às chamas	107		
	Envenenamento	X40-X49	Envenenamento acidental por exposição a substâncias nocivas	108		
	Envenenamento	X60-X69				
	Enforcamento	X70				
	Afogamento	X71				
	PAF	X72-X74				
	Impacto	X75, X80-X82	Lesões autoprovocadas voluntariamente	109	Suicídio	
	Fogo	X76-X77				
	Perfurante	X78				
	Contundente	X79				
	Desconhecido	X83-X84				
Envenenamento	X85-X90	Agressões				110
Enforcamento	X91	Agressões				110
Afogamento	X92	Agressões	110			
Determinada como homicídio	PAF	X93-X95	Agressões	110		
		Y350	Intervenção legal	112	Homicídio	
	Impacto	X96, Y01-Y03	Agressões	110		
		Y351	Intervenção legal	112		
	Fogo	X97-X98	Agressões	110		
		Y352	Intervenção legal	112		

(Continua)

(Continuação)

Classificação adotada neste trabalho		Subcategoria da CID-10	Classificação segundo CID-10		
Intenção	Instrumento	Subcategorias das causas externas: V01-Y98	Descrição da categoria	Código CID-10	Intenção
Determinada como homicídio	Contundente	Y00, Y04-Y05	Agressões	110	Homicídio
		W50	Todas as outras causas externas	113	
	Y353	Intervenção legal	112		
	Desconhecido	Y06-Y09	Agressões	110	
Y356 e Y357		Intervenção legal	112		
Indeterminada	Envenenamento	Y10-Y19	Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada	111	Indeterminada
	Enforcamento	Y20	Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada	111	
	Afogamento	Y21	Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada	111	
	PAF	Y22-Y24	Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada	111	
		W32-W34	Todas as outras causas externas	113	
	Impacto	Y25, Y30, Y32	Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada	111	
		Fogo	Y26-Y27	Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada	
	Perfurante	Y28	Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada	113	
		W25-W26	Todas as outras causas externas	113	
	Contundente	Y29	Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada	113	
	Desconhecido	Y33-Y34	Eventos (fatos) cuja intenção é indeterminada	114	
	Óbitos não considerados	Óbitos não considerados no Capítulo XX do CID-10	Y36	Operações de guerra	
W44-W46, W52-W65, W77-W99, X10-X39, X50-X59			Todas as outras causas externas	113 ²	

Fonte: com base no CID-10 e subcategorias do CID-10.
Elaboração do autor.

Notas: ¹ Exceto acidentes de trânsito que estão em uma categoria à parte.

² Exceto as categorias reclassificadas anteriormente.

3 AVALIANDO A QUALIDADE DOS DADOS SOBRE MORTALIDADE VIOLENTA NAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO

3.1 Metodologia e métricas utilizadas

A princípio, a qualidade das informações produzidas pelo SIM poderia ser avaliada sob quatro dimensões: *i*) abrangência e cobertura do registro de óbitos; *ii*) classificação

correta da causa do óbito, quando definida; *iii*) inexistência de óbitos com causa indeterminada; e *iv*) preenchimento das informações relacionadas à vítima e ao incidente.

Neste texto, o objetivo foi analisar a qualidade das informações do SIM, considerando apenas as duas últimas dimensões apontadas anteriormente, além de estimar o número de HOs em cada UF.

No que se refere à estimação do número de homicídios nas UFs, ao desconsiderar o primeiro potencial problema, implicitamente, supõe-se que toda morte violenta, e em particular os homicídios, foram registrados no SIM. Sabe-se, contudo, que esta hipótese não é completamente verdadeira, na medida em que muitas vezes quem perpetra um crime com vítimas fatais “some” com o corpo da vítima, inviabilizando assim o registro do óbito.⁶ Neste caso, o número de homicídios calculado neste trabalho estará subestimado. Por sua vez, desde que a causa do óbito tenha sido definida ou determinada, supõe-se que a classificação feita foi a correta.

As observações anteriores levam à seguinte definição de homicídios adotada neste trabalho: HOs são os oficialmente registrados como mortes violentas com causa indeterminada, no âmbito do SIM. Esta definição foi a utilizada neste texto.

No que se refere à qualidade da informação produzida em cada UF, no âmbito do SIM, duas métricas serão consideradas nesta seção: *i*) o índice de mortes violentas indeterminadas; e *ii*) a proporção de informações socioeconômicas e situacionais não preenchidas.

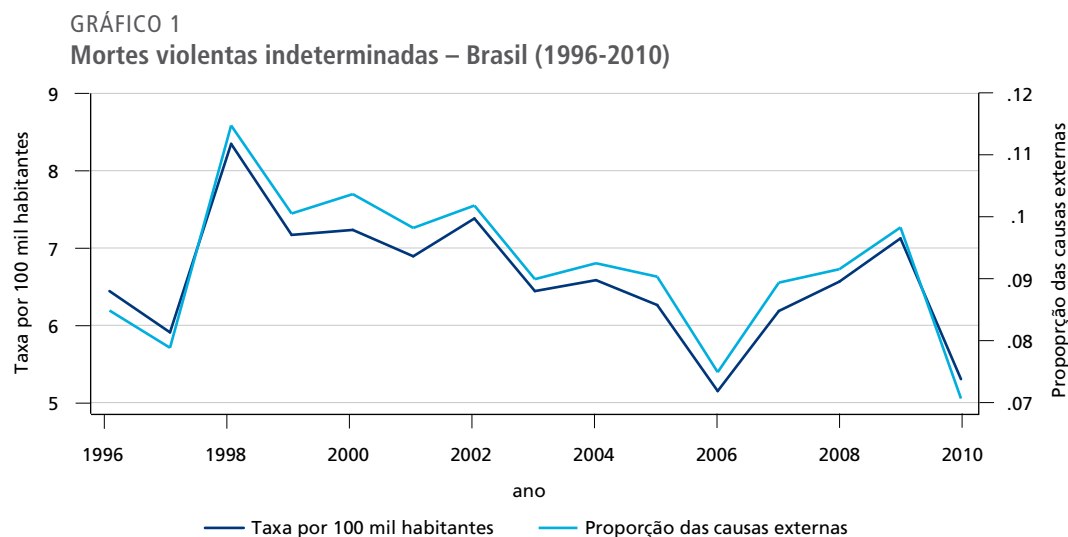
As mortes indeterminadas serão avaliadas como proporção do total de mortes violentas – causas externas – e em termos de taxas por 100 mil habitantes. Idealmente, um bom sistema de informações sobre mortalidade deveria ter todos os óbitos com causa bem definida, tanto no que se refere à intenção, quanto ao meio que gerou a letalidade. Um terceiro índice será produzido com a proporção de informações conhecidas e preenchidas pelo sistema de saúde local. As variáveis consideradas neste indicador serão: sexo, idade, raça, estado civil e grau de

6. Por exemplo, um método muito conhecido e utilizado por traficantes e milicianos denominado como micro-ondas, em que o corpo da vítima é completamente incinerado no meio de muitos pneus de carro.

escolaridade da vítima; o instrumento ou meio que gerou o óbito; e o local do incidente. O preenchimento correto destas informações é importante para subsidiar análises epidemiológicas e revela o cuidado do sistema de saúde local para gerar informações de qualidade.

3.2 Avaliando a qualidade dos dados nas Unidades Federativas

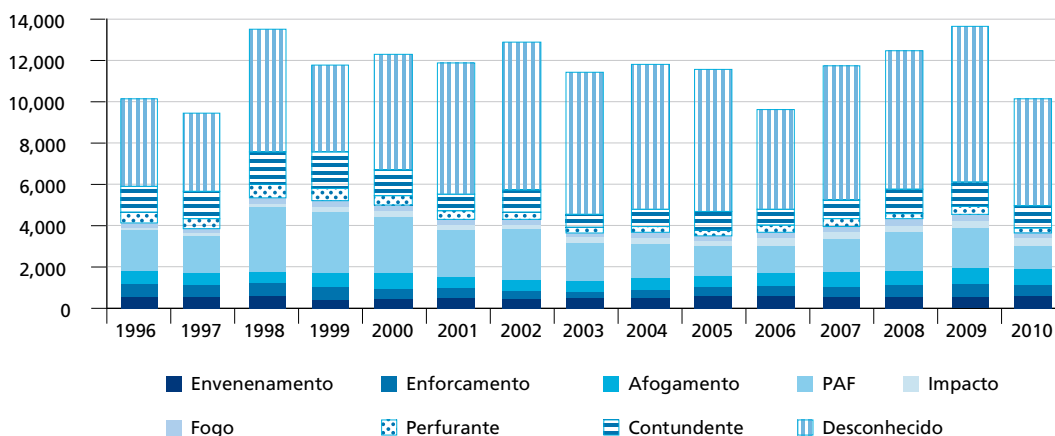
Entre 1996 e 2010, ocorreram 1,898 milhão de mortes violentas no Brasil. O Estado não conseguiu definir a causa básica da mortalidade em 174.233 óbitos, ou seja, em 9,18% dos incidentes. Contudo, o gráfico 1 mostra que a taxa de mortes indeterminadas, quer como proporção da população, quer como proporção do total de mortes violentas, diminuiu entre 1998 e 2006. A partir desse ano, as taxas de mortes indeterminadas aumentaram até 2009, voltando a cair em 2010 aos patamares verificados em 2006.



Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

O gráfico 2 mostra que os meios mais prevalentes de geração do primeiro processo mórbido, entre as mortes violentas indeterminadas, foram: instrumento desconhecido; armas de fogo – PAF; e instrumentos contundentes.

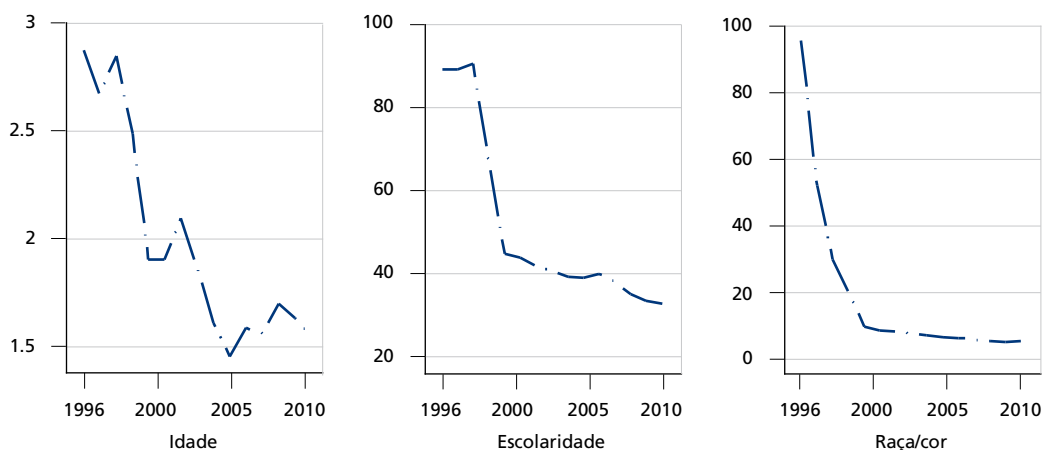
GRÁFICO 2
Mortes violentas indeterminadas, por tipo de instrumento – Brasil (1996-2010)

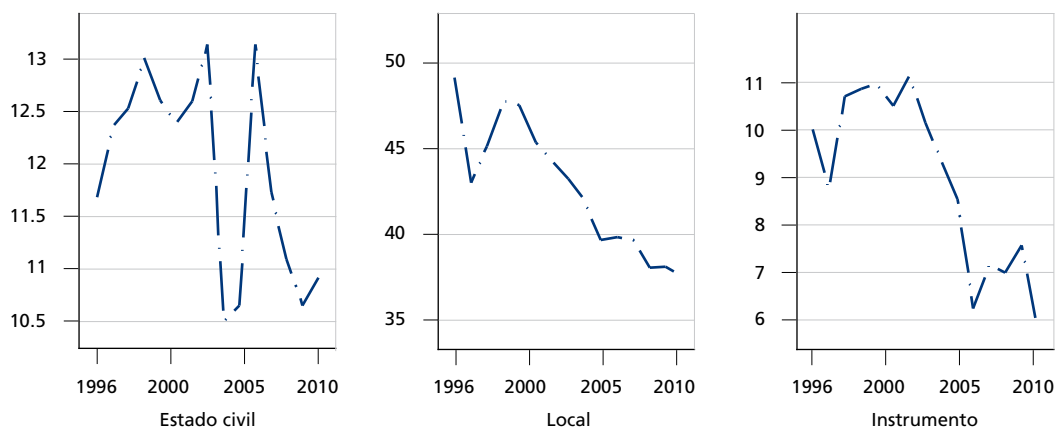


Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
 Elaboração do autor.

No período analisado, houve também uma gradual melhoria no preenchimento das informações sobre a vítima e o incidente. O gráfico 3 mostra que a porcentagem de não preenchimento em relação à idade, à escolaridade, à raça, ao estado civil, ao local e ao instrumento utilizado diminuiu paulatinamente. Entretanto, a parcela de informações desconhecidas variou muito de acordo com a característica. Em 2010, enquanto menos de 2% das vítimas possuíam idade ignorada, não se conhecia o grau de escolaridade em 32,9% dos casos. A característica com mais grau de desconhecimento pelo sistema de saúde foi o local do incidente. Em 38,9% dos óbitos, não se sabia onde o fato ocorreu.

GRÁFICO 3
Porcentagem de não preenchimento de informações sobre mortes violentas – Brasil





Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

Os gráficos 1 e 2 indicam haver, pelo menos até 2006, uma melhoria na qualidade dos dados sobre causas externas no âmbito do SIM. Importa saber se tal fato ocorreu de forma generalizada em todas as UFs, e em quais delas a qualidade destas informações aumentou ou sofreu deterioração.

Nas tabelas 2 e A.1 (apêndice A), são apresentadas as taxas de mortes violentas indeterminadas, como proporção da população e do total de causas externas, respectivamente. Nas colunas, são indicadas a taxa e a colocação da UF no *ranking* anual, em ordem crescente.

Em primeiro lugar, é interessante notar a grande variabilidade dessas taxas ao longo do tempo e entre as UFs. A taxa de mortes indeterminadas por 100 mil habitantes variou de zero – Distrito Federal e Amapá, em 1999; e Roraima, em 1996 e 1999 – a 34,9%, índice observado em Sergipe, em 1998, ano em que estas taxas corresponderam a 53,4% do total de mortes violentas no estado.

Considerando ainda essas taxas em relação à população, a partir de 2000, verificou-se que a média, a mediana e o desvio padrão foram iguais a 4,3; 2,9; e 4,1, respectivamente. Com base nestas estatísticas, dividiram-se as UFs em três grupos, com baixas, intermediárias e altas taxas de mortes indeterminadas observadas na maioria dos anos. No primeiro grupo, foram incluídas as UFs com índices abaixo da mediana. No segundo grupo, aquelas com taxas entre a mediana e a mediana mais um desvio

padrão – ou seja, entre 2,9 e 7. Finalmente, no terceiro grupo, constam as Unidades Federativas residuais.

Como se pode observar na tabela 2, as UFs com menor prevalência de mortes indeterminadas desde 2000 foram: Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Pará, Paraíba, Piauí, Paraná, Santa Catarina, e Tocantins. Os estados com prevalência intermediária foram: Ceará, Mato Grosso; Rio Grande do Sul; Rondônia; e Sergipe. Enquanto em Sergipe houve diminuição paulatina nas taxas de mortes indeterminadas, por todo o período, no Ceará e em Mato Grosso houve aumento, ainda que não monotônico. Os maiores índices de mortes indeterminadas foram verificados em sete estados: Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, Roraima e São Paulo. É interessante notar que a evolução destas taxas neste grupo se deu de forma diferenciada. Enquanto em Pernambuco houve uma piora gradual na indefinição das mortes desde o princípio da série, na Bahia, o processo de perda de qualidade destes dados se inicia em 1998. Em Minas Gerais, isto ocorre a partir de 2006. O Rio de Janeiro, que possuía altas taxas de mortes indeterminadas desde 1996, sofreu profunda deterioração no SIM, entre 2007 e 2009, quando estas taxas alcançaram 22,6.

É interessante notar que esses sete estados com pior qualidade dos dados do SIM, em termos da alta prevalência de mortes com causa indeterminada, vinham nos últimos anos, até 2009, aumentando gradativamente esta taxa. Contudo, possivelmente, em função do monitoramento mais incisivo do MS, observou-se uma diminuição substancial na taxa de mortes indeterminadas em quatro dessas UFs, quando o número de óbitos violentos com causa indeterminada diminuiu, entre 2009 e 2010, no Rio Grande do Norte (-73,6%), no Rio de Janeiro (61%), na Bahia (-40,1%) e em Minas Gerais (14,7%). Ao avaliar as taxas como proporção do total de mortes violentas (tabela A.1, apêndice), do ponto de vista qualitativo, as observações feitas anteriormente se mantêm.

A tabela 3 indica a porcentagem de óbitos violentos cujo instrumento não foi conhecido. Este *ranking* segue o mesmo padrão de desconhecimento sobre a causa básica do óbito. Ou seja, exatamente nas UFs em que não se conseguiu determinar a intenção do incidente, sequer foi possível descobrir o meio que gerou o óbito. Seguindo a mesma estratégia de dividir as UFs em três categorias sobre o grau de indeterminação do instrumento – para a maioria dos anos a partir de 2000 –, abaixo

da mediana, entre a mediana e mais um desvio padrão, e acima deste limite,⁷ verifica-se que as UFs com mais qualidade na produção desta informação foram: Acre, Alagoas, Amapá, Amazonas, Distrito Federal, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Santa Catarina e Tocantins. Os estados com qualidade intermediária foram: Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Piauí, Rio Grande do Sul, Rondônia e Sergipe. Os maiores índices de indeterminação do instrumento foram verificados em seis estados: Bahia, Minas Gerais, Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, Roraima e São Paulo. A diferença mais notável, em relação ao *ranking* da tabela 2, refere-se a Pernambuco, que apesar das altas taxas de mortes indeterminadas possui, relativamente, baixas taxas de desconhecimento sobre o instrumento que gerou o óbito, situação esta, contudo, que vem se deteriorando desde 2007.

TABELA 2
Ranking 1: taxa de mortes indeterminadas por 100 mil habitantes (1996-2010)

UF	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Acre	14,5	14,0	15,2	12,5	1,6	1,6	0,9	0,3	0,7	0,4	1,9	0,9	1,2	2,6	1,9
	23 ^a	24 ^a	24 ^a	23 ^a	9 ^a	8 ^a	4 ^a	3 ^a	4 ^a	3 ^a	5 ^a	4 ^a	4 ^a	9 ^a	6 ^a
Alagoas	1,0	0,5	0,3	0,7	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	0,1	0,4	0,8	0,6
	7 ^a	4 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	2 ^a	1 ^a	2 ^a	2 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	2 ^a
Amapá	0,3	0,5	0,2	0,7	1,7	2,4	1,4	0,7	0,4	0,2	0,5	0,3	1,1	0,0	1,2
	3 ^a	5 ^a	1 ^a	4 ^a	11 ^a	12 ^a	8 ^a	5 ^a	3 ^a	1 ^a	3 ^a	3 ^a	3 ^a	2 ^a	3 ^a
Amazonas	3,8	3,1	2,7	2,2	1,4	1,4	0,8	1,0	1,2	0,8	1,1	1,7	1,9	1,1	1,8
	14 ^a	12 ^a	7 ^a	10 ^a	8 ^a	7 ^a	3 ^a	6 ^a	6 ^a	5 ^a	4 ^a	6 ^a	6 ^a	4 ^a	5 ^a
Bahia	0,2	0,6	11,0	8,8	13,3	15,5	17,7	15,7	16,0	7,7	8,4	12,2	14,8	15,3	9,5
	2 ^a	6 ^a	22 ^a	22 ^a	26 ^a	27 ^a	27 ^a	27 ^a	26 ^a	24 ^a	25 ^a	26 ^a	26 ^a	26 ^a	27 ^a
Ceará	7,2	4,5	2,8	1,3	0,9	1,9	1,9	3,2	2,4	1,9	3,1	4,9	4,0	5,2	5,1
	19 ^a	16 ^a	8 ^a	7 ^a	3 ^a	9 ^a	11 ^a	14 ^a	15 ^a	12 ^a	14 ^a	20 ^a	16 ^a	20 ^a	21 ^a
Distrito Federal	0,7	0,4	3,0	0,7	0,4	0,2	0,2	0,1	0,1	0,5	0,1	0,3	0,2	0,0	0,1
	5 ^a	3 ^a	10 ^a	2 ^a	2 ^a	2 ^a	2 ^a	1 ^a	2 ^a	4 ^a	1 ^a	2 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a
Espírito Santo	3,7	2,1	2,9	1,5	1,3	1,2	1,0	1,4	1,4	1,7	2,7	2,2	4,3	3,6	2,9
	13 ^a	11 ^a	9 ^a	8 ^a	7 ^a	5 ^a	5 ^a	7 ^a	10 ^a	11 ^a	12 ^a	10 ^a	18 ^a	15 ^a	14 ^a
Goiás	17,3	18,7	19,6	16,9	4,8	3,2	2,1	1,8	2,0	2,9	2,7	2,8	4,2	3,2	3,0
	26 ^a	26 ^a	26 ^a	26 ^a	18 ^a	16 ^a	14 ^a	9 ^a	13 ^a	15 ^a	13 ^a	15 ^a	17 ^a	12 ^a	15 ^a

(Continua)

7. A média, a mediana e o desvio padrão foram iguais a 5,2%, 3,8% e 5%, respectivamente.

(Continuação)

UF	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Maranhão	1,5	4,2	10,5	4,9	5,4	3,2	3,1	2,1	1,4	1,7	2,0	2,1	2,2	2,7	2,4
	9 ^a	15 ^a	20 ^a	15 ^a	20 ^a	17 ^a	16 ^a	11 ^a	9 ^a	10 ^a	8 ^a	9 ^a	8 ^a	10 ^a	9 ^a
Mato Grosso	2,5	1,7	1,6	1,3	1,0	0,6	2,1	3,8	5,5	7,5	5,0	4,2	3,7	3,8	4,0
	11 ^a	8 ^a	4 ^a	6 ^a	4 ^a	3 ^a	13 ^a	16 ^a	21 ^a	23 ^a	20 ^a	19 ^a	14 ^a	16 ^a	18 ^a
Mato Grosso do Sul	6,8	10,1	7,6	8,2	5,0	3,2	1,8	2,5	2,1	2,3	3,3	3,2	2,0	2,2	2,7
	18 ^a	22 ^a	19 ^a	20 ^a	19 ^a	15 ^a	10 ^a	13 ^a	14 ^a	14 ^a	15 ^a	17 ^a	7 ^a	7 ^a	10 ^a
Minas Gerais	4,9	5,9	15,0	8,5	5,5	5,6	3,8	4,0	4,3	4,3	6,0	5,8	6,4	7,6	6,7
	15 ^a	18 ^a	23 ^a	21 ^a	21 ^a	21 ^a	18 ^a	18 ^a	17 ^a	19 ^a	22 ^a	23 ^a	22 ^a	24 ^a	24 ^a
Paraná	5,9	3,6	3,4	3,4	4,3	3,4	3,1	2,4	2,0	1,6	2,4	2,7	2,6	2,5	2,8
	16 ^a	13 ^a	11 ^a	13 ^a	17 ^a	18 ^a	17 ^a	12 ^a	12 ^a	9 ^a	11 ^a	14 ^a	10 ^a	8 ^a	11 ^a
Paraíba	0,4	0,4	0,9	0,9	1,2	0,7	1,1	0,7	0,7	1,1	2,0	2,1	1,6	1,4	2,1
	4 ^a	2 ^a	3 ^a	5 ^a	5 ^a	4 ^a	6 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	6 ^a	8 ^a	5 ^a	5 ^a	7 ^a
Pará	0,9	1,7	3,7	5,8	1,9	2,6	1,7	1,5	1,3	2,0	3,4	2,7	3,3	3,1	2,9
	6 ^a	9 ^a	14 ^a	16 ^a	12 ^a	13 ^a	9 ^a	8 ^a	8 ^a	13 ^a	16 ^a	13 ^a	13 ^a	11 ^a	12 ^a
Pernambuco	3,4	3,7	4,1	4,2	3,8	3,6	4,2	4,1	5,4	5,8	6,0	6,6	6,9	7,2	7,4
	12 ^a	14 ^a	15 ^a	14 ^a	16 ^a	19 ^a	19 ^a	19 ^a	20 ^a	20 ^a	23 ^a	24 ^a	23 ^a	23 ^a	25 ^a
Piauí	1,4	1,2	2,3	3,1	3,6	3,2	1,9	3,9	2,0	1,4	3,5	2,9	4,3	3,5	2,2
	8 ^a	7 ^a	6 ^a	12 ^a	15 ^a	14 ^a	12 ^a	17 ^a	11 ^a	7 ^a	17 ^a	16 ^a	19 ^a	13 ^a	8 ^a
Rio Grande do Norte	15,7	18,2	10,6	15,2	12,8	10,4	11,8	8,7	12,8	11,0	11,0	12,1	11,1	14,2	4,0
	24 ^a	25 ^a	21 ^a	24 ^a	25 ^a	24 ^a	24 ^a	23 ^a	25 ^a	25 ^a	27 ^a	25 ^a	25 ^a	25 ^a	17 ^a
Rio Grande do Sul	8,4	6,2	6,1	5,8	6,0	4,7	4,7	5,2	4,5	4,2	4,4	4,2	3,7	4,6	5,0
	21 ^a	19 ^a	17 ^a	18 ^a	22 ^a	20 ^a	20 ^a	20 ^a	18 ^a	18 ^a	19 ^a	18 ^a	15 ^a	18 ^a	20 ^a
Rio de Janeiro	13,3	12,6	18,0	20,1	14,1	13,0	13,0	13,8	9,7	13,3	10,9	20,3	20,6	22,6	8,8
	22 ^a	23 ^a	25 ^a	27 ^a	27 ^a	26 ^a	25 ^a	26 ^a	23 ^a	27 ^a	26 ^a	27 ^a	27 ^a	27 ^a	26 ^a
Rondônia	17,1	8,4	4,8	1,7	3,2	6,8	8,2	7,6	7,1	4,0	2,0	2,1	2,7	3,5	3,1
	25 ^a	21 ^a	16 ^a	9 ^a	14 ^a	22 ^a	23 ^a	22 ^a	22 ^a	17 ^a	7 ^a	7 ^a	11 ^a	14 ^a	16 ^a
Roraima	0,0	0,4	1,9	0,0	1,2	2,1	6,6	13,4	18,8	7,4	4,0	2,4	7,3	6,4	5,8
	1 ^a	1 ^a	5 ^a	1 ^a	6 ^a	10 ^a	22 ^a	25 ^a	27 ^a	22 ^a	18 ^a	12 ^a	24 ^a	22 ^a	22 ^a
Santa Catarina	1,7	2,0	3,5	2,8	1,7	1,3	2,6	3,2	3,3	3,1	2,3	2,4	2,7	2,1	1,6
	10 ^a	10 ^a	13 ^a	11 ^a	10 ^a	6 ^a	15 ^a	15 ^a	16 ^a	16 ^a	10 ^a	11 ^a	12 ^a	6 ^a	4 ^a
Sergipe	27,0	28,5	34,9	16,6	8,4	7,2	4,9	5,9	4,9	6,1	6,1	5,3	4,5	4,7	4,7
	27 ^a	27 ^a	27 ^a	25 ^a	23 ^a	23 ^a	21 ^a	21 ^a	19 ^a	21 ^a	24 ^a	21 ^a	20 ^a	19 ^a	19 ^a
São Paulo	8,1	6,4	6,3	6,1	12,0	11,3	13,8	9,6	11,6	11,7	5,7	5,4	5,5	6,1	6,3
	20 ^a	20 ^a	18 ^a	19 ^a	24 ^a	25 ^a	26 ^a	24 ^a	24 ^a	26 ^a	21 ^a	22 ^a	21 ^a	21 ^a	23 ^a

(Continua)

(Continuação)

UF	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Tocantins	6,4	4,7	3,4	5,8	2,0	2,2	1,3	1,9	1,3	1,5	2,1	1,0	2,5	3,8	2,9
	17 ^a	17 ^a	12 ^a	17 ^a	13 ^a	11 ^a	7 ^a	10 ^a	7 ^a	8 ^a	9 ^a	5 ^a	9 ^a	17 ^a	13 ^a

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

TABELA 3
Ranking 2: taxa de mortes indeterminadas como proporção do total de mortes por causas externas
(Em %)

UF	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Acre	22,9	20,6	23,9	26,8	3,0	2,8	1,2	0,6	1,4	0,9	3,6	1,7	2,2	4,7	3,2
	24 ^a	24 ^a	23 ^a	26 ^a	11 ^a	8 ^a	4 ^a	3 ^a	5 ^a	4 ^a	10 ^a	5 ^a	4 ^a	15 ^a	10 ^a
Alagoas	1,6	0,8	0,4	1,2	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4	0,4	0,1	0,4	0,8	0,5
	6 ^a	4 ^a	2 ^a	4 ^a	2 ^a	1 ^a	1 ^a	2 ^a	1 ^a	2 ^a	2 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	2 ^a
Amapá	0,3	0,7	0,3	0,9	2,4	3,1	1,6	1,0	0,5	0,2	0,7	0,5	1,6	0,0	1,6
	2 ^a	3 ^a	1 ^a	3 ^a	7 ^a	9 ^a	5 ^a	4 ^a	3 ^a	1 ^a	3 ^a	3 ^a	3 ^a	2 ^a	3 ^a
Amazonas	7,5	6,1	5,2	4,6	2,8	3,3	1,9	2,2	2,5	1,8	2,3	3,4	3,4	1,9	2,7
	16 ^a	14 ^a	11 ^a	12 ^a	9 ^a	10 ^a	6 ^a	7 ^a	10 ^a	6 ^a	5 ^a	10 ^a	10 ^a	4 ^a	6 ^a
Bahia	0,5	1,3	22,3	18,6	27,5	31,8	32,6	28,7	28,8	13,9	13,9	18,2	20,1	19,4	10,9
	3 ^a	6 ^a	22 ^a	22 ^a	27 ^a	27 ^a	27 ^a	27 ^a	27 ^a	25 ^a	26 ^a	25 ^a	26 ^a	25 ^a	26 ^a
Ceará	14,2	8,5	6,2	2,5	1,8	3,5	3,3	5,1	3,9	3,0	4,8	7,2	5,9	7,6	6,1
	22 ^a	16 ^a	14 ^a	9 ^a	6 ^a	12 ^a	12 ^a	16 ^a	13 ^a	12 ^a	16 ^a	21 ^a	19 ^a	20 ^a	20 ^a
Distrito Federal	0,6	0,4	3,2	0,8	0,5	0,2	0,2	0,1	0,2	0,6	0,1	0,4	0,2	0,0	0,1
	4 ^a	2 ^a	7 ^a	2 ^a	1 ^a	2 ^a	2 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	1 ^a	2 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a
Espírito Santo	3,7	2,1	2,6	1,5	1,3	1,3	1,0	1,4	1,4	1,7	2,5	2,0	3,7	3,2	2,6
	10 ^a	8 ^a	6 ^a	6 ^a	5 ^a	4 ^a	3 ^a	5 ^a	6 ^a	5 ^a	6 ^a	6 ^a	11 ^a	8 ^a	5 ^a
Goiás	24,1	23,9	27,7	22,6	6,8	4,5	2,8	2,5	2,7	3,9	4,0	4,0	5,2	4,0	3,5
	25 ^a	25 ^a	25 ^a	24 ^a	18 ^a	15 ^a	11 ^a	8 ^a	12 ^a	15 ^a	13 ^a	14 ^a	16 ^a	12 ^a	14 ^a
Maranhão	6,0	15,1	34,0	21,0	19,5	10,8	9,2	5,8	4,0	3,9	4,8	4,5	4,0	4,8	4,2
	13 ^a	23 ^a	26 ^a	23 ^a	25 ^a	22 ^a	23 ^a	17 ^a	15 ^a	14 ^a	15 ^a	15 ^a	14 ^a	16 ^a	16 ^a
Mato Grosso	2,9	2,0	1,8	1,4	1,1	0,6	2,1	4,0	5,6	8,0	5,3	4,8	3,9	3,8	4,2
	9 ^a	7 ^a	4 ^a	5 ^a	3 ^a	3 ^a	8 ^a	13 ^a	17 ^a	21 ^a	17 ^a	17 ^a	12 ^a	11 ^a	17 ^a
Mato Grosso do Sul	6,5	9,9	8,9	10,2	6,3	4,1	2,1	2,9	2,3	2,7	3,9	3,7	2,3	2,5	3,0
	14 ^a	20 ^a	18 ^a	16 ^a	17 ^a	14 ^a	9 ^a	10 ^a	8 ^a	10 ^a	12 ^a	13 ^a	5 ^a	6 ^a	8 ^a
Minas Gerais	8,1	9,8	25,9	16,9	12,2	11,4	7,4	6,9	7,1	7,1	9,6	9,1	10,3	11,9	10,0
	17 ^a	19 ^a	24 ^a	20 ^a	21 ^a	23 ^a	21 ^a	18 ^a	21 ^a	20 ^a	24 ^a	23 ^a	24 ^a	24 ^a	24 ^a

(Continua)

(Continuação)

UF	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Paraná	7,4	4,8	4,7	4,8	6,2	4,8	4,2	3,1	2,4	2,0	3,0	3,2	3,0	2,9	3,1
	15 ^a	13 ^a	9 ^a	13 ^a	16 ^a	16 ^a	15 ^a	11 ^a	9 ^a	7 ^a	7 ^a	9 ^a	7 ^a	7 ^a	9 ^a
Paraíba	0,8	1,0	2,3	2,3	3,0	2,0	2,2	1,6	1,4	2,1	3,3	3,6	2,4	1,9	2,7
	5 ^a	5 ^a	5 ^a	8 ^a	10 ^a	5 ^a	10 ^a	6 ^a	4 ^a	8 ^a	9 ^a	11 ^a	6 ^a	5 ^a	7 ^a
Pará	2,2	4,2	8,6	14,9	5,3	6,4	3,6	3,2	2,6	3,5	5,8	4,5	4,6	4,5	3,5
	8 ^a	11 ^a	17 ^a	19 ^a	15 ^a	17 ^a	13 ^a	12 ^a	11 ^a	13 ^a	19 ^a	16 ^a	15 ^a	13 ^a	15 ^a
Pernambuco	4,0	4,0	4,2	4,5	4,1	3,8	4,5	4,5	6,0	6,5	6,6	7,0	7,4	8,0	8,5
	11 ^a	10 ^a	8 ^a	11 ^a	14 ^a	13 ^a	17 ^a	14 ^a	18 ^a	18 ^a	20 ^a	20 ^a	21 ^a	22 ^a	23 ^a
Piauí	5,2	4,4	8,1	10,6	9,1	7,6	4,4	8,2	3,9	2,8	5,7	5,0	7,0	5,5	3,3
	12 ^a	12 ^a	16 ^a	18 ^a	19 ^a	20 ^a	16 ^a	21 ^a	14 ^a	11 ^a	18 ^a	18 ^a	20 ^a	17 ^a	12 ^a
Rio Grande do Norte	29,7	33,6	21,6	30,2	23,4	20,3	22,4	16,9	23,1	19,6	19,5	19,3	16,5	19,5	5,9
	26 ^a	26 ^a	21 ^a	27 ^a	26 ^a	26 ^a	26 ^a	26 ^a	26 ^a	27 ^a	27 ^a	26 ^a	25 ^a	26 ^a	19 ^a
Rio Grande do Sul	12,1	9,0	9,5	9,2	9,4	7,4	7,2	8,1	6,8	6,6	7,0	6,5	5,4	6,8	7,4
	20 ^a	17 ^a	19 ^a	15 ^a	20 ^a	19 ^a	20 ^a	20 ^a	19 ^a	19 ^a	21 ^a	19 ^a	17 ^a	19 ^a	22 ^a
Rio de Janeiro	10,4	10,4	15,5	18,2	13,6	12,5	11,9	13,1	9,6	13,6	11,3	21,0	22,6	25,5	10,2
	19 ^a	22 ^a	20 ^a	21 ^a	24 ^a	25 ^a	24 ^a	24 ^a	23 ^a	24 ^a	25 ^a	27 ^a	27 ^a	27 ^a	25 ^a
Rondônia	19,7	10,3	5,0	2,1	3,6	7,2	8,1	8,0	7,5	4,4	2,2	3,0	3,1	3,7	3,2
	23 ^a	21 ^a	10 ^a	7 ^a	13 ^a	18 ^a	22 ^a	19 ^a	22 ^a	16 ^a	4 ^a	8 ^a	8 ^a	10 ^a	11 ^a
Roraima	0,0	0,4	1,5	0,0	1,2	2,1	6,6	15,9	20,4	9,3	4,7	2,6	8,8	7,6	7,0
	1 ^a	1 ^a	3 ^a	1 ^a	4 ^a	7 ^a	18 ^a	25 ^a	25 ^a	23 ^a	14 ^a	7 ^a	22 ^a	21 ^a	21 ^a
Santa Catarina	2,2	2,6	5,6	4,4	2,7	2,0	3,8	4,9	4,8	4,7	3,6	3,7	4,0	3,3	2,5
	7 ^a	9 ^a	12 ^a	10 ^a	8 ^a	6 ^a	14 ^a	15 ^a	16 ^a	17 ^a	11 ^a	12 ^a	13 ^a	9 ^a	4 ^a
Sergipe	36,7	46,1	53,4	24,1	12,3	10,1	6,8	8,8	7,0	9,0	8,7	7,9	5,8	5,6	5,3
	27 ^a	27 ^a	27 ^a	25 ^a	22 ^a	21 ^a	19 ^a	22 ^a	20 ^a	22 ^a	22 ^a	22 ^a	18 ^a	18 ^a	18 ^a
São Paulo	8,4	6,8	7,0	6,4	13,0	12,5	16,0	11,8	15,5	17,3	9,4	9,7	9,6	10,5	11,0
	18 ^a	15 ^a	15 ^a	14 ^a	23 ^a	24 ^a	25 ^a	23 ^a	24 ^a	26 ^a	23 ^a	24 ^a	23 ^a	23 ^a	27 ^a
Tocantins	13,1	9,2	5,8	10,5	3,2	3,4	2,0	2,6	1,7	2,3	3,2	1,5	3,3	4,6	3,4
	21 ^a	18 ^a	13 ^a	17 ^a	12 ^a	11 ^a	7 ^a	9 ^a	7 ^a	9 ^a	8 ^a	4 ^a	9 ^a	14 ^a	13 ^a

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

TABELA 4

Ranking 4: índice de não preenchimento das informações socioeconômicas e situacionais relacionadas às mortes violentas (1996-2010)

(Em %)

Estado	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Acre	42,6	42,2	36,5	30,6	18,1	23,2	16,1	17,3	18,5	16,6	18,5	19,2	22,1	22,0	27,1
	26 ^a	27 ^a	24 ^a	23 ^a	15 ^a	24 ^a	15 ^a	17 ^a	21 ^a	18 ^a	20 ^a	24 ^a	25 ^a	26 ^a	27 ^a
Alagoas	39,2	33,9	32,3	25,8	25,8	26,2	26,5	29,4	29,0	31,8	32,3	31,2	24,8	20,8	20,6
	20 ^a	18 ^a	18 ^a	16 ^a	25 ^a	25 ^a	26 ^a	27 ^a	27 ^a	27 ^a	27 ^a	27 ^a	27 ^a	25 ^a	24 ^a
Amapá	36,0	25,0	20,9	14,8	9,7	10,2	9,1	7,2	4,5	4,3	6,4	9,0	9,8	10,1	15,3
	9 ^a	3 ^a	2 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	4 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	4 ^a	7 ^a	9 ^a	19 ^a
Amazonas	36,2	23,2	23,2	9,9	7,7	6,3	6,9	7,4	8,2	8,7	9,9	7,6	6,1	6,6	6,0
	10 ^a	1 ^a	5 ^a	1 ^a	2 ^a	2 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	5 ^a	8 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a	1 ^a
Bahia	42,4	36,2	34,7	30,2	19,4	20,3	19,6	18,9	17,9	14,3	16,0	15,9	15,4	15,6	14,3
	25 ^a	24 ^a	22 ^a	21 ^a	20 ^a	20 ^a	19 ^a	19 ^a	19 ^a	14 ^a	15 ^a	18 ^a	19 ^a	20 ^a	17 ^a
Ceará	35,8	29,0	27,5	24,5	18,6	21,1	21,2	22,9	22,6	20,4	19,3	16,4	14,5	15,5	16,4
	8 ^a	13 ^a	14 ^a	13 ^a	18 ^a	21 ^a	22 ^a	24 ^a	24 ^a	24 ^a	24 ^a	20 ^a	17 ^a	19 ^a	21 ^a
Distrito Federal	36,5	25,4	25,7	24,0	15,5	13,3	11,4	12,5	12,0	11,2	9,7	9,0	7,4	7,5	6,6
	11 ^a	4 ^a	10 ^a	11 ^a	8 ^a	7 ^a	5 ^a	9 ^a	9 ^a	9 ^a	9 ^a	7 ^a	5 ^a	2 ^a	3 ^a
Espírito Santo	40,5	36,0	36,7	30,9	28,9	28,5	28,8	29,3	28,6	27,1	28,5	26,8	24,3	22,8	21,1
	23 ^a	23 ^a	25 ^a	24 ^a	26 ^a	26 ^a	27 ^a	26 ^a	26 ^a	26 ^a	26 ^a	26 ^a	26 ^a	27 ^a	25 ^a
Goiás	39,1	35,9	34,5	30,5	23,6	21,2	21,2	20,6	18,3	18,3	18,7	18,3	17,0	16,4	15,6
	19 ^a	22 ^a	21 ^a	22 ^a	24 ^a	22 ^a	21 ^a	22 ^a	20 ^a	21 ^a	22 ^a	23 ^a	22 ^a	21 ^a	20 ^a
Maranhão	35,0	25,4	26,0	25,1	16,2	13,0	12,6	11,6	9,2	8,5	9,4	9,0	8,2	8,9	9,2
	6 ^a	5 ^a	11 ^a	14 ^a	10 ^a	6 ^a	7 ^a	6 ^a	4 ^a	4 ^a	5 ^a	6 ^a	4 ^a	5 ^a	8 ^a
Mato Grosso	37,2	32,5	30,2	33,4	15,8	14,7	14,2	11,0	10,9	11,1	9,2	9,0	9,4	9,2	8,8
	14 ^a	16 ^a	17 ^a	26 ^a	9 ^a	10 ^a	9 ^a	5 ^a	7 ^a	8 ^a	4 ^a	7 ^a	6 ^a	7 ^a	6 ^a
Mato Grosso do Sul	38,6	38,1	37,8	31,3	18,7	16,2	15,5	16,7	15,1	13,9	15,0	14,0	13,6	12,3	13,7
	18 ^a	25 ^a	26 ^a	25 ^a	19 ^a	13 ^a	13 ^a	15 ^a	14 ^a	12 ^a	13 ^a	14 ^a	14 ^a	13 ^a	15 ^a
Minas Gerais	34,7	25,8	27,6	29,9	19,9	18,2	17,2	16,4	15,5	15,7	16,1	16,4	16,7	17,6	17,5
	5 ^a	6 ^a	15 ^a	20 ^a	21 ^a	17 ^a	17 ^a	14 ^a	15 ^a	16 ^a	17 ^a	19 ^a	21 ^a	22 ^a	23 ^a
Paraná	33,4	28,4	22,0	17,2	9,7	9,3	7,9	8,2	7,5	8,0	8,7	8,2	7,6	6,9	6,8
	2 ^a	11 ^a	3 ^a	5 ^a	4 ^a	3 ^a	3 ^a	3 ^a	2 ^a	2 ^a	2 ^a	2 ^a	3 ^a	2 ^a	3 ^a
Paraíba	40,3	34,2	35,9	29,0	18,5	19,8	23,7	19,4	22,6	21,4	21,2	22,1	20,4	19,0	22,4
	22 ^a	20 ^a	23 ^a	18 ^a	17 ^a	18 ^a	25 ^a	20 ^a	23 ^a	25 ^a	25 ^a	25 ^a	24 ^a	24 ^a	26 ^a
Pará	36,8	31,0	26,5	25,5	18,0	17,3	14,4	12,8	12,8	12,7	13,1	11,8	11,2	10,7	10,7

(Continua)

(Continuação)

Estado	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	13ª	15ª	13ª	15ª	14ª	14ª	11ª	10ª	11ª	11ª	11ª	10ª	11ª	11ª	10ª
Pernambuco	37,3	34,3	33,4	27,1	23,4	22,3	20,7	21,0	17,5	17,5	16,1	14,1	11,3	10,6	11,1
	15ª	21ª	20ª	17ª	23ª	23ª	20ª	23ª	17ª	20ª	16ª	15ª	12ª	10ª	11ª
Piauí	34,5	27,1	25,2	16,1	13,2	12,0	12,0	12,0	10,8	9,9	8,9	9,2	10,1	9,0	8,6
	4ª	8ª	8ª	4ª	5ª	5ª	6ª	8ª	6ª	6ª	3ª	8ª	8ª	6ª	5ª
Rio Grande do Norte	38,5	28,6	25,2	24,0	17,9	17,6	16,7	18,2	17,7	17,5	18,7	18,3	18,5	18,7	16,7
	17ª	12ª	9ª	12ª	13ª	15ª	16ª	18ª	18ª	19ª	23ª	22ª	23ª	23ª	22ª
Rio Grande do Sul	38,2	24,1	22,9	20,0	15,3	14,6	14,6	14,7	14,1	14,1	13,7	14,0	13,7	13,6	12,9
	16ª	2ª	4ª	7ª	7ª	9ª	12ª	12ª	13ª	13ª	12ª	13ª	15ª	15ª	13ª
Rio de Janeiro	39,9	26,9	26,3	21,7	16,6	15,4	15,7	14,7	12,4	11,9	12,2	14,4	14,2	14,1	12,1
	21ª	7ª	12ª	9ª	12ª	12ª	14ª	13ª	10ª	10ª	10ª	16ª	16ª	17ª	12ª
Rondônia	34,5	32,6	33,1	29,5	23,1	20,1	21,5	19,8	21,3	20,0	18,6	17,0	16,4	13,7	14,3
	3ª	17ª	19ª	19ª	22ª	19ª	23ª	21ª	22ª	23ª	21ª	21ª	20ª	16ª	16ª
Roraima	36,7	27,6	19,7	15,2	6,0	6,3	7,8	9,2	11,7	8,4	11,7	8,3	11,5	13,5	10,6
	12ª	9ª	1ª	3ª	1ª	1ª	2ª	4ª	8ª	3ª	9ª	3ª	13ª	14ª	9ª
Santa Catarina	32,4	27,9	23,8	21,4	14,0	14,3	14,4	14,5	14,0	14,6	15,5	12,9	10,5	9,9	9,2
	1ª	10ª	6ª	8ª	6ª	8ª	10ª	11ª	12ª	15ª	14ª	12ª	9ª	8ª	7ª
Sergipe	44,6	42,1	40,3	38,7	32,7	29,6	22,8	25,2	24,2	18,6	17,0	12,4	9,3	8,6	7,1
	27ª	26ª	27ª	27ª	27ª	27ª	24ª	25ª	25ª	22ª	19ª	11ª	5ª	4ª	4ª
São Paulo	35,1	29,7	24,3	18,0	18,5	17,7	18,0	17,2	16,6	16,1	16,1	14,9	15,2	15,1	14,5
	7ª	14ª	7ª	6ª	16ª	16ª	18ª	16ª	16ª	17ª	18ª	17ª	18ª	18ª	18ª
Tocantins	41,2	33,9	28,6	23,8	16,6	14,7	12,7	11,9	10,3	10,7	9,6	11,0	11,0	11,6	13,1
	24ª	19ª	16ª	10ª	11ª	11ª	8ª	7ª	5ª	7ª	6ª	9ª	10ª	12ª	14ª

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.

Elaboração do autor.

Obs.: as informações consideradas no índice foram sexo, idade, raça, estado civil e grau de escolaridade da vítima, além do instrumento ou meio que gerou o óbito e o local do incidente.

A análise aqui descrita sobre a qualidade da produção de informações de mortalidade violenta nas UF's se dá, conforme apontado antes, em duas dimensões: *i*) em relação à capacidade do sistema de saúde local de identificar a causa básica e intermediária do óbito; e *ii*) em produzir informações satisfatórias sobre os elementos que caracterizam a vítima e o incidente. Com base nas tabelas de 1 e 2, observou-se uma alta correlação entre as UF's que conseguem definir a intenção e o instrumento empregado na violência. O mesmo não ocorre quando se avalia o índice de preenchimento das informações socioeconômicas e situacionais, conforme exposto na tabela 3. Sob esta perspectiva,

as UFs que apresentaram maior grau de preenchimento destas informações foram:⁸ Amazonas, Amapá, Distrito Federal, Maranhão, Mato Grosso, Pará, Piauí, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Roraima, Tocantins e Santa Catarina. No grupo intermediário, constam: Acre, Bahia, Ceará, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Pernambuco, Rondônia, Rio Grande do Norte, São Paulo e Sergipe. Os estados com os piores índices de preenchimento foram Alagoas, Paraíba e Espírito Santo, que apresentaram, contudo, baixas taxas de mortes indeterminadas, conforme visto anteriormente.

Para concluir, ao se analisar a média dos registros dos últimos quatro anos, observou-se grande amplitude de resultados entre as UFs, conforme destacado na tabela 4. Em relação às taxas de mortes indeterminadas, enquanto o Distrito Federal apresentou um índice de 0,1, o Rio de Janeiro obteve uma média de 18,1, uma taxa de mortes indeterminadas 181 vezes maior por 100 mil habitantes. No que se refere ao não preenchimento das informações socioeconômicas e situacionais, houve também diferenças significativas entre as UFs, sendo que este indicador variou de 6,6%, no Amazonas, a 24,3%, em Alagoas.

TABELA 5

Ranking 5: a qualidade da produção de informações sobre mortalidade violenta nas UFs – média dos resultados observados entre 2007 e 2010

Colocação	Taxa de mortes indeterminadas (por 100 mil habitantes)	Índice de não preenchimento de informações socioeconômicas e situacionais ¹ (%)
1ª	Distrito Federal	0,1
2ª	Alagoas	0,5
3ª	Amapá	0,7
4ª	Amazonas	1,6
5ª	Acre	1,6
6ª	Paraíba	1,8
7ª	Santa Catarina	2,2
8ª	Maranhão	2,3
9ª	Mato Grosso do Sul	2,5
10ª	Tocantins	2,6
11ª	Paraná	2,7
12ª	Rondônia	2,9

(Continua)

8. Novamente os limites para estabelecer os grupos foram baseados na mediana e no desvio padrão, que foram, respectivamente, de 14,7% e 5,7%.

(Continuação)

Colocação	Taxa de mortes indeterminadas (por 100 mil habitantes)		Índice de não preenchimento de informações socioeconômicas e situacionais ¹ (%)	
13 ^a	Pará	3,0	Pernambuco	11,8
14 ^a	Piauí	3,2	Mato Grosso do Sul	13,4
15 ^a	Espírito Santo	3,3	Rio Grande do Sul	13,5
16 ^a	Goiás	3,3	Rio de Janeiro	13,7
17 ^a	Mato Grosso	3,9	São Paulo	14,9
18 ^a	Rio Grande do Sul	4,3	Bahia	15,3
19 ^a	Ceará	4,8	Rondônia	15,4
20 ^a	Sergipe	4,8	Ceará	15,7
21 ^a	Roraima	5,5	Goiás	16,8
22 ^a	São Paulo	5,8	Minas Gerais	17,0
23 ^a	Minas Gerais	6,6	Rio Grande do Norte	18,0
24 ^a	Pernambuco	7,0	Paraíba	21,0
25 ^a	Rio Grande do Norte	10,3	Acre	22,6
26 ^a	Bahia	12,9	Espírito Santo	23,7
27 ^a	Rio de Janeiro	18,1	Alagoas	24,3

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

Nota: ¹ Refere-se à porcentagem de informações não conhecidas pelo sistema de saúde, em relação às seguintes variáveis: sexo, idade, raça, estado civil e grau de escolaridade da vítima, além do instrumento ou meio que gerou o óbito e local do incidente.

4 MÉTODO PARA A ESTIMAÇÃO DOS HOMICÍDIOS OCULTOS NAS UNIDADES DA FEDERAÇÃO

Segundo os registros constantes no capítulo XX da CID-10, descritos na tabela 1, a classificação quanto à intenção do incidente pode ser dividida nas seguintes classes: homicídio (H), suicídio (S), acidentes (A) e causa indeterminada (I). Esta última categoria, na verdade, resulta de uma má classificação da informação. Contudo, como o interesse deste trabalho é estimar a probabilidade de o óbito com intenção indeterminada ter sido consequência ou não de um homicídio, a categoria não homicídio (NH) será definida como a união dos suicídios e acidentes. Deste modo, têm-se três categorias de óbitos: homicídios (H*); não homicídios (NH*); e mortes com causa indeterminada (I). Enquanto I é observável nos dados, H* e NH* são observados apenas parcialmente, uma vez que parte destes óbitos foi classificada erroneamente como I. As equações 1, 2 e 3, a seguir, sintetizam o problema aqui descrito; os índices *s* e *t* indicam a UF e o ano em que se deu o óbito:

$$H_{st}^* = H_{st} + e_{st1} \quad (1)$$

$$NH_{st}^* = NH_{st} + e_{st2} \quad (2)$$

$$I_{st} = e_{st1} + e_{st2} \quad (3)$$

Nas equações, H_{st} e NH_{st} , são os *homicídios* e os *não homicídios* observados nos dados, respectivamente, cuja intenção foi determinada pelo sistema de saúde da UF s , no ano t . H_{st}^* e NH_{st}^* são variáveis latentes que se deseja estimar e, por definição, são iguais à soma dos registros observados, mais uma parcela desconhecida do total das mortes, cuja intenção não foi determinada, mas que seriam, na verdade, homicídios.

Portanto, a estimação do número de homicídios e não homicídios⁹ [H^* NH^*] depende da estimação do vetor $e_j = [e_1 \ e_2]$, que pode ser obtido com base na esperança matemática dada pelas equações (4) e (5), respectivamente:

$$e_1 = \sum_{i=1}^N Prob[\acute{obito} = HO / x, \acute{obito} = I].1 = E[e = 1/x] \quad (4)$$

$$e_2 = I - e_1 \quad (5)$$

Para estimar a probabilidade de o óbito i registrado como morte indeterminada ter sido na verdade consequência de um homicídio oculto (HO) – isto é, para estimar a $Prob[\acute{obito} = HO / x, \acute{obito} = I]$ –, utilizou-se o fato de existirem padrões de regularidade que permitem distinguir o homicídio, com base nas características socioeconômicas das vítimas e nos elementos situacionais relacionados ao óbito, definido pelo vetor x , que possuem especificidades locais e temporais. De fato, este pressuposto está presente na abordagem criminológica do estilo de vida, de Cohen e Felson (1979). Ou seja, assume-se que o tipo de vitimização – dado o fato de o indivíduo ter sofrido uma morte violenta – depende das características observadas x e dos fatores não observáveis u : $e_j = f(x, u)$, em que $J = HO, NHO$ (homicídio e não homicídio oculto).

9. Para simplificar a notação, doravante, não serão mais expressos os índices referentes à Unidade Federativa e ao ano.

Então:

$$Prob[\acute{obito} = HO / x, \acute{obito} = I] = Prob[u, sujeito \ f(x, u) = e_1] \quad (6)$$

Define-se a função indicadora $D[f(x, u) = e_1]$, que assume o valor 1 quando a expressão dentro do colchete é verdadeira e o valor 0 quando ela é falsa – ou seja, existem combinações de características observáveis e não observáveis que definem se a vítima sofreu ou não um homicídio, quando a função indicadora assume os valores 1 e 0, respectivamente.

Com isso, a expressão (6) pode ser reescrita conforme em (7):

$$\begin{aligned} Prob[\acute{obito} = HO / x, \acute{obito} = I] &= Prob[D[f(x, u) = e_1] = 1] \quad (7) \\ &= \int D[f(x, u) = e_1]. g(u) du \end{aligned}$$

Para estimar a probabilidade descrita pela equação em (7), a integral do lado direito tem de ser avaliada. Assumindo que $f(x, u) = x^{-\beta} + u$ e $g(u)$ seja uma distribuição logística, a expressão anterior pode ser estimada por uma expressão logística do tipo:

$$Prob[\acute{obito} = HO / x, \acute{obito} = I] = \frac{\exp(x^{-\beta})}{1 + \exp(x^{-\beta})} \quad (8)$$

Com base na estimação em (8), se fará, subsequentemente, para cada indivíduo que sofreu morte violenta entre 1996 e 2010, a predição da probabilidade de a pessoa ter sofrido ou não um homicídio, dadas as características do óbito. Estas predições são importantes por dois motivos. Em primeiro lugar, para se aferir a qualidade preditiva do modelo, ao se comparar, nos óbitos com causa determinada, o número de homicídios preditos com o número de homicídios assim registrados. Em segundo lugar, com base em tais predições, se estimará o número de HOs nas UFs, levando-se em conta a equação (4).

Para efetuar o cálculo da esperança matemática apontada nessa equação, é fundamental que todas as observações sejam consideradas. Se houvesse, em qualquer observação, alguma característica com *missing value*, tal óbito seria ignorado no cálculo, levando a um viés no resultado. Nas variáveis categóricas, não há problemas de *missing value*, pois toda informação faltante é caracterizada como da categoria desconhecida, o que por si possui algum conteúdo informacional, tendo em vista que a informação

desconhecida pode não ser aleatória para todos os tipos de óbitos. O maior problema se refere à variável idade. Entre o total de mortes violentas ocorridas no Brasil, no período analisado, em 1,95% dos óbitos a idade da vítima era desconhecida.

Para a imputação dos dados faltantes de idade, considerou-se que estes dados comportam a hipótese de *missing at random* (MAR).¹⁰ Com esta hipótese, utilizou-se o método de imputação com base em uma regressão multivariada que utiliza o algoritmo de Markov Chain Monte Carlo Simulation (MCMC).¹¹ Nesta regressão, incluiu-se no vetor de variáveis independentes: intenção, instrumento e local do incidente, além de gênero, raça, estado civil e escolaridade da vítima.

Feitas as imputações das idades, estimou-se o modelo *logit* em que as variáveis explicativas foram: idade; *i*) idade²; e *ii*) as *dummies* de gênero; raça; estado civil; grau de escolaridade; local da ocorrência; instrumento; dia da semana; mês; ano; e UF.

5 RESULTADOS

A regressão logística para estimar a probabilidade condicional de o indivíduo morto ter sido vítima de homicídio foi estimada com base em 1.071.974 observações, sendo foram considerados todos os óbitos violentos ocorridos entre 1996 e 2010, excluídos aqueles cuja intenção não foi determinada e *outros não considerados* que pertencem aos códigos 112 e 113 do CID-10, conforme descrito na tabela 1.

Pode-se observar na tabela 6, a seguir, que o modelo estimado possui alto poder preditivo – o pseudo-R² foi 0,7858. Ainda, o teste de Wald para a significância conjunta dos parâmetros resultou em uma estatística $\chi^2(93) = 232.407,22$, ou um *p-valor* de 0,0000.

Na tabela 6, serão reportados os efeitos marginais no ponto médio, em vez de se indicarem os coeficientes da regressão, que não são muito informativos em uma regressão logística. Existem alguns aspectos a serem destacados nesta tabela. Em primeiro lugar, cabe notar

10. Essa hipótese diz basicamente que a informação sobre o dado faltante x_i não depende do seu próprio valor, mas do valor de x_j , para $i \neq j$. Formalmente: $x_i \text{ é } MAR \Rightarrow \Pr[x_i \text{ ser } missing | x_i, x_j, \forall j \neq i] = \Pr[[x_i \text{ ser } missing | x_j, \forall j \neq i]$. Ver Cameron e Trivedi (2005, p. 926).

11. Ver Cameron e Trivedi (2005, p. 934).

a alta significância dos parâmetros individuais. Em segundo lugar, é interessante perceber como a informação “ignorada” associada a alguma característica possui um alto conteúdo informacional, já que está sempre associada a um forte e positivo efeito sobre a probabilidade de a vítima ter sofrido homicídio. Por exemplo, quando o sexo da vítima é ignorado, isto contribui para aumentar em 19,5 pontos percentuais (p.p.) a probabilidade de a vítima ter sofrido homicídio, em relação ao caso de a vítima ser do sexo feminino. Quanto às demais características socioeconômicas, os efeitos marginais deram o resultado esperado. Por exemplo, o indivíduo de cor preta ou parda possui maior chance – em torno de 7,5 p.p. – de ter sido vítima de homicídio em relação ao de cor branca. Os óbitos de solteiros estão associados a uma probabilidade de 8,2 p.p. acima dos casados de serem resultante de homicídio. Os incidentes fatais nas vias públicas aumentam em 28,9 p.p. as chances de terem sido consequência de homicídio, comparados com os incidentes dentro das residências.

Com base nos parâmetros estimados, foi feito o cálculo da probabilidade de que cada indivíduo morto tenha sido vítima ou não de homicídio. A fim de avaliar a qualidade preditiva do modelo, classificou-se o óbito como consequência de homicídio desde que a probabilidade predita fosse maior que 0,5. A tabela 7 descreve vários indicadores de desempenho do modelo, ao comparar a probabilidade predita e a classificação verdadeira sobre a causa do óbito feita pelas secretarias de saúde.

TABELA 6
Efeito marginal no ponto médio

Variável	dy/dx	Erro padrão	Z	$P> z $	[95% C.I.]	
Idade	0,000030	0,000210	0,14	0,8850	-0,000378	0,000438
Idade ²	-0,000050	0,000000	-21,11	0,0000	-0,000054	-0,000045
Sexo (feminino)						
Masculino	0,036417	0,002960	12,29	0,0000	0,030611	0,042224
Sexo ignorado	0,195432	0,003870	50,5	0,0000	0,187847	0,203017
Raça/cor (branca)						
Preta	0,077009	0,002850	27,02	0,0000	0,071422	0,082596
Amarela	-0,023357	0,012470	-1,87	0,0610	-0,047805	0,001091
Parda	0,075179	0,002070	36,36	0,0000	0,071127	0,079231
Indígena	-0,006981	0,013520	-0,52	0,6060	-0,033479	0,019517
Estado civil (casado)						
Solteiro	0,082238	0,002490	33,04	0,0000	0,077360	0,087117
Viúvo	0,027702	0,004860	5,7	0,0000	0,018176	0,037228

(Continua)

(Continuação)

Variável	dy/dx	Erro padrão	Z	$P> z $	[95% C.I.]	
Separado judicialmente	0,013175	0,004690	2,81	0,0050	0,003982	0,022367
Estado civil ignorado	0,107078	0,002380	44,95	0,0000	0,102409	0,111747
Escolaridade (nível superior)						
Nenhuma	0,139785	0,003050	45,89	0,0000	0,133815	0,145755
De 1 a 3 anos de estudo	0,143413	0,003130	45,8	0,0000	0,137276	0,149551
De 4 a 7 anos de estudo	0,160811	0,003330	48,31	0,0000	0,154287	0,167335
De 8 a 11 anos de estudo	0,105795	0,003700	28,61	0,0000	0,098547	0,113042
Escolaridade ignorada	0,156113	0,004770	32,74	0,0000	0,146767	0,165459
Local do incidente (residência)						
Habitação coletiva	0,094612	0,005230	18,07	0,0000	0,084352	0,104872
Escolas	0,085510	0,004610	18,55	0,0000	0,076473	0,094546
Áreas para esporte/lazer	0,091324	0,008350	10,93	0,0000	0,074949	0,107699
Rua ou estrada	0,289670	0,001790	162,12	0,0000	0,286168	0,293172
Área de comércio	0,115972	0,003450	33,63	0,0000	0,109214	0,122730
Indústria	-0,152396	0,017380	-8,77	0,0000	-0,186468	-0,118324
Fazenda	0,114351	0,005350	21,37	0,0000	0,103863	0,124838
Outros	0,109976	0,002470	44,61	0,0000	0,105144	0,114808
Local desconhecido	0,169740	0,002310	73,63	0,0000	0,165222	0,174258
Instrumento (ignorado)						
Envenenamento	-0,795798	0,001180	-672,87	0,0000	-0,798116	-0,793480
Enforcamento	-0,756968	0,001670	-452,83	0,0000	-0,760245	-0,753692
Afogamento	-0,871776	0,000830	-1044,24	0,0000	-0,873410	3 - 87014
Arma de fogo	0,102143	0,002980	34,29	0,0000	0,096304	0,107982
Impacto	-0,874382	0,000840	-1040,36	0,0000	-0,876020	9 - 872735
Fogo/fumaça	-0,760627	0,001540	-494,06	0,0000	-0,763645	-0,757610
Perfurante/cortante	0,193533	0,001890	102,35	0,0000	0,189827	0,197239
Contundente	0,138721	0,002650	52,38	0,0000	0,133530	0,143912
Dia da semana (segunda-feira)						
Terça-feira	-0,006175	0,003460	-1,78	0,0740	-0,012959	0,000609
Quarta-feira	0,002685	0,003400	0,79	0,4290	-0,003974	0,009342
Quinta-feira	0,002866	0,003350	0,85	0,3930	-0,003708	0,009441
Sexta	0,008094	0,003280	2,47	0,0140	0,001669	0,014520
Sábado	0,034377	0,002960	11,62	0,0000	0,028578	0,040176
Domingo	0,033571	0,002910	11,54	0,0000	0,027867	0,039274

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.

Elaboração do autor.

OBS.: o período considerado foi de 1996 a 2010. No modelo, foram ainda observadas as *dummies* de mês, ano e UF.

Conforme se pode notar na tabela 6, o modelo parece muito bem ajustado, na medida em que classificou corretamente 95,8% dos óbitos. De fato, a taxa de sensibilidade ou a probabilidade de se classificar o óbito como homicídio, quando tal fato ocorreu, foi de 97,8%. Por sua vez, a probabilidade de se classificar um óbito como homicídio, quando tal incidente não ocorreu, foi de 8%. A tabela indica ainda outras estatísticas sobre a qualidade preditiva do modelo.

TABELA 7
Desempenho da predição do modelo

		O incidente foi, de fato:		
		Homicídio (a)	Não homicídio (b)	Total
No modelo, o óbito foi classificado como	Homicídio (c)	694.432	29.006	723.438
	Não homicídio (d)	15.642	332.894	348.536
	Total	710.074	361900	10.71974
Estatísticas de acerto do modelo	Sensitividade = $\Pr(c a)$			97,8%
	Especificidade = $\Pr(d b)$			92,0%
	Valores preditos positivos = $\Pr(a c)$			96,0%
	Valores preditos negativos = $\Pr(b d)$			95,5%
	Corretamente classificados			95,8%
Estatísticas de erro do modelo	Falsa classificação de homicídios = $\Pr(c b)$			8,0%
	Falsa classificação de não homicídio = $\Pr(d a)$			2,2%
	Não Homicídio dado que foi classificado como homicídio = $\Pr(b c)$			4,0%
	Homicídio dados que foi classificado como não homicídio = $\Pr(a d)$			4,5%
	Erroneamente classificados			4,2%

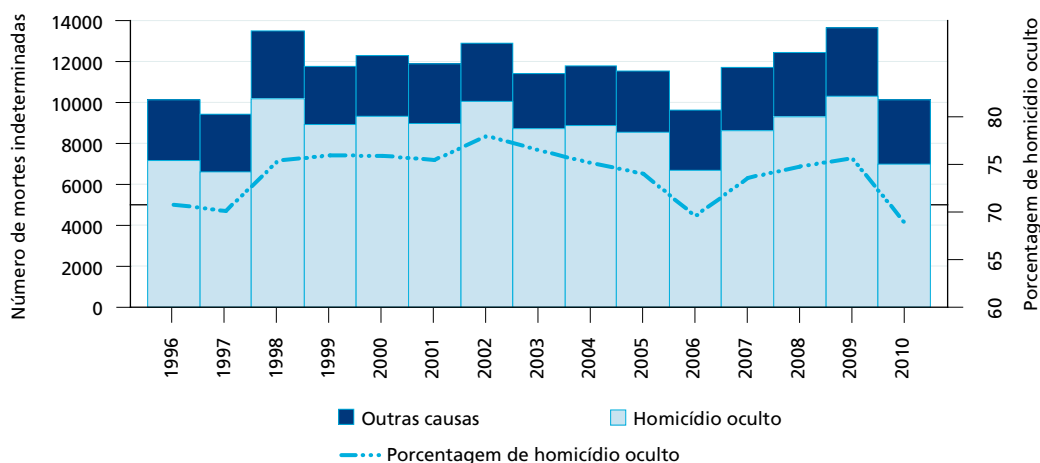
Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.

Obs.: o óbito foi classificado como homicídio, desde que $\text{Prob}(\text{homicídio}) > 0,5$.

5.1 Homicídios ocultos no Brasil

O gráfico 4 e a tabela A.2 no apêndice A indicam o número de mortes violentas indeterminadas no Brasil, entre 1996 e 2010. Como se pode ver, geralmente, entre 10 mil e 14 mil pessoas morrem de morte violenta a cada ano, sem que o Estado possa identificar a causa básica do óbito. De acordo com os cálculos deste estudo, na média, 73,9% destas mortes decorreram de agressões, o que implica um contingente de 8.600 HOs a cada ano, em média, no país, ou 129 mil nos quinze anos analisados.

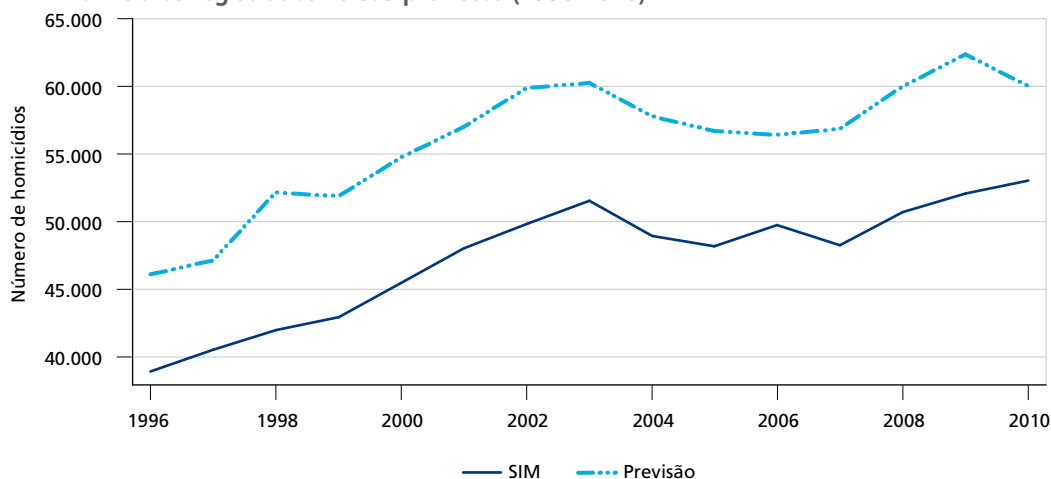
GRÁFICO 4
Mortes indeterminadas, homicídios ocultos e outras causas – Brasil (1996-2010)



Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

As trajetórias do número de homicídios registrados e estimados – que incorporam os HOs – encontram-se no gráfico 5 e na tabela A.2 (apêndice). Nesse período, o número de homicídios estimados superou o de registrados em 18,3% e atingiu a marca de 62.375, em 2009, recuando para 60.015 em 2010.

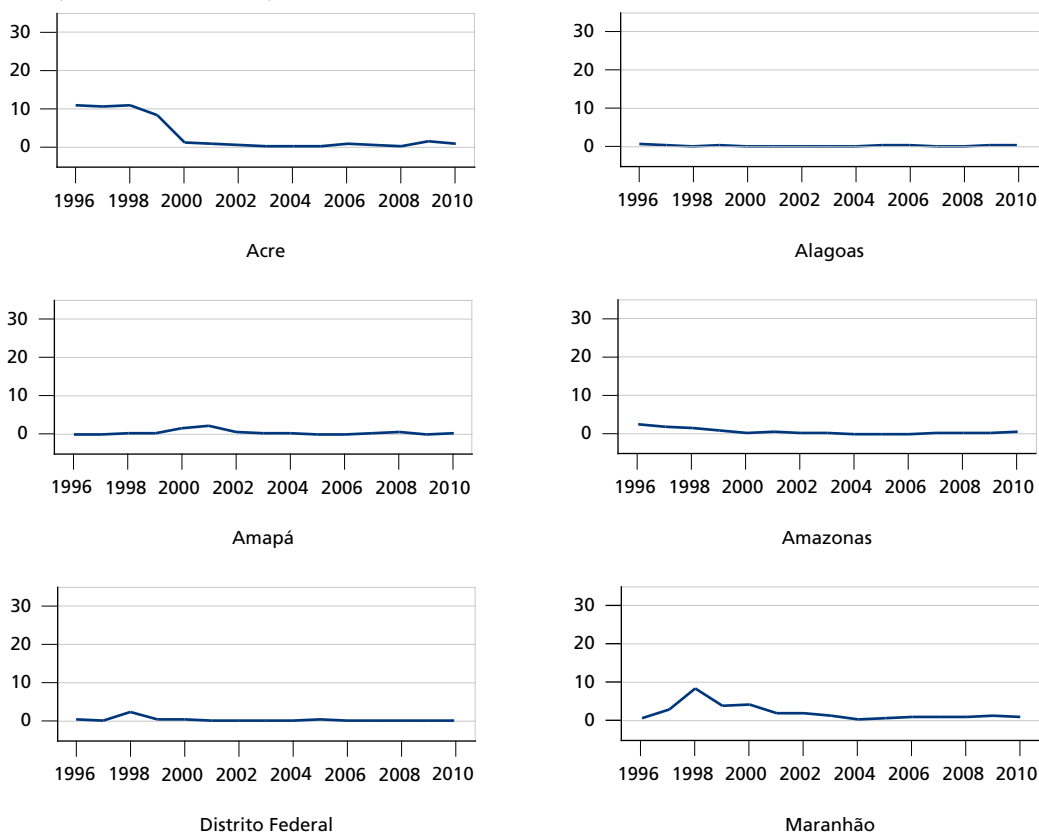
GRÁFICO 5
Homicídios registrados versus previstos (1996-2010)

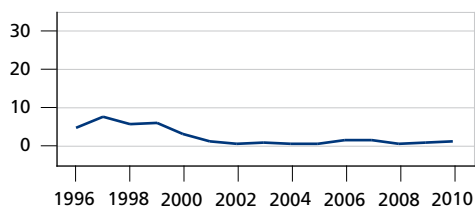


Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

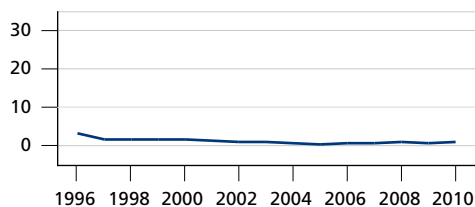
Contudo, a incidência de HO não ocorreu de maneira uniforme no país (tabelas A.4 e A.8, apêndice). De fato, tomando como base a média entre 2007 e 2010, quatorze estados possuíam taxas de HO abaixo de 2 por 100 mil habitantes, conforme indicado no gráfico 6. Destes estados, é interessante notar que Acre, Rondônia e Sergipe possuíam altas taxas até 2000, mas conseguiram reduzi-las a partir desse ano. Possivelmente, estas taxas maiores nos primeiros anos após a implantação do CID-10 no Brasil ocorreram como consequência do desconhecimento e da necessidade de aprendizado do novo sistema de classificação que se implantava.

GRÁFICO 6
Estados com baixas taxas de homicídio oculto (1996-2010)
 (Por 100 mil habitantes)

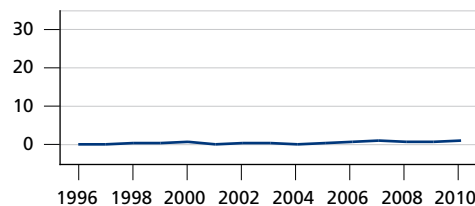




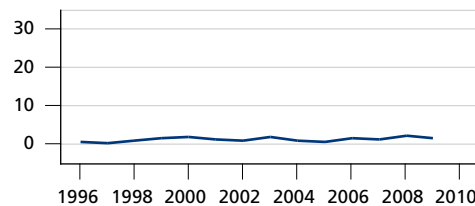
Mato Grosso do Sul



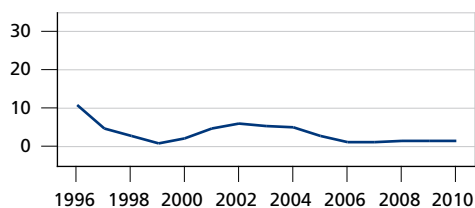
Paraná



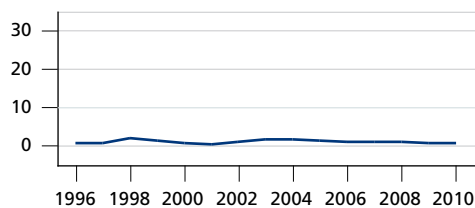
Paraíba



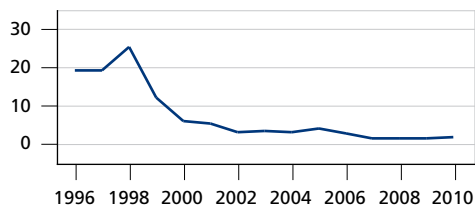
Piauí



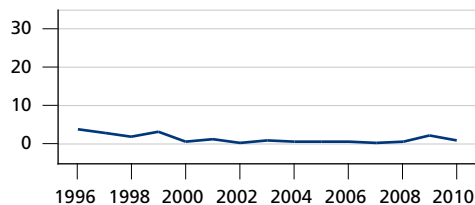
Rondônia



Santa Catarina



Sergipe

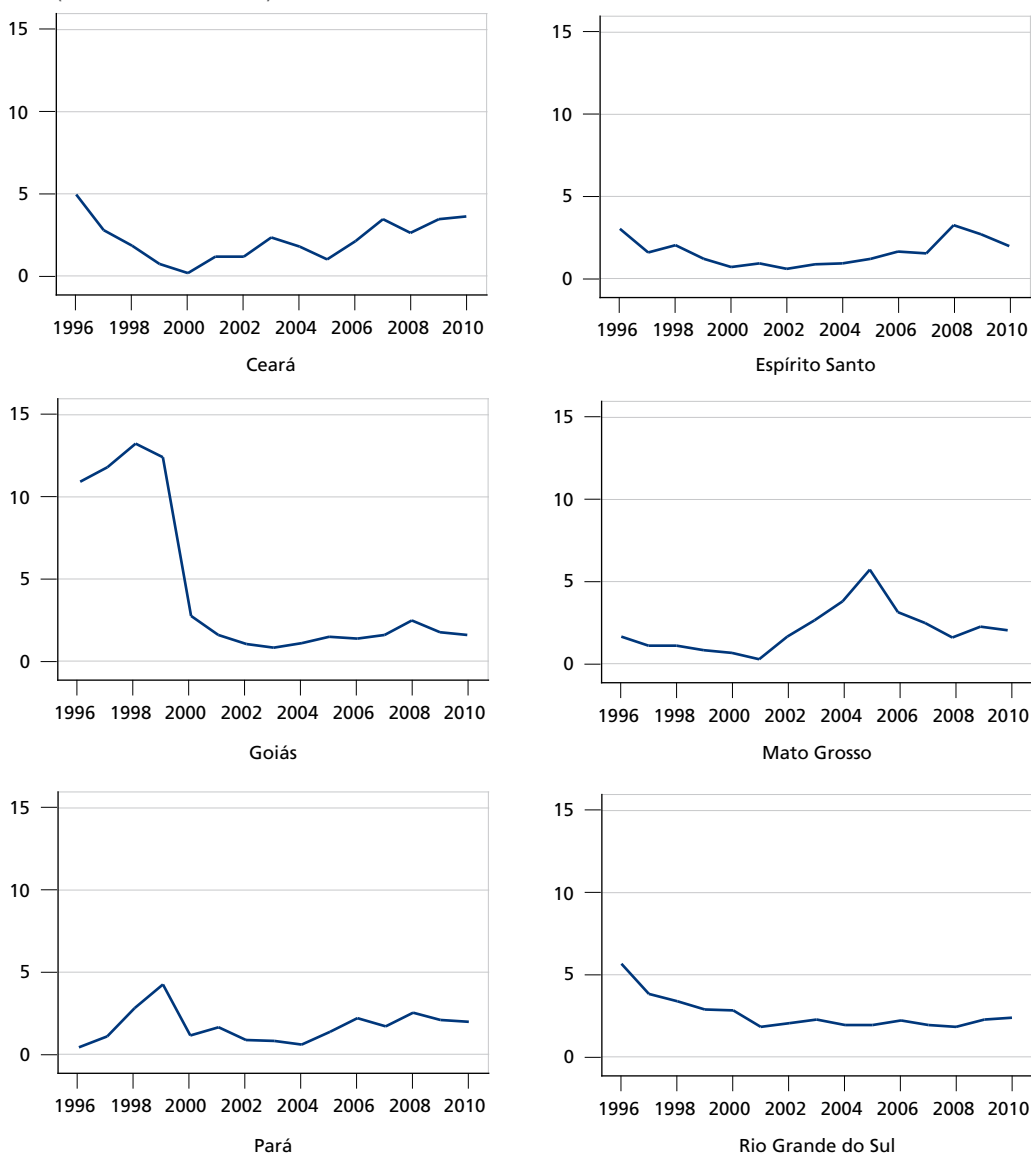


Tocantins

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.
Obs.: taxas < 2, na média entre 2007 e 2010.

Seis estados possuíam taxas de HO pouco mais elevadas, entre 2 e 4 por 100 mil habitantes, conforme o gráfico 7 destaca. Enquanto Goiás também reduziu substancialmente essa taxa até 2000, Ceará e Espírito Santo apresentaram um pequeno aumento, mas paulatino. O mais curioso aconteceu no Mato Grosso, onde, após uma redução nas taxas de HO, houve aumento até 2005, seguido novamente de posterior redução.

GRÁFICO 7
Estados com taxas intermediárias de homicídios ocultos (1996-2010)
 (Por 100 mil habitantes)

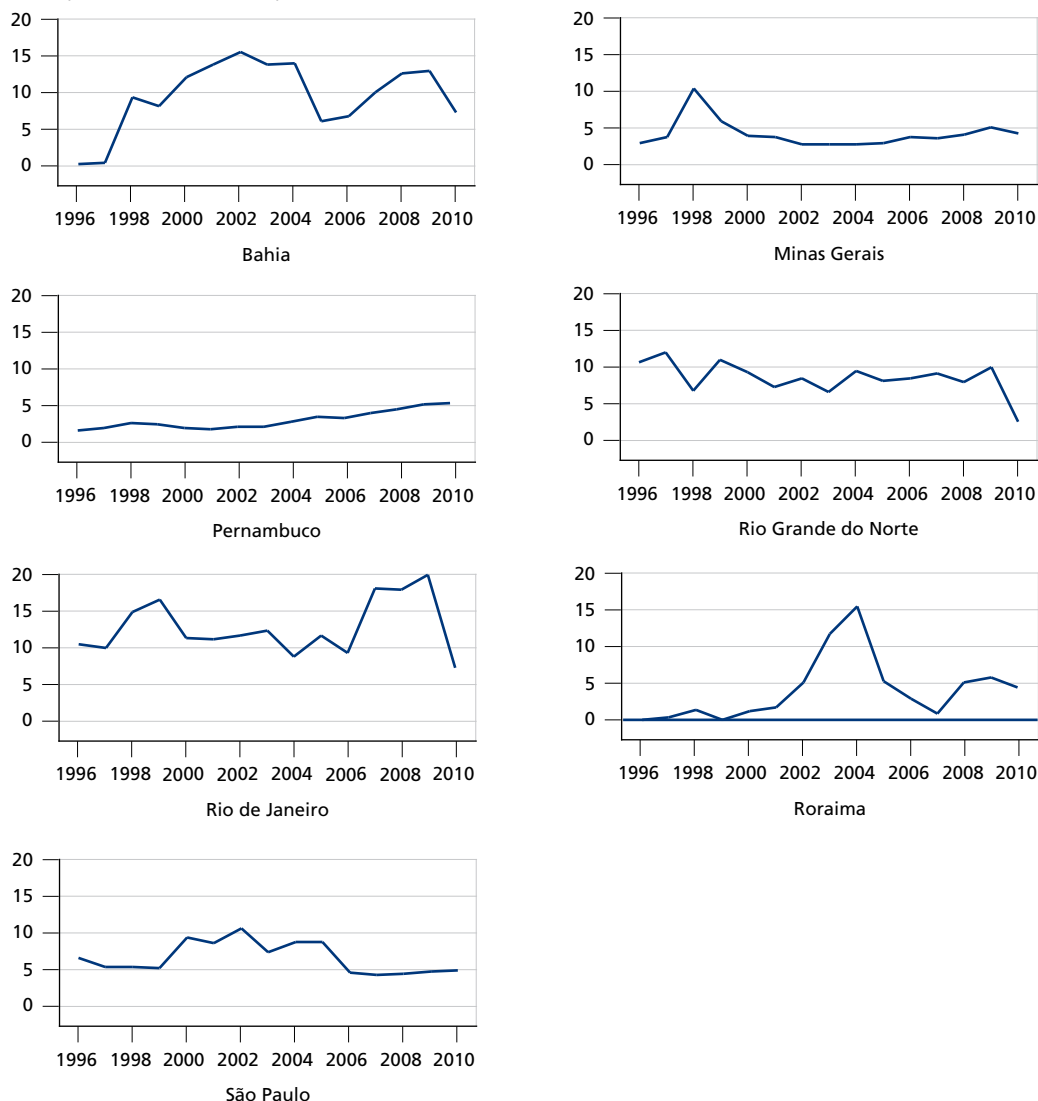


Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
 Obs.: taxas entre 2 e 4, na média entre 2007 e 2010.

Por fim, sete estados, listados no gráfico 8, possuíam as mais altas taxas de HO no período. Todas estas UFs vinham apresentando paulatino aumento no indicador, entre 2006 e 2009. Em particular, o Rio de Janeiro, a Bahia e o Rio Grande do Norte chegaram a alcançar taxas superiores a 10 por 100 mil habitantes em 2009 – 20,4, 13,2

e 10,3, respectivamente. É interessante notar que em 2010 houve substancial redução das taxas em cinco estados quanto à variação, em relação ao ano anterior – Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, Bahia, Roraima e Minas Gerais. Os índices foram, respectivamente, de -75%, -64%, -44%, -23% e -17%.

GRÁFICO 8
Estados com altas taxas de homicídios ocultos (1996-2010)
(Por 100 mil habitantes)



Fonte: Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Obs.: taxas acima de 4, na média entre 2007 e 2010.

A importância da análise desenvolvida neste estudo fica explicitada quando se avalia a evolução do número de homicídios entre 2009 e 2010. Enquanto, segundo os registros oficiais, o número de homicídios no Rio Grande do Norte, no Rio de Janeiro e na Bahia teria aumentado 3,0%, 5,6% e 7,8%, respectivamente, as estimativas deste trabalho indicaram que a variação foi de -19,4%, -20,6% e -6,3%. Ou seja, a diminuição do número de mortes violentas indeterminadas – e de HOs – que ocorreu em 2010 terminou por esconder uma queda notável no número de homicídios que houve nestes estados, nesse último ano. A diminuição recorde de 20,6% no número de homicídios no Rio de Janeiro em apenas um ano, provavelmente, revela o sucesso da política de pacificação desenvolvida pelo governo do estado, que começou a ganhar uma maior escala exatamente a partir do fim de 2009 e primeiro semestre de 2010, com a ocupação policial permanente nas comunidades da Grande Tijuca.

5.2 Evolução das taxas de homicídios no Brasil entre 1996 e 2010

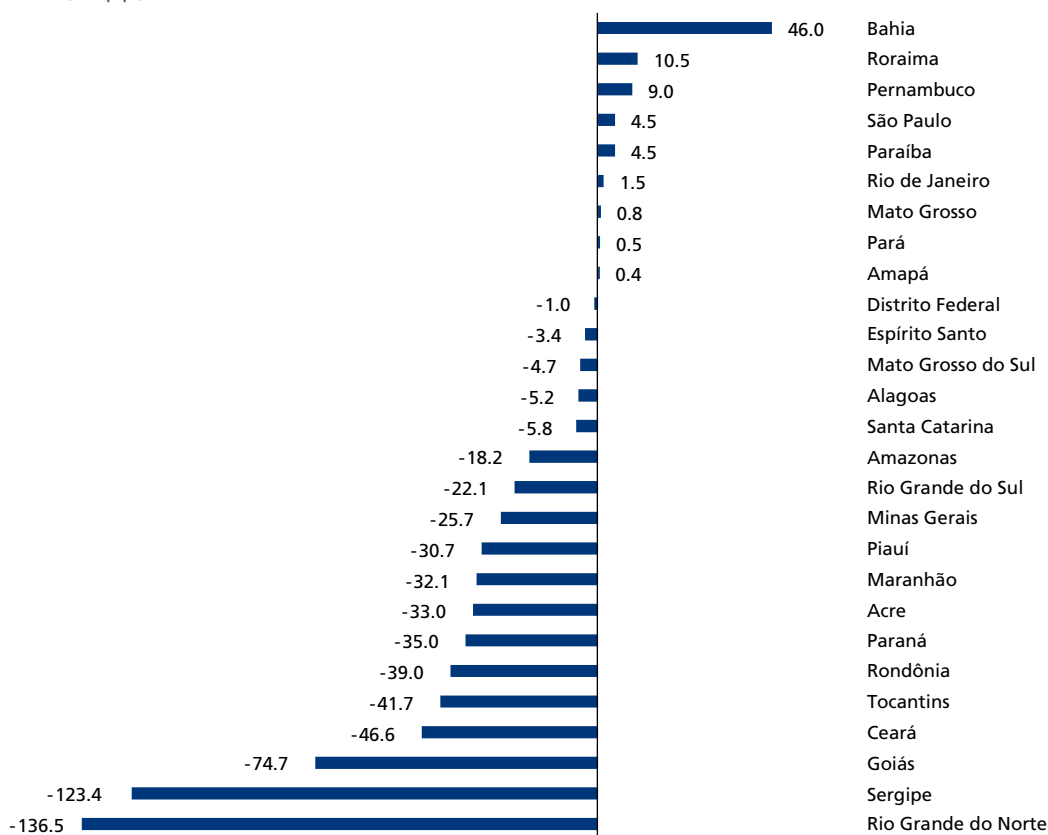
Viu-se que a prevalência dos HOs variou ao longo do tempo e entre as UFs. Com isso, a evolução da taxa de homicídios no Brasil, quando consideradas estas mortes, muda significativamente. De fato, enquanto a taxa de homicídio, com base nos registros oficiais, aumentou 36,2%, entre 1996 e 2010, o crescimento deste indicador, levando em conta os HOs, foi de 30,2%. Isto ocorre, sobretudo, pelo fato de haver maior taxa de mortes indeterminadas nos primeiros anos após a instituição do CID-10, em 1996.

Quando as UFs são avaliadas, tais discrepâncias nas taxas de crescimento são, muitas vezes, ainda maiores (tabelas A.6 e A.8, apêndice). Os casos mais emblemáticos são do Rio Grande do Norte e de Sergipe, que, segundo os dados oficiais, teriam sofrido aumento de 176,6% e de 127,7% na taxa de homicídios, quando as estimativas deste trabalho apontaram que tal crescimento foi de 40,1% e 4,3%, respectivamente. Ou seja, diferenças de 136,5 p.p e de 123,4 p.p. O gráfico 5.6 mostra que o crescimento da taxa de homicídios foi substancialmente menor para treze UFs, quando computados os HOs, sendo que em outros três estados esta diferença seria positiva e maior que 9 p.p.

Analisando-se apenas o período mais recente, comparou-se a taxa média de homicídios estimada com a taxa média de homicídios registrada oficialmente, entre 2007 e 2010.

Conforme indicado no gráfico 10, a diferença entre estes dois indicadores é mais substancial apenas para sete estados, sendo que para os demais tal diferença é inferior a 4 por 100 mil habitantes. Conforme descrito no gráfico, para estes sete estados, em média, as taxas de homicídio seriam maiores que as observadas, em um domínio que variou entre 4,1 e 16,2 por 100 mil habitantes.

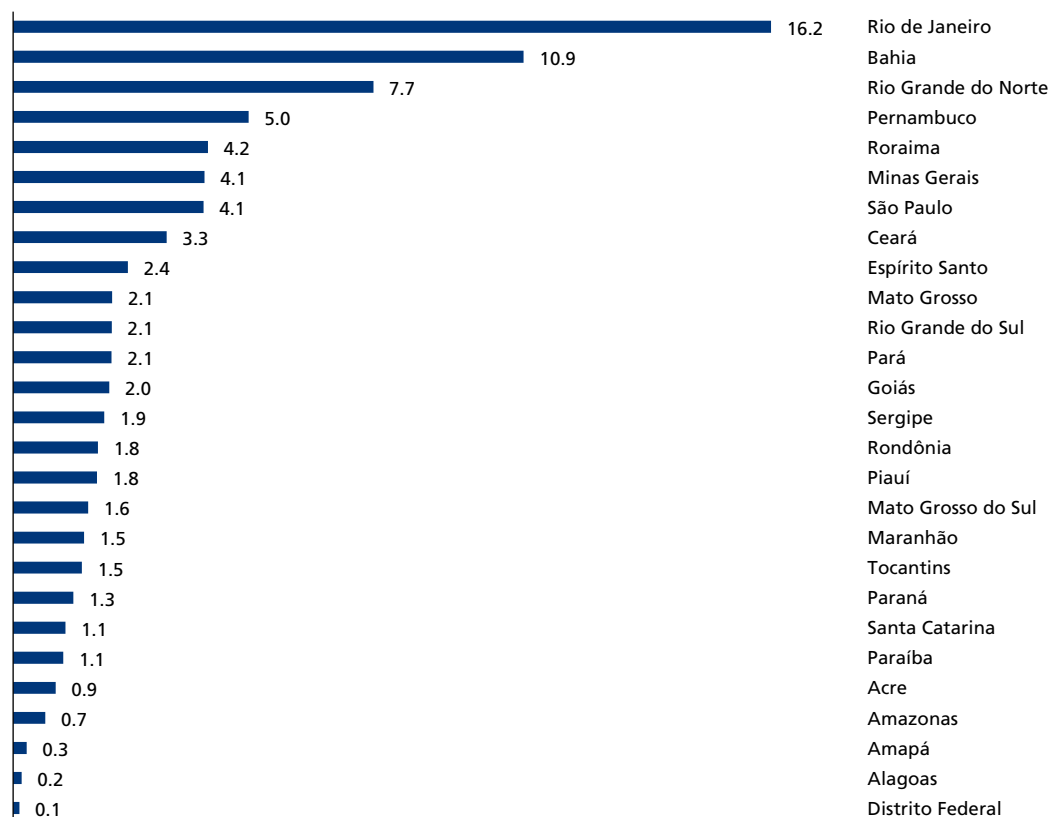
GRÁFICO 9
Diferença entre o crescimento das taxas de homicídios oficiais e estimadas (1996-2010)
(Em p.p.)



Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.

Obs.: o indicador se refere ao seguinte cálculo: variação da porcentagem da taxa de homicídio, segundo as estimativas deste estudo, menos a variação da porcentagem da taxa de homicídio, segundo o registro no SIM, entre 1996 e 2010.

GRÁFICO 10
Diferença entre as taxas médias de homicídio estimadas e as registradas oficialmente
(2007-2010)
 (Por 100 mil habitantes)



Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.

Obs.: o indicador se refere ao seguinte cálculo: média da taxa de homicídio por 100 mil habitantes, segundo as estimativas deste estudo, menos a média da taxa de homicídio por 100 mil habitantes, segundo o registro no SIM, entre 1996 e 2010.

A tabela 8 ordena as UFs das mais seguras às mais violentas, considerando a taxa por 100 mil habitantes calculada com base no registro oficial do SIM e nas estimativas deste trabalho. Como se pode notar, os dois indicadores apresentam diferenças substanciais.

TABELA 8
Taxas médias de homicídio – oficial versus estimada (2007- 2010)

UF	Taxa registrada com base no SIM	Posição no ranking	Taxa estimada com base no modelo	Posição no ranking
Santa Catarina	12,5	1ª	13,6	1ª
Piauí	13,1	2ª	14,9	2ª

(Continua)

(Continuação)

UF	Taxa registrada com base no SIM	Posição no <i>ranking</i>	Taxa estimada com base no modelo	Posição no <i>ranking</i>
São Paulo	15,3	3ª	19,3	3ª
Tocantins	20,0	5ª	21,5	4ª
Acre	20,8	8ª	21,7	5ª
Maranhão	20,5	7ª	22,0	6ª
Rio Grande do Sul	20,4	6ª	22,5	7ª
Minas Gerais	19,4	4ª	23,4	8ª
Amazonas	25,9	10ª	26,6	9ª
Ceará	26,1	11ª	29,4	10ª
Mato Grosso do Sul	29,4	14ª	31,0	11ª
Rio Grande do Norte	23,3	9ª	31,0	12ª
Goiás	29,1	13ª	31,1	13ª
Roraima	27,2	12ª	31,4	14ª
Paraíba	30,9	16ª	31,9	15ª
Sergipe	30,2	15ª	32,1	16ª
Amapá	32,9	19ª	33,2	17ª
Mato Grosso	32,1	17ª	34,2	18ª
Paraná	32,9	20ª	34,2	19ª
Rondônia	32,6	18ª	34,4	20ª
Distrito Federal	35,1	22ª	35,3	21ª
Pará	39,2	24ª	41,3	22ª
Bahia	34,5	21ª	45,3	23ª
Pernambuco	47,0	25ª	52,0	24ª
Rio de Janeiro	36,6	23ª	52,8	25ª
Espírito Santo	54,6	26ª	57,0	26ª
Alagoas	61,5	27ª	61,7	27ª

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

6 CONCLUSÕES E DISCUSSÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Neste trabalho, um dos objetivos foi analisar a qualidade das informações sobre mortalidade violenta produzida pelas UFs, no âmbito do SIM. Em particular, avaliou-se a taxa de mortes, cuja intenção e o instrumento não foram determinados; e calculou-se a proporção de informações socioeconômicas e situacionais relacionadas ao óbito que eram desconhecidas pelo sistema. Verificou-se que, de modo geral,

houve aprimoramento na qualidade do SIM, desde a implantação do CID-10, em 1996, com a diminuição da taxa de mortes cuja causa básica e secundária não foram determinadas. Adicionalmente, observou-se que houve, no período, diminuição concomitante na proporção de dados socioeconômicos sobre as vítimas que não foram informados. Notou-se também a existência de uma grande correlação entre as UFs que possuem as maiores taxas de mortes indeterminadas e de instrumento indeterminado. Por sua vez, os maiores índices de não preenchimento de outras informações situacionais e socioeconômicas das vítimas foram observados em estados com maiores taxas de determinação quanto à intenção do óbito. Ou seja, aparentemente existem dois problemas distintos associados à produção de informações no âmbito do SIM.

Outro objetivo do trabalho foi o de estimar o número de HOs em cada Unidade Federativa, ou o número de homicídios que foram registrados oficialmente como mortes violentas indeterminadas. Para tanto, com base nos microdados de todas as pessoas mortas por causas não naturais no Brasil, de 1996 a 2010, produziu-se um modelo econométrico do tipo *logit*. A modelagem aplicada foi baseada na ideia de que os eventos violentos seguem certa regularidade estatística, no que diz respeito às características das vítimas e no que diz respeito aos elementos situacionais associados ao óbito. Com base nestas covariáveis, estimou-se a probabilidade de cada óbito violento indeterminado ter sido consequência ou não de agressões – homicídios –, quando estas predições foram utilizadas para efetuar o cálculo da esperança matemática dos HOs em cada UF e em cada ano. O modelo estimado apresentou satisfatório ajuste preditivo, constatando-se que 95,8% dos óbitos com causa definida haviam sido corretamente classificados.

Estimou-se que, em média, cerca de 8.600 homicídios deixaram de ser registrados como tal, a cada ano no Brasil, o que equivale a um contingente de 129 mil HOs ocorridos nos quinze anos avaliados – de 1996 a 2010. Estando estes números corretos, entende-se que a taxa de homicídios no país seria 18,3% acima do que apontam os números oficiais; e assim já se teria atingido a marca de 62.375 homicídios, em 2009.

A relevância do cálculo dos HOs e da tentativa de entendimento do que sejam as mortes violentas indeterminadas é grande, na medida em que pode modificar substancialmente a percepção e a compreensão da evolução dos homicídios no Brasil. Com efeito, muito se falou do aumento substancial da taxa de homicídios em muitos estados nordestinos. Por exemplo, entre 1996 e 2010, no Rio Grande do Norte

e em Sergipe, segundo os dados oficiais, a taxa de homicídios teria crescido 176,6% e 127,7%, respectivamente. Segundo os cálculos realizados neste trabalho tais aumentos seriam de 40,1% e 4,5%, respectivamente. Ou seja, a “explosão” de homicídios em muitas localidades simplesmente não ocorreu, sendo que os indicadores oficiais apenas refletiram uma diminuição na subnotificação dos homicídios, como consequência de melhorias no processo de produção de informações sobre óbitos violentos, ocorridas até o princípio dos anos 2000.

Em anos mais recentes, observou-se um preocupante aumento nas taxas de mortes violentas cuja intenção não foi determinada. Contudo, este fenômeno não se deu de forma generalizada no Brasil, mas ficou circunscrito, principalmente, a sete estados brasileiros, a saber: Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Bahia, Pernambuco, Minas Gerais, Roraima e São Paulo. É interessante notar que entre estes estados, que vinham apresentando aumento paulatino de mortes indeterminadas até 2009, houve queda acentuada neste indicador, em 2010, no Rio Grande do Norte (-71,7%), no Rio de Janeiro (60,9%), na Bahia (-37,9%) e em Minas Gerais (11,1%), o que poderia ser explicado pelo monitoramento mais incisivo do MS e pela repercussão na mídia do trabalho de Cerqueira (2012).

Tendo em vista a importância do SIM como principal fonte de dados sobre incidentes violentos letais no país, este estudo chama a atenção para a necessidade de se debater métodos para aprimoramento da acurácia e da qualidade destas informações, que dependem da articulação de várias organizações, entre as quais as secretarias estaduais e municipais de saúde, os IMLs, a Polícia Civil e, em particular, a Polícia Técnica. Com efeito, talvez um bom exemplo para mostrar a importância desta articulação seja o caso de São Paulo, que possui a Polícia Técnica e o IML mais bem aparelhados do país – comparáveis aos melhores exemplos dos países desenvolvidos – e, no entanto, encontra-se no grupo de estados com maior proporção de registros de mortes violentas indeterminadas. Alagoas, por seu turno, que é o estado mais violento – e um dos mais pobres – do país, possui uma das menores taxas de mortes indeterminadas, em face de uma efetiva articulação interinstitucional lá existente, conforme apontaram Borges *et al.* (2012).

Sem prejuízo da lógica de descentralização que norteia a concepção do SUS, há espaço para se pensar programas que suscitem melhorias na qualidade da produção de

informações, no âmbito das UFs. Tais programas poderiam avançar em duas direções: *i)* nas inovações do método de produção de informação intrainstitucional; e *ii)* na articulação orgânica e disseminação das informações interinstitucional. No primeiro campo, algumas medidas que poderiam ser discutidas incluem: mecanismos de controle para a preservação da cena do incidente pela polícia; investimento em treinamento; estabelecimento de um protocolo de procedimentos para a análise e definição da causa básica pelo médico-legista e contínuo aprimoramento em debate junto à academia; e produção e uso de programas estatísticos que auxiliem o médico-legista a estabelecer a causa básica do óbito, baseado nos elementos atestados no laudo cadavérico e em análises epidemiológicas.

No segundo campo, há de se pensar nas organizações que contribuem para a produção da informação sobre mortalidade violenta – sobretudo Polícia Técnica, Polícia Civil, IML e secretarias de saúde – como parte de uma rede, devendo ser estas instituições conectadas digitalmente. O compartilhamento de bancos de dados entre estas organizações permitiria que, a partir de características comuns sobre os incidentes e sobre os indivíduos envolvidos, o sistema indicasse as probabilidades de *matching*, estabelecendo conexões entre os indivíduos registrados nestes vários bancos de dados. Por sua vez, as informações adicionadas em um banco de dados seriam atualizadas nos demais bancos de dados – por exemplo, a conclusão de laudos da Polícia Técnica seria automaticamente repassada para o IML. Finalmente, o compartilhamento de bancos de dados entre as várias organizações permitiria que se utilizassem programas para garantir um mais refinado acompanhamento, e identificação de potenciais problemas no caminho da produção de informação acurada e com qualidade.

Conforme se observou, o SIM é um patrimônio nacional e constitui a única base de dados confiável que cobre todo o país, podendo ser utilizada para produção de análises epidemiológicas que pautem políticas preventivas. Contudo, este estudo trouxe à tona certos problemas na qualidade dos dados produzidos que devem ser encarados seriamente pelas autoridades e por toda a sociedade. Afinal, é inaceitável que em um Estado de direito 174.223 pessoas tenham sofrido morte violenta no país, nos quinze anos analisados – ou 9,2% dos óbitos violentos –, e o Estado tenha sido incapaz de identificar a causa do óbito. As famílias brasileiras têm o direito de saber os motivos da morte de seus entes.

REFERÊNCIAS

BORGES, D. *et al.* **Mortes violentas no Brasil**: uma análise do fluxo de informações. Rio de Janeiro: LAV/UERJ, 2012. (Relatório Parcial Laboratório de Análise da Violência).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Declaração de óbito**: documento necessário e importante. Brasília: MS, 2006. 40 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

_____. Lei do Estado do Rio de Janeiro nº 5.061, de 5 de julho de 2007. Cria, na confecção de registros de ocorrência pelas delegacias de polícia submetidas ao sistema delegacia legal, a obrigação de supressão de dados pessoais dos envolvidos que permitam a sua localização por pessoas estranhas aos quadros da Polícia Civil, Ministério Público e Poder Judiciário. Rio de Janeiro, 5 jul. 2007.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics**: methods and applications. Cambridge: Cambridge University Press, 2005.

CERQUEIRA, D. R. C. Mortes violentas não esclarecidas e impunidade no Rio de Janeiro. **Economia aplicada**, v. 16, n. 2, p. 901-935, 2012.

COHEN, L. E.; FELSON, M. Social change and crime rate trends: a routine activity approach. **American sociological review**, v. 44, n. 4, p. 588-608, Aug. 1979.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ARAÚJO, E. M. *et al.* Diferencias de raça/cor da pele em anos potencias de vida perdidos por causas externas. **Revista saúde pública**, v. 43, n. 3, p. 405-12, 2009.

MATHERS, C. D. *et al.* Counting the dead and what they died from: an assessment of the global status of cause of death data. **Bull world health organ**, n. 83, p. 171-7, 2005.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analisys of cross section and panel data**. Massachusetts: MIT Press, 2002.

APÊNDICE

APÊNDICE A

TABELA A.1

Ranking 2: taxa de mortes indeterminadas como proporção do total de mortes por causas externas

(Em %)

Estado	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Acre	22,9	20,6	23,9	26,8	3,0	2,8	1,2	0,6	1,4	0,9	3,6	1,7	2,2	4,7	3,2
	24ª	24ª	23ª	26ª	11ª	8ª	4ª	3ª	5ª	4ª	10ª	5ª	4ª	15ª	10ª
Alagoas	1,6	0,8	0,4	1,2	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,4	0,4	0,1	0,4	0,8	0,5
	6ª	4ª	2ª	4ª	2ª	1ª	1ª	2ª	1ª	2ª	2ª	1ª	2ª	3ª	2ª
Amapá	0,3	0,7	0,3	0,9	2,4	3,1	1,6	1,0	0,5	0,2	0,7	0,5	1,6	0,0	1,6
	2ª	3ª	1ª	3ª	7ª	9ª	5ª	4ª	3ª	1ª	3ª	3ª	3ª	2ª	3ª
Amazonas	7,5	6,1	5,2	4,6	2,8	3,3	1,9	2,2	2,5	1,8	2,3	3,4	3,4	1,9	2,7
	16ª	14ª	11ª	12ª	9ª	10ª	6ª	7ª	10ª	6ª	5ª	10ª	10ª	4ª	6ª
Bahia	0,5	1,3	22,3	18,6	27,5	31,8	32,6	28,7	28,8	13,9	13,9	18,2	20,1	19,4	10,9
	3ª	6ª	22ª	22ª	27ª	27ª	27ª	27ª	27ª	25ª	26ª	25ª	26ª	25ª	26ª
Ceará	14,2	8,5	6,2	2,5	1,8	3,5	3,3	5,1	3,9	3,0	4,8	7,2	5,9	7,6	6,1
	22ª	16ª	14ª	9ª	6ª	12ª	12ª	16ª	13ª	12ª	16ª	21ª	19ª	20ª	20ª
Distrito Federal	0,6	0,4	3,2	0,8	0,5	0,2	0,2	0,1	0,2	0,6	0,1	0,4	0,2	0,0	0,1
	4ª	2ª	7ª	2ª	1ª	2ª	2ª	1ª	2ª	3ª	1ª	2ª	1ª	1ª	1ª
Espírito Santo	3,7	2,1	2,6	1,5	1,3	1,3	1,0	1,4	1,4	1,7	2,5	2,0	3,7	3,2	2,6
	10ª	8ª	6ª	6ª	5ª	4ª	3ª	5ª	6ª	5ª	6ª	6ª	11ª	8ª	5ª
Goiás	24,1	23,9	27,7	22,6	6,8	4,5	2,8	2,5	2,7	3,9	4,0	4,0	5,2	4,0	3,5
	25ª	25ª	25ª	24ª	18ª	15ª	11ª	8ª	12ª	15ª	13ª	14ª	16ª	12ª	14ª
Maranhão	6,0	15,1	34,0	21,0	19,5	10,8	9,2	5,8	4,0	3,9	4,8	4,5	4,0	4,8	4,2
	13ª	23ª	26ª	23ª	25ª	22ª	23ª	17ª	15ª	14ª	15ª	15ª	14ª	16ª	16ª
Mato Grosso	2,9	2,0	1,8	1,4	1,1	0,6	2,1	4,0	5,6	8,0	5,3	4,8	3,9	3,8	4,2
	9ª	7ª	4ª	5ª	3ª	3ª	8ª	13ª	17ª	21ª	17ª	17ª	12ª	11ª	17ª
Mato Grosso do Sul	6,5	9,9	8,9	10,2	6,3	4,1	2,1	2,9	2,3	2,7	3,9	3,7	2,3	2,5	3,0
	14ª	20ª	18ª	16ª	17ª	14ª	9ª	10ª	8ª	10ª	12ª	13ª	5ª	6ª	8ª
Minas Gerais	8,1	9,8	25,9	16,9	12,2	11,4	7,4	6,9	7,1	7,1	9,6	9,1	10,3	11,9	10,0
	17ª	19ª	24ª	20ª	21ª	23ª	21ª	18ª	21ª	20ª	24ª	23ª	24ª	24ª	24ª
Paraná	7,4	4,8	4,7	4,8	6,2	4,8	4,2	3,1	2,4	2,0	3,0	3,2	3,0	2,9	3,1
	15ª	13ª	9ª	13ª	16ª	16ª	15ª	11ª	9ª	7ª	7ª	9ª	7ª	7ª	9ª
Paraíba	0,8	1,0	2,3	2,3	3,0	2,0	2,2	1,6	1,4	2,1	3,3	3,6	2,4	1,9	2,7
	5ª	5ª	5ª	8ª	10ª	5ª	10ª	6ª	4ª	8ª	9ª	11ª	6ª	5ª	7ª

(Continua)

(Continuação)

Estado	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Pará	2,2 8ª	4,2 11ª	8,6 17ª	14,9 19ª	5,3 15ª	6,4 17ª	3,6 13ª	3,2 12ª	2,6 11ª	3,5 13ª	5,8 19ª	4,5 16ª	4,6 15ª	4,5 13ª	3,5 15ª
Pernambuco	4,0 11ª	4,0 10ª	4,2 8ª	4,5 11ª	4,1 14ª	3,8 13ª	4,5 17ª	4,5 14ª	6,0 18ª	6,5 18ª	6,6 20ª	7,0 20ª	7,4 21ª	8,0 22ª	8,5 23ª
Piauí	5,2 12ª	4,4 12ª	8,1 16ª	10,6 18ª	9,1 19ª	7,6 20ª	4,4 16ª	8,2 21ª	3,9 14ª	2,8 11ª	5,7 18ª	5,0 18ª	7,0 20ª	5,5 17ª	3,3 12ª
Rio Grande do Norte	29,7 26ª	33,6 26ª	21,6 21ª	30,2 27ª	23,4 26ª	20,3 26ª	22,4 26ª	16,9 26ª	23,1 26ª	19,6 27ª	19,5 27ª	19,3 26ª	16,5 25ª	19,5 26ª	5,9 19ª
Rio Grande do Sul	12,1 20ª	9,0 17ª	9,5 19ª	9,2 15ª	9,4 20ª	7,4 19ª	7,2 20ª	8,1 20ª	6,8 19ª	6,6 19ª	7,0 21ª	6,5 19ª	5,4 17ª	6,8 19ª	7,4 22ª
Rio de Janeiro	10,4 19ª	10,4 22ª	15,5 20ª	18,2 21ª	13,6 24ª	12,5 25ª	11,9 24ª	13,1 24ª	9,6 23ª	13,6 24ª	11,3 25ª	21,0 27ª	22,6 27ª	25,5 27ª	10,2 25ª
Rondônia	19,7 23ª	10,3 21ª	5,0 10ª	2,1 7ª	3,6 13ª	7,2 18ª	8,1 22ª	8,0 19ª	7,5 22ª	4,4 16ª	2,2 4ª	3,0 8ª	3,1 8ª	3,7 10ª	3,2 11ª
Roraima	0,0 1ª	0,4 1ª	1,5 3ª	0,0 1ª	1,2 4ª	2,1 7ª	6,6 18ª	15,9 25ª	20,4 25ª	9,3 23ª	4,7 14ª	2,6 7ª	8,8 22ª	7,6 21ª	7,0 21ª
Santa Catarina	2,2 7ª	2,6 9ª	5,6 12ª	4,4 10ª	2,7 8ª	2,0 6ª	3,8 14ª	4,9 15ª	4,8 16ª	4,7 17ª	3,6 11ª	3,7 12ª	4,0 13ª	3,3 9ª	2,5 4ª
Sergipe	36,7 27ª	46,1 27ª	53,4 27ª	24,1 25ª	12,3 22ª	10,1 21ª	6,8 19ª	8,8 22ª	7,0 20ª	9,0 22ª	8,7 22ª	7,9 22ª	5,8 18ª	5,6 18ª	5,3 18ª
São Paulo	8,4 18ª	6,8 15ª	7,0 15ª	6,4 14ª	13,0 23ª	12,5 24ª	16,0 25ª	11,8 23ª	15,5 24ª	17,3 26ª	9,4 23ª	9,7 24ª	9,6 23ª	10,5 23ª	11,0 27ª
Tocantins	13,1 21ª	9,2 18ª	5,8 13ª	10,5 17ª	3,2 12ª	3,4 11ª	2,0 7ª	2,6 9ª	1,7 7ª	2,3 9ª	3,2 8ª	1,5 4ª	3,3 9ª	4,6 14ª	3,4 13ª

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

TABELA A.2
Homicídios registrados e homicídios ocultos no Brasil

Ano	Número de homicídios registrados (A)	Número de homicídios ocultos (B)	Número de homicídios estimados (C)	Número de mortes indeterminadas (D)	B/D (%)	C/A (%)
1996	38.934	7.159	46.093	10.122	70,7	18,4
1997	40.532	6.612	47.144	9.436	70,1	16,3
1998	41.979	10.180	52.159	13.515	75,3	24,2
1999	42.953	8.926	51.879	11.761	75,9	20,8
2000	45.440	9.317	54.757	12.286	75,8	20,5
2001	48.037	8.964	57.001	11.887	75,4	18,7

(Continua)

(Continuação)

Ano	Número de homicídios registrados (A)	Número de homicídios ocultos (B)	Número de homicídios estimados (C)	Número de mortes indeterminadas (D)	B/D (%)	C/A (%)
2002	49.821	10.048	59.869	12.896	77,9	20,2
2003	51.542	8.716	60.258	11.404	76,4	16,9
2004	48.933	8.862	57.795	11.803	75,1	18,1
2005	48.157	8.537	56.694	11.542	74,0	17,7
2006	49.729	6.689	56.418	9.621	69,5	13,5
2007	48.242	8.616	56.858	11.719	73,5	17,9
2008	50.680	9.306	59.986	12.457	74,7	18,4
2009	52.058	10.317	62.375	13.646	75,6	19,8
2010	53.037	6.978	60.015	10.128	68,9	13,2
				Média =>	73,9	18,3

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

TABELA A.3
Número de homicídios registrados

UF	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AC	102	100	109	51	108	122	151	135	115	126	155	135	133	152	165
AL	742	643	585	552	724	836	989	1.041	1.034	1.211	1.619	1.840	1.887	1.872	2.086
AM	449	467	536	527	557	483	512	561	523	598	697	711	827	916	1.077
AP	164	137	163	193	155	184	181	190	173	196	204	176	211	194	258
BA	1.880	1.975	1.251	890	1.223	1.579	1.736	2.158	2.258	2.890	3.302	3.645	4.797	5.431	5.855
CE	886	1025	943	1.109	1.236	1.299	1.444	1.561	1.576	1.694	1.795	1.940	2.034	2.169	2.693
DF	698	668	720	725	770	774	744	856	815	747	769	815	873	1.005	882
ES	1.201	1.426	1.692	1.543	1.453	1.472	1.639	1.640	1.630	1.600	1.774	1.885	1.948	1.996	1.794
GO	708	695	637	802	1.013	1.102	1.277	1.259	1.427	1.400	1.411	1.427	1.754	1.793	1.896
MA	351	320	267	251	346	537	576	766	700	903	932	1.096	1.249	1.390	1.499
MG	1.227	1.307	1.471	1.550	2.059	2.345	2.978	3.824	4.245	4.211	4.159	4.110	3.878	3.715	3.634
MS	727	735	669	572	645	620	694	710	654	631	684	710	694	729	648
MT	662	769	847	825	996	986	963	929	867	909	901	893	943	1.003	979
PA	688	746	772	638	807	956	1.186	1.384	1.523	1.928	2.076	2.208	2.872	2.998	3.546
PB	628	491	455	405	519	490	609	624	675	750	828	865	1.026	1.269	1.459
PE	3.016	3.711	4.430	4.201	4.276	4.698	4.432	4.512	4.173	4.308	4.482	4.561	4.433	3.957	3.449
PI	126	153	142	131	234	279	315	316	347	389	437	407	388	400	432
PR	1.380	1.589	1.634	1.701	1.775	2.059	2.254	2.548	2.835	2.993	3.102	3.119	3.459	3.713	3.617
RJ	8.053	7.967	7.574	7.256	7.359	7.363	8.358	8.136	7.749	7.423	7.412	6.560	5.676	5.377	5.681
RN	238	237	223	226	251	316	301	409	342	408	450	594	720	791	815

(Continua)

(Continuação)

UF	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
RO	301	357	489	434	467	565	606	559	562	553	591	436	482	536	546
RR	107	90	133	154	128	107	121	106	83	96	110	116	106	118	123
RS	1.473	1.636	1.516	1.526	1.664	0850	1.907	1.902	1.965	2.015	1.976	2.193	2.376	2.239	2.081
SC	411	425	407	392	436	471	585	666	641	619	658	633	798	805	815
SE	238	190	176	338	417	533	550	473	464	492	598	526	574	663	690
SP	12.350	12.552	14.002	15.813	15.642	15.787	14.532	14.050	11.348	8.865	8.369	6.412	6.309	6.540	6.002
TO	128	121	136	148	180	224	181	227	209	202	238	229	233	287	315

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

TABELA A.4
Número de homicídios ocultos

UF	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AC	53	53	56	44	6	5	5	2	3	2	7	4	3	10	8
AL	19	7	1	10	4	4	2	3	3	6	7	2	5	9	8
AM	69	55	45	33	19	25	20	23	14	15	12	22	24	20	29
AP	0	0	1	1	8	11	4	2	1	1	1	2	4	0	1
BA	21	57	1.227	1.064	1.595	1.845	2.112	1.889	1.934	860	954	1.434	1.844	1.934	1.043
CE	331	193	133	60	24	96	99	186	144	91	180	286	224	294	302
DF	10	5	48	11	8	4	4	1	2	11	2	6	4	0	3
ES	86	48	62	39	26	34	24	33	35	44	60	58	113	97	73
GO	482	536	612	588	146	93	65	56	71	95	92	104	155	116	109
MA	64	180	481	231	257	147	136	94	53	70	86	82	96	103	104
MG	440	603	1.798	1.017	655	650	445	453	475	505	683	673	771	990	801
MS	103	160	127	132	77	34	23	31	25	25	50	45	29	35	42
MT	37	26	28	22	18	10	44	70	101	156	89	72	49	68	63
PA	29	67	161	245	74	107	61	59	48	98	156	126	186	157	153
PB	6	10	25	24	27	14	22	16	11	26	38	44	37	32	47
PE	136	153	210	204	168	153	188	186	251	305	308	367	416	479	494
PI	26	20	38	50	58	48	32	68	37	23	55	51	78	59	35
PR	320	185	186	189	208	177	127	132	104	80	117	133	144	118	148
RJ	1.431	1.368	2.083	2.340	1.673	1.653	1.745	1.871	1.329	1.833	1.476	2.920	2.907	3.267	1.179
RN	280	323	183	300	267	212	250	194	286	251	265	294	256	324	83
RO	137	66	40	15	35	70	92	83	79	49	24	25	28	28	31
RR	0	1	4	0	4	6	18	43	58	21	12	4	21	25	20
RS	526	368	325	286	282	192	212	236	205	213	245	215	198	248	253
SC	43	52	111	77	45	33	72	103	102	100	75	80	79	61	51

(Continua)

(Continuação)

UF	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
SE	315	324	433	215	113	99	62	71	65	85	61	39	38	37	45
SP	2.146	1.717	1.739	1.688	3.506	3.226	4.174	2.793	3.414	3.557	1.621	1.519	1.585	1.774	1.833
TO	47	34	25	42	13	20	10	16	13	14	14	10	14	34	19

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

TABELA A.5
Número de homicídios estimados

UF	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
AC	155	153	165	95	114	127	156	137	118	128	162	139	136	162	173
AL	761	650	586	562	728	840	991	1.044	1.037	1.217	1.626	1.842	1.892	1.881	2.094
AM	518	522	581	560	576	508	532	584	537	613	709	733	851	936	1.106
AP	164	137	164	194	163	195	185	192	174	197	205	178	215	194	259
BA	1.901	2.032	2.478	1.954	2.818	3.424	3.848	4.047	4.192	3.750	4.256	5.079	6.641	7.365	6.898
CE	1.217	1.218	1.076	1.169	1.260	1.395	1.543	1.747	1.720	1.785	1.975	2.226	2.258	2.463	2.995
DF	708	673	768	736	778	778	748	857	817	758	771	821	877	1.005	885
ES	1.287	1.474	1.754	1.582	1.479	1.506	1.663	1.673	1.665	1.644	1.834	1.943	2.061	2.093	1.867
GO	1.190	1.231	1.249	1.390	1.159	1.195	1.342	1.315	1.498	1.495	1.503	1.531	1.909	1.909	2.005
MA	415	500	748	482	603	684	712	860	753	973	1.018	1.178	1.345	1.493	1.603
MG	1.667	1.910	3.269	2.567	2.714	2.995	3.423	4.277	4.720	4.716	4.842	4.783	4.649	4.705	4.435
MS	830	895	796	704	722	654	717	741	679	656	734	755	723	764	690
MT	699	795	875	847	1.014	996	1.007	999	968	1.065	990	965	992	1.071	1.042
PA	717	813	933	883	881	1.063	1.247	1.443	1.571	2.026	2.232	2.334	3.058	3.155	3.699
PB	634	501	480	429	546	504	631	640	686	776	866	909	1.063	1.301	1.506
PE	3.152	3.864	4.640	4.405	4.444	4.851	4.620	4.698	4.424	4.613	4.790	4.928	4.849	4.436	3.943
PI	152	173	180	181	292	327	347	384	384	412	492	458	466	459	467
PR	1.700	1.774	1.820	1.890	1.983	2.236	2.381	2.680	2.939	3.073	3.219	3.252	3.603	3.831	3.765
RJ	9.484	9.335	9.657	9.596	9.032	9.016	10.103	10.007	9.078	9.256	8.888	9.480	8.583	8.644	6.860
RN	518	560	406	526	518	528	551	603	628	659	715	888	976	1.115	898
RO	438	423	529	449	502	635	698	642	641	602	615	461	510	564	577
RR	107	91	137	154	132	113	139	149	141	117	122	120	127	143	143
RS	1.999	2.004	1.841	1.812	1.946	2.042	2.119	2.138	2.170	2.228	2.221	2.408	2.574	2.487	2.334
SC	454	477	518	469	481	504	657	769	743	719	733	713	877	866	866
SE	553	514	609	553	530	632	612	544	529	577	659	565	612	700	735
SP	14.496	14.269	15.741	17.501	19.148	19.013	18.706	16.843	14.762	12.422	9.990	7.931	7.894	8.314	7.835
TO	175	155	161	190	193	244	191	243	222	216	252	239	247	321	334

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

TABELA A.6
Taxa de homicídio registrado

UF	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Média 2007 a 2010
SC	8,4	8,6	8,1	7,7	8,1	8,6	10,6	11,9	11,3	10,6	11,0	10,5	13,2	13,2	13,0	12,5
PI	4,7	5,7	5,2	4,8	8,2	9,7	10,9	10,8	11,8	12,9	14,4	13,3	12,4	12,7	13,9	13,1
SP	36,2	36,1	39,7	44,1	42,2	42,0	38,1	36,3	28,9	21,9	20,4	15,4	15,4	15,8	14,5	15,3
MG	7,4	7,7	8,6	9,0	11,5	12,9	16,2	20,6	22,6	21,9	21,4	20,8	19,5	18,5	18,5	19,4
TO	12,2	11,2	12,3	13,0	15,6	18,9	15,0	18,5	16,7	15,5	17,9	16,9	18,2	22,2	22,8	20,0
RS	15,3	16,8	15,4	15,3	16,3	17,9	18,3	18,1	18,5	18,6	18,0	19,8	21,9	20,5	19,5	20,4
MA	6,7	6,0	5,0	4,6	6,1	9,4	9,9	13,0	11,8	14,8	15,1	17,5	19,8	21,8	22,8	20,5
AC	21,1	20,0	21,2	9,7	19,4	21,2	25,7	22,5	18,7	18,8	22,6	19,2	19,6	22,0	22,5	20,8
RN	9,3	9,1	8,5	8,5	9,0	11,2	10,6	14,2	11,7	13,6	14,8	19,3	23,2	25,2	25,7	23,3
AM	18,8	19,0	21,3	20,4	19,8	16,7	17,3	18,5	16,9	18,5	21,1	21,0	24,8	27,0	30,9	25,9
CE	13,0	14,8	13,4	15,6	16,6	17,2	18,9	20,1	20,0	20,9	21,8	23,3	24,1	25,4	31,9	26,1
RR	43,3	35,4	51,0	57,7	39,5	31,7	34,9	29,7	22,6	24,5	27,3	27,9	25,7	28,0	27,3	27,2
GO	15,7	15,0	13,4	16,5	20,2	21,5	24,5	23,7	26,4	24,9	24,6	24,4	30,0	30,3	31,6	29,1
MS	37,7	37,4	33,5	28,2	31,0	29,4	32,4	32,7	29,7	27,9	29,8	30,5	29,7	30,9	26,5	29,4
SE	14,7	11,5	10,4	19,7	23,4	29,3	29,8	25,2	24,4	25,0	29,9	25,9	28,7	32,8	33,4	30,2
PB	19,0	14,7	13,6	12,0	15,1	14,1	17,4	17,7	19,1	20,9	22,9	23,7	27,4	33,7	38,7	30,9
MT	29,6	33,6	36,3	34,7	39,8	38,5	37,0	35,0	32,1	32,4	31,5	30,7	31,9	33,4	32,3	32,1
RO	24,5	28,4	38,3	33,5	33,8	40,1	42,3	38,4	38,0	36,0	37,8	27,4	32,3	35,6	34,9	32,6
AP	43,2	34,1	38,7	43,9	32,5	36,9	35,0	35,5	31,3	33,0	33,1	27,6	34,4	31,0	38,5	32,9
PR	15,3	17,4	17,6	18,1	18,6	21,2	23,0	25,7	28,3	29,2	29,9	29,7	32,7	34,7	34,6	32,9
BA	15,0	15,5	9,7	6,8	9,4	11,9	13,0	16,1	16,7	20,9	23,7	25,9	33,1	37,1	41,8	34,5
DF	38,3	35,6	37,4	36,8	37,5	36,9	34,7	39,1	36,5	32,0	32,3	33,5	34,1	38,6	34,3	35,1
RJ	60,1	58,8	55,4	52,6	51,1	50,6	56,8	54,7	51,5	48,3	47,6	41,7	35,8	33,6	35,5	36,6
PA	12,5	13,2	13,4	10,8	13,0	15,1	18,4	21,0	22,7	27,7	29,2	30,5	39,2	40,3	46,8	39,2
PE	40,8	49,7	58,9	55,4	54,0	58,7	54,8	55,3	50,7	51,2	52,7	53,1	50,8	44,9	39,2	47,0
ES	42,9	50,0	58,4	52,5	46,9	46,7	51,2	50,5	49,4	46,9	51,2	53,6	56,4	57,2	51,0	54,6
AL	28,2	24,1	21,8	20,3	25,6	29,3	34,3	35,7	35,1	40,2	53,1	59,6	60,3	59,3	66,8	61,5

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

TABELA A.7
Taxa de homicídios ocultos

UF	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Média 2007 a 2010
DF	0,6	0,3	2,5	0,5	0,4	0,2	0,2	0,0	0,1	0,5	0,1	0,3	0,2	0,0	0,1	0,1
AL	0,7	0,3	0,0	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	0,2	0,2
AP	0,0	0,0	0,2	0,3	1,6	2,2	0,7	0,5	0,2	0,2	0,2	0,3	0,7	0,0	0,2	0,3
AM	2,9	2,2	1,8	1,3	0,7	0,8	0,7	0,8	0,4	0,5	0,4	0,6	0,7	0,6	0,8	0,7
AC	11,0	10,6	10,9	8,3	1,2	0,9	0,8	0,3	0,5	0,3	1,0	0,5	0,5	1,5	1,1	0,9
PB	0,2	0,3	0,7	0,7	0,8	0,4	0,6	0,4	0,3	0,7	1,1	1,2	1,0	0,8	1,2	1,1
SC	0,9	1,1	2,2	1,5	0,8	0,6	1,3	1,8	1,8	1,7	1,3	1,3	1,3	1,0	0,8	1,1
PR	3,6	2,0	2,0	2,0	2,2	1,8	1,3	1,3	1,0	0,8	1,1	1,3	1,4	1,1	1,4	1,3
TO	4,5	3,2	2,2	3,7	1,2	1,7	0,8	1,3	1,0	1,1	1,0	0,7	1,1	2,6	1,4	1,5
MA	1,2	3,4	9,0	4,3	4,5	2,6	2,3	1,6	0,9	1,2	1,4	1,3	1,5	1,6	1,6	1,5
MS	5,3	8,2	6,4	6,5	3,7	1,6	1,1	1,4	1,1	1,1	2,2	1,9	1,3	1,5	1,7	1,6
PI	1,0	0,7	1,4	1,8	2,0	1,7	1,1	2,3	1,3	0,8	1,8	1,7	2,5	1,9	1,1	1,8
RO	11,1	5,2	3,1	1,2	2,5	5,0	6,4	5,7	5,3	3,2	1,5	1,6	1,8	1,8	2,0	1,8
SE	19,4	19,6	25,7	12,5	6,3	5,5	3,4	3,8	3,4	4,3	3,1	1,9	1,9	1,8	2,2	1,9
GO	10,7	11,5	12,9	12,1	2,9	1,8	1,3	1,1	1,3	1,7	1,6	1,8	2,6	2,0	1,8	2,0
PA	0,5	1,2	2,8	4,2	1,2	1,7	0,9	0,9	0,7	1,4	2,2	1,7	2,5	2,1	2,0	2,1
RS	5,5	3,8	3,3	2,9	2,8	1,9	2,0	2,2	1,9	2,0	2,2	1,9	1,8	2,3	2,4	2,1
MT	1,7	1,1	1,2	0,9	0,7	0,4	1,7	2,6	3,8	5,6	3,1	2,5	1,7	2,3	2,1	2,1
ES	3,1	1,7	2,1	1,3	0,8	1,1	0,8	1,0	1,0	1,3	1,7	1,6	3,3	2,8	2,1	2,4
CE	4,9	2,8	1,9	0,8	0,3	1,3	1,3	2,4	1,8	1,1	2,2	3,4	2,7	3,4	3,6	3,3
SP	6,3	4,9	4,9	4,7	9,5	8,6	10,9	7,2	8,7	8,8	3,9	3,6	3,9	4,3	4,4	4,1
MG	2,6	3,6	10,5	5,9	3,7	3,6	2,4	2,4	2,5	2,6	3,5	3,4	3,9	4,9	4,1	4,1
RR	0,0	0,4	1,4	0,0	1,2	1,7	5,2	12,1	15,8	5,4	3,0	0,9	5,2	5,9	4,5	4,2
PE	1,8	2,1	2,8	2,7	2,1	1,9	2,3	2,3	3,0	3,6	3,6	4,3	4,8	5,4	5,6	5,0
RN	10,9	12,4	7,0	11,3	9,6	7,5	8,8	6,7	9,8	8,4	8,7	9,5	8,3	10,3	2,6	7,7
BA	0,2	0,4	9,5	8,2	12,2	14,0	15,9	14,1	14,3	6,2	6,8	10,2	12,7	13,2	7,4	10,9
RJ	10,7	10,1	15,2	17,0	11,6	11,4	11,9	12,6	8,8	11,9	9,5	18,6	18,3	20,4	7,4	16,2

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

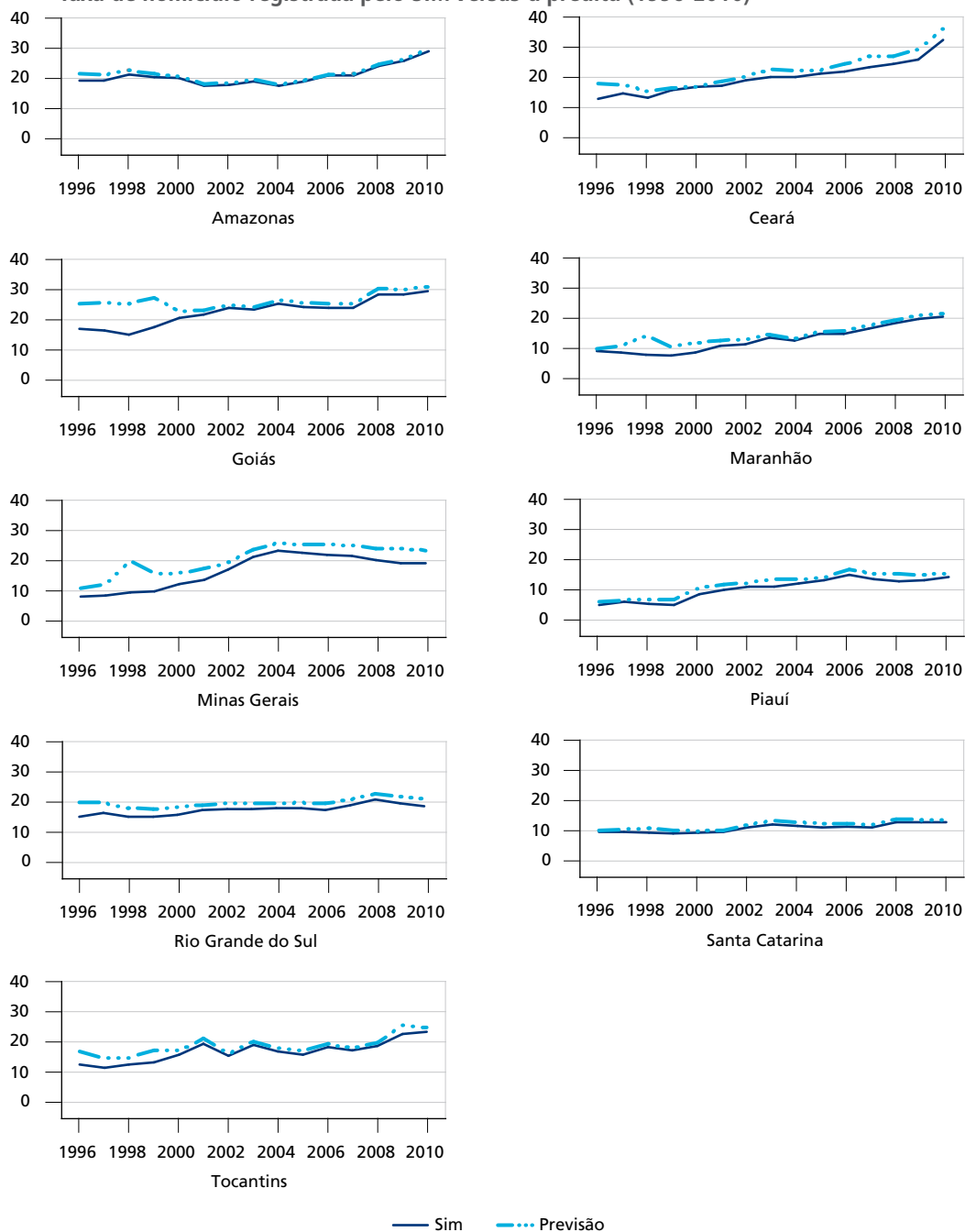
TABELA A.8
Taxa estimada de homicídio

UF	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
SC	9,3	9,6	10,3	9,2	9,0	9,2	11,9	13,7	13,1	12,3	12,3	11,8	14,5	14,2	13,9
PI	5,7	6,4	6,6	6,6	10,3	11,4	12,0	13,1	13,0	13,7	16,2	14,9	14,9	14,6	15,0
SP	42,5	41,1	44,6	48,9	51,7	50,5	49,0	43,5	37,6	30,7	24,3	19,0	19,2	20,1	19,0
TO	16,7	14,4	14,5	16,7	16,7	20,6	15,8	19,8	17,7	16,5	18,9	17,6	19,3	24,8	24,2
AC	32,1	30,6	32,1	18,0	20,5	22,1	26,5	22,8	19,2	19,2	23,6	19,7	20,0	23,5	23,6
MA	7,9	9,4	14,0	8,9	10,7	11,9	12,3	14,6	12,7	15,9	16,5	18,8	21,3	23,5	24,4
RS	20,8	20,5	18,7	18,2	19,1	19,8	20,4	20,3	20,4	20,5	20,3	21,7	23,7	22,8	21,8
MG	10,0	11,3	19,1	14,8	15,2	16,5	18,7	23,1	25,2	24,5	24,9	24,3	23,4	23,5	22,6
AM	21,7	21,2	23,1	21,7	20,5	17,5	17,9	19,3	17,3	19,0	21,4	21,6	25,5	27,6	31,7
CE	17,9	17,6	15,3	16,4	17,0	18,5	20,2	22,5	21,9	22,1	24,0	26,7	26,7	28,8	35,4
MS	43,0	45,6	39,9	34,7	34,8	31,0	33,5	34,1	30,9	29,0	32,0	32,4	31,0	32,4	28,2
RN	20,2	21,6	15,5	19,8	18,6	18,8	19,3	20,9	21,5	21,9	23,5	28,8	31,4	35,5	28,4
GO	26,4	26,5	26,3	28,7	23,2	23,4	25,8	24,8	27,7	26,6	26,2	26,2	32,7	32,2	33,4
RR	43,3	35,7	52,4	57,7	40,6	33,4	40,1	41,7	38,4	29,9	30,3	28,9	30,9	33,9	31,9
PB	19,2	15,1	14,3	12,7	15,8	14,5	18,0	18,2	19,4	21,6	23,9	24,9	28,4	34,5	40,0
SE	34,0	31,0	36,2	32,3	29,7	34,8	33,2	29,0	27,8	29,3	33,0	27,8	30,6	34,7	35,5
AP	43,2	34,1	39,0	44,2	34,1	39,1	35,8	36,0	31,5	33,1	33,3	27,9	35,1	31,0	38,7
MT	31,3	34,8	37,5	35,6	40,5	38,9	38,7	37,7	35,9	38,0	34,6	33,2	33,5	35,7	34,3
PR	18,9	19,4	19,7	20,2	20,7	23,1	24,3	27,1	29,3	29,9	31,0	30,9	34,0	35,9	36,0
RO	35,6	33,7	41,4	34,6	36,4	45,1	48,7	44,1	43,3	39,2	39,3	29,0	34,1	37,5	36,9
DF	38,9	35,8	39,9	37,3	37,9	37,1	34,8	39,1	36,6	32,5	32,3	33,7	34,3	38,6	34,4
PA	13,0	14,4	16,2	15,0	14,2	16,8	19,3	21,9	23,5	29,1	31,4	32,2	41,8	42,5	48,8
BA	15,2	16,0	19,3	15,0	21,6	25,9	28,9	30,1	30,9	27,1	30,5	36,1	45,8	50,3	49,2
PE	42,6	51,8	61,7	58,1	56,1	60,6	57,1	57,6	53,7	54,8	56,3	57,4	55,5	50,4	44,8
RJ	70,7	68,9	70,6	69,5	62,8	61,9	68,6	67,3	60,4	60,2	57,1	60,2	54,1	54,0	42,9
ES	45,9	51,7	60,6	53,8	47,8	47,7	52,0	51,5	50,5	48,2	52,9	55,2	59,7	60,0	53,1
AL	28,9	24,4	21,8	20,7	25,8	29,4	34,3	35,8	35,2	40,4	53,3	59,7	60,5	59,6	67,1

Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.
Elaboração do autor.

GRÁFICO A.1

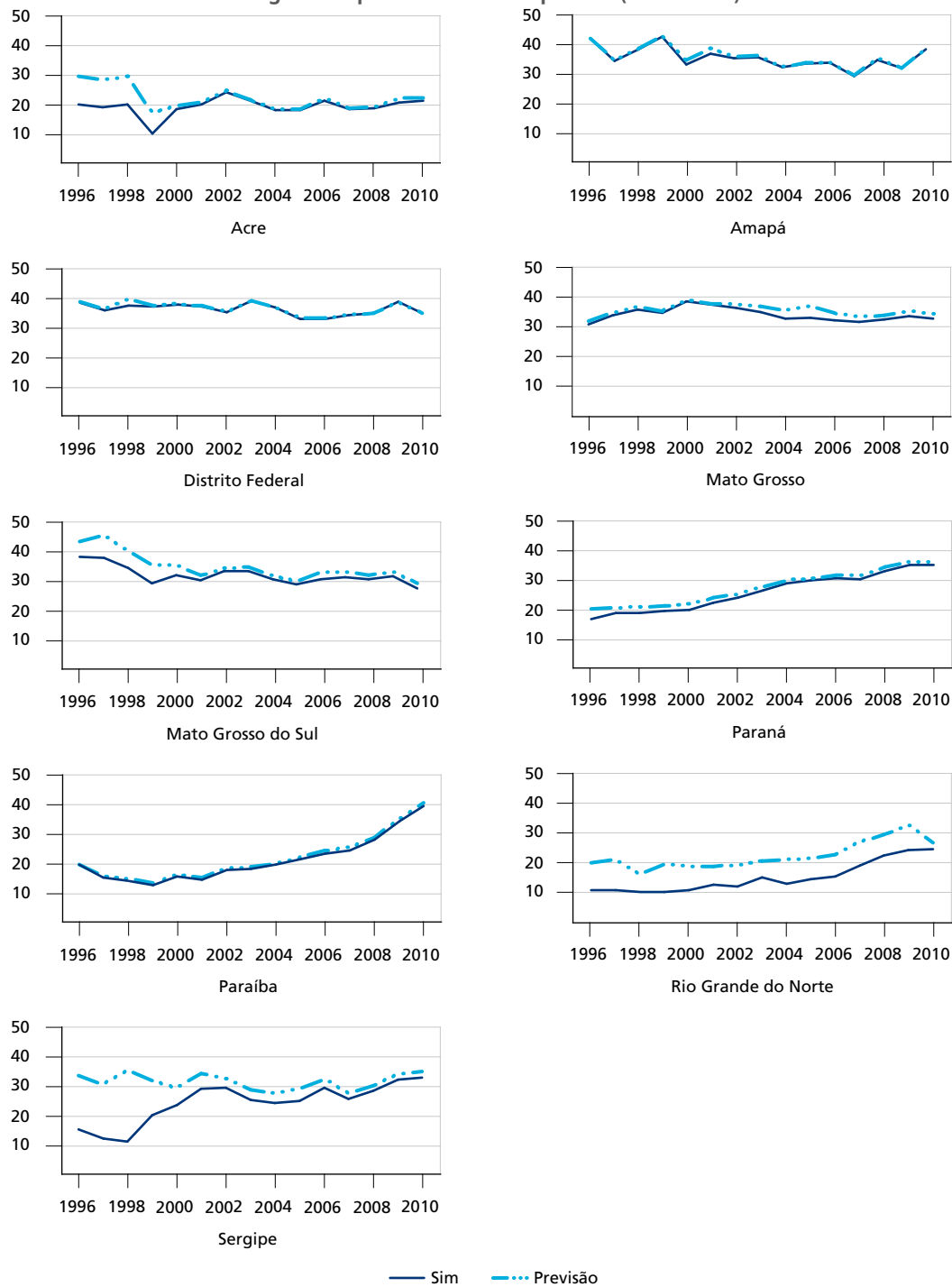
Taxa de homicídio registrada pelo SIM versus a predita (1996-2010)



Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.

GRÁFICO A.2

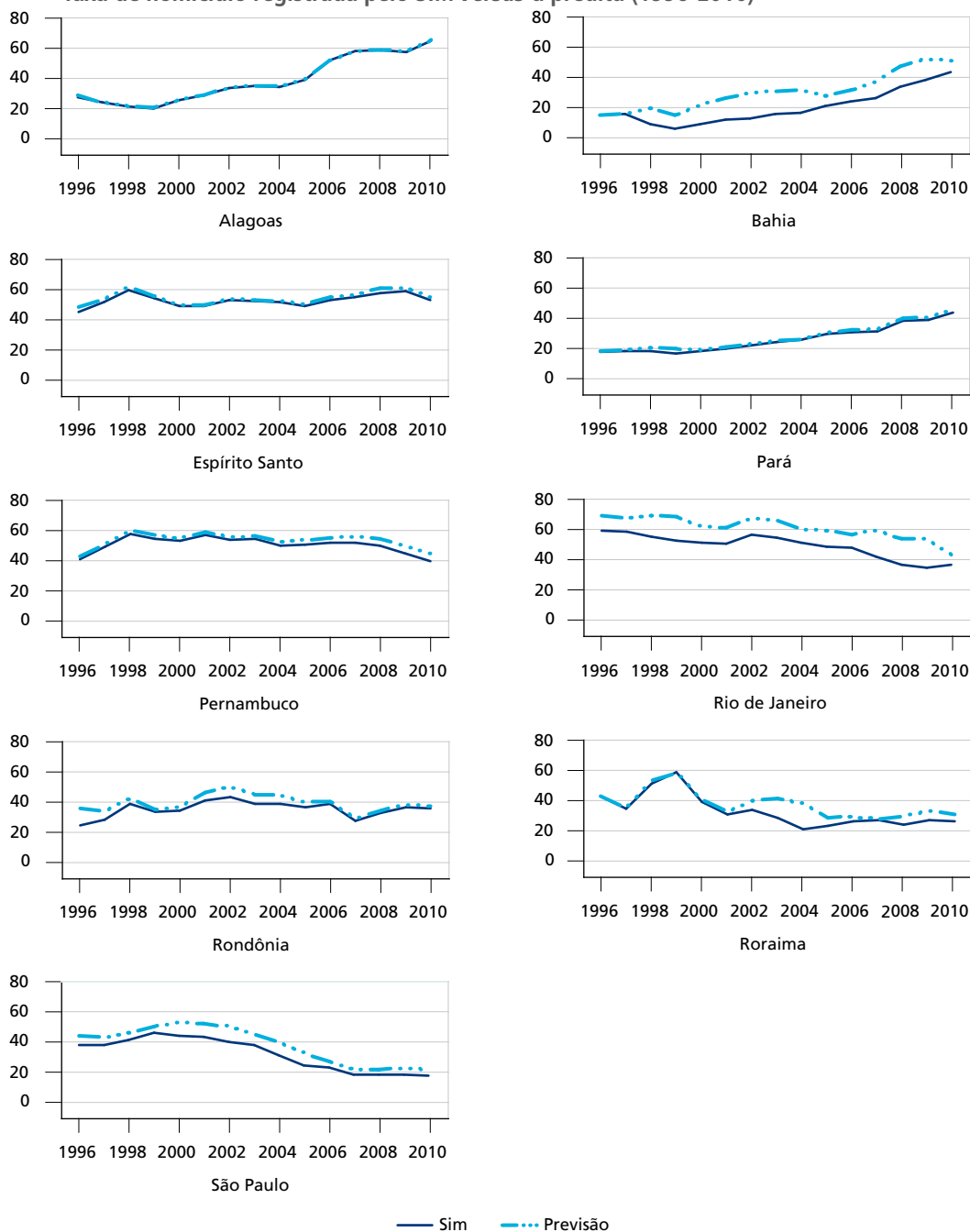
Taxa de homicídio registrada pelo SIM versus a predita (1996-2010)



Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.

GRÁFICO A.3

Taxa de homicídio registrada pelo SIM versus a predita (1996-2010)



Fonte: MS/SVS/Dasis/SIM.

EDITORIAL

Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

Supervisão

Everson da Silva Moura

Reginaldo da Silva Domingos

Revisão

Andressa Vieira Bueno

Clícia Silveira Rodrigues

Idalina Barbara de Castro

Laetícia Jensen Eble

Leonardo Moreira de Souza

Luciana Dias

Marcelo Araújo de Sales Aguiar

Marco Aurélio Dias Pires

Olavo Mesquita de Carvalho

Regina Marta de Aguiar

Editoração

Aline Rodrigues Lima

Bernar José Vieira

Daniella Silva Nogueira

Danilo Leite de Macedo Tavares

Jeovah Herculano Szervinsk Junior

Leonardo Hideki Higa

Diego André Souza Santos (estagiário)

Capa

Luís Cláudio Cardoso da Silva

Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

Livraria do Ipea

SBS – Quadra 1 - Bloco J - Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: livraria@ipea.gov.br

Composto em adobe garamond pro 12/16 (texto)
Frutiger 67 bold condensed (títulos, gráficos e tabelas)
Impresso em offset 90g/m²
Cartão supremo 250g/m² (capa)
Brasília-DF

Missão do Ipea

Produzir, articular e disseminar conhecimento para aperfeiçoar as políticas públicas e contribuir para o planejamento do desenvolvimento brasileiro.

