

## Mortes evitáveis por ações do Sistema Único de Saúde na população da Região Sudeste do Brasil

Deaths preventable by actions of the Unified Health System in the population of the Brazilian Southeast Region

Rafaela Magalhães Fernandes Saltarelli <sup>1</sup>  
Rogério Ruscitto do Prado <sup>2</sup>  
Rosane Aparecida Monteiro <sup>3</sup>  
Ísis Eloah Machado <sup>2</sup>  
Bárbara de Sá Menezes Teixeira <sup>2</sup>  
Deborah Carvalho Malta <sup>2</sup>

**Abstract** *This paper aims to analyze the mortality trend in the population aged 5-69 years residing in the Southeast and Federal Units (UF), using the “Brazilian List of Preventable Deaths Causes”. An ecological study on time series of the standardized mortality rate from preventable and non-preventable causes, with adjustments for ill-defined causes and underreporting of notified deaths, from 2000 to 2013. A declining mortality rate from preventable (2.4% per year) and non-preventable causes (1.5% per year) was found in the population aged 5-69 years living in the Southeast in the period 2000-2013. A drop in all groups of preventable deaths causes and stability in the maternal death causes was observed. Deaths from noncommunicable diseases fell 2.7% annually and were higher in the age group of 60-69 years in 2013 (211.8/100,000 inhabitants for deaths from ischemic heart disease, 146.3/100,000 inhabitants for cerebrovascular diseases and 96.5/100,000 inhabitants for diabetes). The highest preventable death rates are from chronic non-communicable diseases and external causes, both of which are sensitive to health promotion and intersectoral interventions, which reinforces the need for integrated health policies.*

**Key words** *Premature mortality, Cause of death, External causes, Chronic diseases, Unified Health System*

**Resumo** *O objetivo deste artigo é analisar a tendência da mortalidade na população de 5 a 69 anos, residente na região Sudeste e Unidades Federadas (UF), utilizando-se a “Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis”. Estudo ecológico de séries temporais da taxa de mortalidade padronizada por causas evitáveis e não evitáveis, com correções para as causas mal definidas e o sub-registro de óbitos informados, no período de 2000 a 2013. Evidenciou-se o declínio da taxa de mortalidade na população de 5 a 69 anos residente na região Sudeste por causas evitáveis (2,4% ao ano) e não evitáveis (1,5% ao ano) no período 2000-2013. Houve queda em todos os grupos de causas de mortes evitáveis e estabilidade nas causas de morte materna. As mortes por doenças não transmissíveis reduziram 2,7% ao ano e foram mais elevadas na faixa etária de 60 a 69 anos em 2013 (211,8/100.000 hab. para as mortes por doenças isquêmicas do coração; 146,3/100.000 hab. para as doenças cerebrovasculares; e 96,5/100.000 hab. para diabetes). As taxas de mortes evitáveis mais elevadas são por doenças crônicas não transmissíveis e causas externas, ambas sensíveis às intervenções de promoção da saúde e intersectoriais, o que reforça a necessidade de políticas de saúde integradas.*

**Palavras-chave** *Mortalidade prematura, Causas de morte, Causas externas, Doenças crônicas, Sistema Único de Saúde*

<sup>1</sup> Departamento de Medicina e Enfermagem, Universidade Federal de Viçosa. Av. P H Rolfs, Campus Universitário Centro. 36750-000 Viçosa MG Brasil. rafaelamagalhaes@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte MG Brasil.

<sup>3</sup> Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto SP Brasil.

## Introdução

As mortes evitáveis ou reduzíveis referem-se àquelas que podem ser prevenidas, total ou parcialmente, por ações de serviços de saúde acessíveis e efetivos<sup>1</sup>. Taxas elevadas de mortes evitáveis estão relacionadas a deficiências no sistema de cuidados à saúde prestados à população e considerados “eventos sentinelas”, pois sinalizam que a atenção integral à saúde pode não estar funcionando bem, indicando que a qualidade da atenção precisa ser melhorada<sup>1</sup>.

Desde os estudos percussores de Rutstein *et al.*<sup>1</sup>, várias propostas de classificação de causas de morte evitáveis foram realizadas em países desenvolvidos<sup>2-5</sup>, partindo do pressuposto de que se pode impedir uma morte prematura evitando o surgimento da doença ou tratando-a adequadamente quando essa se apresenta<sup>2-5</sup>. A revisão de Nolte e McKee<sup>5</sup> elucida a evolução dos estudos produzidos sobre o tema, a maioria deles das décadas de 1980 e 1990, época em que o cuidado à saúde avançou consideravelmente. Ao longo do tempo, a classificação de morte evitável contemplou dimensões relacionadas ao processo de desenvolvimento econômico-social, assim como ao conhecimento científico em saúde consolidado e acessível à população.<sup>5</sup>

No Brasil, o crescimento da publicação científica sobre evitabilidade aconteceu a partir de 2007, com a criação pelo Ministério da Saúde da “Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis”, sob a perspectiva da tecnologia disponível no Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>6,7</sup>. A partir de então, as análises das mortes evitáveis no Brasil, e no Sudeste particularmente, demonstram redução significativa dos óbitos<sup>8-13</sup>, no entanto, estudos que analisam os diferenciais da mortalidade segundo os diferentes grupos etários são escassos, sendo a maioria desses para os menores de um ano<sup>9</sup> ou para causas específicas<sup>10-13</sup>.

O presente artigo teve como objetivo analisar a tendência da mortalidade da população do Sudeste e Unidades Federadas (UF), no período de 2000 a 2013, para as diferentes faixas etárias, utilizando-se critérios de evitabilidade.

## Métodos

Trata-se de um estudo ecológico de séries temporais sobre a tendência da taxa de mortalidade na população de 5 a 69 anos, residente na região Sudeste, no período de 2000 a 2013. Os dados de óbitos foram obtidos do Sistema de Informação

sobre Mortalidade (SIM) e os dados sobre a população, por sexo e faixa etária, foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), provenientes dos censos de 2000 e 2010, bem como as projeções populacionais para os anos intercensitários realizadas por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).

Para a classificação das causas de óbito, os códigos da 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10) foram agrupados em dois grupos: evitáveis e não evitáveis, de acordo com os critérios adotados na “Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis” para a população de 5 a 74 anos<sup>6,7</sup>. A lista de causas evitáveis de mortes utiliza cinco subgrupos, segundo o tipo de intervenção de saúde baseado na tecnologia disponível pelo SUS: reduzíveis pelas ações de imunoprevenção (subgrupo 1); reduzíveis por ações de promoção à saúde, adequada prevenção, controle e atenção às doenças de causas infecciosas (subgrupo 2); reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças não transmissíveis (subgrupo 3); reduzíveis por adequada ação de prevenção, controle e atenção as causas de morte materna (subgrupo 4); reduzíveis por ações intersetoriais e de promoção à saúde, prevenção e atenção adequada às causas externas (acidentais e violências) (subgrupo 5)<sup>7</sup>.

O estudo adotou mudanças metodológicas para a melhoria da base de dados. Assim, as duas técnicas utilizadas na preparação dessa base de dados foram detalhadas a seguir.

A primeira consistiu na revisão da lista no item de mortes por causas mal definidas, procedendo-se à redistribuição proporcional dessas causas entre todas as demais causas definidas. Seguiu-se a suposição de que a distribuição das causas de óbitos entre os mal definidos é semelhante à distribuição dos óbitos por causas definidas<sup>12,13</sup>. A redistribuição das causas mal definidas incluiu ainda as causas externas, pois baseou-se em estudo de França *et al.*<sup>14</sup>, que evidenciou achados de ocorrência de violências e acidentes entre as causas mal definidas investigadas. Assim, optou-se por considerar na redistribuição de óbitos, o total de óbitos mal definidos, incluindo as causas externas.

O segundo procedimento metodológico adotado foi quanto ao sub-registro dos óbitos. Adotou-se a correção de óbitos não registrados, conforme o preconizado pelo estudo “Busca ativa de óbitos e nascimentos no Nordeste e na Amazônia

Legal: estimação das coberturas do SIM e do SINASC nos municípios brasileiros”, desenvolvido por Szwarcwald et al.<sup>15</sup>. A correção de Szwarcwald et al.<sup>15</sup> propõe caracterizar a adequação das informações sobre óbitos em cada município, a partir do cálculo do coeficiente geral de mortalidade padronizado por idade (CGMP). São estimados padrões de adequação e calculados fatores de correção dos óbitos segundo nível de adequação das informações e tamanho populacional. Foram preparadas rotinas para a redistribuição segundo sexo e faixa etária, entre indivíduos de 1 e mais anos de idade, que estão disponíveis no site do DATASUS do Ministério da Saúde para o período de 2000 a 2013 (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?obitocorr/cnv/obitocorr.def>). Todas as correções foram feitas para estratos de ano (2000 a 2013), faixa etária (5 a 09, 10 a 14, 15 a 19, 20 a 29, 30 a 39, 40 a 49, 50 a 59 e 60 a 69 anos) e UF (MG, ES, RJ e SP).

A definição do limite etário em 69 anos constituiu outra mudança metodológica, já que a lista anterior previa 74 anos<sup>6,7</sup>. A base conceitual visa manter a comparabilidade com as metas da Organização Mundial de Saúde<sup>16</sup>, do Plano de Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)<sup>17</sup> e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável<sup>18</sup>, que estabelecem como morte prematura por DCNT, 30 até 69 anos.

A taxa de mortalidade final corrigida foi padronizada pelo método direto, por sexo e idade, utilizando-se a população mundial padrão da OMS<sup>19</sup>. O processamento de dados foi efetuado mediante a construção de planilhas eletrônicas de cálculos da taxa de mortalidade corrigida para as causas de óbitos não evitáveis, evitáveis, principais causas básicas de morte específicas para cada grupo das evitáveis e o percentual de variação médio anual e do período (2000-2013). As tabelas apresentaram os dados dos anos 2000, 2007 e 2013, mas a análise de regressão foi calculada com todos os anos da série (2000 a 2013).

Para a análise da tendência das taxas de mortalidade por causas evitáveis e seus subgrupos e por causas não evitáveis foi utilizado o método de Regressão Linear Simples. Utilizou-se a análise de resíduo para avaliar a adequação do modelo. O software utilizado foi o SPSS (Statistics Base), versão 17. Foi admitido o nível de significância estatística de 5%. O percentual de redução anual médio da taxa de mortalidade foi calculado pela diferença entre as taxas de anos consecutivos e dividindo-a pela taxa no ano inicial do cálculo (multiplicado por 100). A média dos valores encontrados foi definida como a redução anual no

período. O percentual de redução total do período foi calculado subtraindo a taxa de mortalidade do ano de 2013 pela taxa de mortalidade do ano 2000 e dividindo-a pela taxa do ano de 2000 (multiplicado por 100). Os valores do percentual de redução anual médio e total do período foram apresentados nas tabelas, sendo que o valor negativo representou a queda da taxa de mortalidade e o valor positivo representou a elevação da taxa de mortalidade.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), em 25 de fevereiro de 2016. Utilizou-se de dados secundários e agrupados, disponíveis no sítio oficial do Ministério da Saúde nos quais não constam informações que permitiram identificar os indivíduos.

## Resultados

No ano de 2013, foram registrados no SIM 588.675 óbitos, por todas as causas, na população de 5 a 69 anos residente no Brasil, sendo que desses, 263.735 (44,8%) ocorreram na região Sudeste. A taxa de mortalidade por causas evitáveis no Sudeste apresentou declínio no período de 2000 a 2013, passando de 390,1/100.000 hab. em 2000 para 282,7/100.000 hab. em 2013, com percentual médio de redução 2,4% ao ano e 27,5% no período (Tabela 1).

A Tabela 1 apresenta a taxa de mortalidade por 100.000 habitantes, padronizada e corrigida para o sub-registro e as causas mal-definidas, para cada grupo de causas evitáveis da faixa etária de 5 a 69 anos da região Sudeste e suas UF, no período de 2000 a 2013 e o percentual de redução anual médio e do período.

As causas reduzíveis por ações de imunoprevenção no Sudeste apresentaram redução da taxa de mortalidade entre 2000 a 2013 de 0,7 para 0,3 óbitos por 100.000 hab. ( $p < 0,001$ ), com declínio anual médio de 5,9% e 59,7% no período. Todas as UFs do Sudeste apresentaram declínio da taxa de mortalidade nesse grupo, com exceção do Espírito Santo que se manteve estável no período ( $p = 0,263$ ). A maior redução média anual e do período foi verificada em Minas Gerais (6,8% e 68,7%), seguida por São Paulo (4,1% e 67,1%) e Rio de Janeiro (1% e 40%) (Tabela 1).

A taxa de mortalidade para as causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças de causas infecciosas na região Sudeste foi de 40,2 em 2000 e 36,7 óbitos por 100.000 hab. em 2013, com redução anual média de 0,7% e no período

**Tabela 1.** Taxa de mortalidade padronizada e corrigida, percentual de redução anual médio e percentual de redução do período (2000-2013), por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos, segundo causas evitáveis pelo SUS, principais grupos evitáveis e causas não evitáveis. Sudeste e UFs, 2000, 2007 e 2013.

Causas evitáveis	UF	2000	2007	2013	% redução anual médio	% redução do período	p
Ações de imunoprevenção	MG	0,6	0,4	0,2	6,8	68,7	<0,001
	ES	0,6	0,5	0,6	-13,7	-10,3	0,263
	RJ	0,5	0,3	0,3	1,0	40	0,003
	SP	0,8	0,4	0,3	4,1	67,1	0,005
	Sudeste	0,7	0,4	0,3	5,9	59,7	<0,001
Ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças de causas infecciosas	MG	36,4	32,0	30,8	1,2	15,3	<0,001
	ES	27,1	24,0	24,0	0,6	11,2	0,167
	RJ	43,9	44,0	49,3	-0,9	-12,4	0,009
	SP	41,4	36,0	35,6	1,1	14,1	<0,001
	Sudeste	40,2	36,2	36,7	0,7	8,6	0,001
Ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças não transmissíveis	MG	248,1	212,8	179,3	2,5	27,8	<0,001
	ES	237,9	204,3	165,1	2,8	30,6	<0,001
	RJ	286,7	238,5	200,8	2,7	30	<0,001
	SP	250,7	201,4	172,9	2,8	31	<0,001
	Sudeste	257,5	212,1	179,9	2,7	30,1	<0,001
Ações adequadas de prevenção, controle e atenção às causas de morte materna	MG	1,1	0,6	0,8	0,4	22,2	0,027
	ES	1,0	0,8	1,1	-4,5	-2,9	0,049
	RJ	1,7	1,4	1,5	0,5	14,4	0,908
	SP	0,7	0,7	0,7	-0,2	8,5	0,598
	Sudeste	1,0	0,8	0,9	0,6	13,9	0,752
Ações intersetoriais adequadas de promoção à saúde, prevenção e atenção às causas externas	MG	66,1	79,4	80,3	-1,5	-21,5	0,001
	ES	111,2	111,5	96,4	1,0	13,2	0,020
	RJ	106,2	96,6	74,7	2,6	29,7	<0,001
	SP	94,7	58,1	51,6	4,5	45,5	<0,001
	Sudeste	90,8	73,0	65,0	2,5	28,3	<0,001
Total - Causas Evitáveis	Sudeste	390,1	322,4	282,7	2,4	27,5	<0,001
Total - Causas Não Evitáveis	Sudeste	77,5	67,3	63,6	1,5	17,9	<0,001

de 8,6% ( $p = 0,001$ ). Minas Gerais e São Paulo apresentaram redução anual média significativa, de 1,2% e 1,1%, respectivamente ( $p < 0,001$ ). Espírito Santo apresentou estabilidade no período ( $p = 0,167$ ). Por outro lado, no Rio de Janeiro foi verificado aumento anual de 0,9% e 12,4% no período, com taxa de mortalidade de 43,9 óbitos por 100.000 hab. em 2000 para 49,3 em 2013 ( $p = 0,009$ ) (Tabela 1).

As mortes por causas evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças não transmissíveis ocuparam o primeiro lugar nas causas de óbitos do Sudeste em todo o período, passando de 257,5 em 2000 para 179,9 óbitos por 100.000 hab. em 2013. Houve uma redução média anual de 2,7% e redução no período de 30,1% ( $p < 0,001$ ). Esse comportamento de declínio foi significativo e semelhante em todas as UFs do Sudeste, sendo

verificada maior redução anual média em São Paulo e Espírito Santo (2,8%, em ambos) e menor em Minas Gerais (2,5%) ( $p < 0,001$ ). Em 2000, a maior taxa padronizada de mortalidade por essas causas evitáveis foi no Rio de Janeiro (286,7/100.000) e a menor no Espírito Santo (237,9/100.000 hab.). Em 2013, as taxas mostraram-se muito próximas em todas as UFs, sendo as mais elevadas no Rio de Janeiro (200,8/100.000 hab.), seguida por Minas Gerais (179,3/100.000 hab.), São Paulo (172,9/100.000 hab.) e Espírito Santo (165,1/100.000 hab.) (Tabela 1).

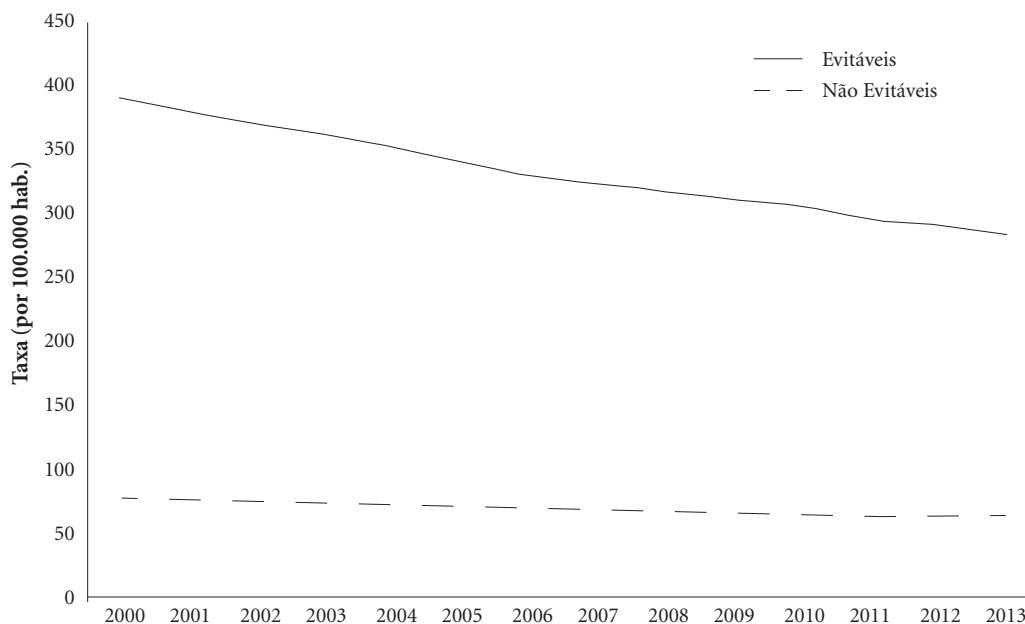
A tendência da mortalidade para as causas reduzíveis por ações adequadas de prevenção, controle e atenção às doenças de causas de morte materna na região Sudeste foi estacionária no período ( $p = 0,752$ ), sendo 1,0 óbitos por 100.000 hab. em 2000 e 0,6 em 2013. A mesma estabilidade foi encontrada no Rio de Janeiro ( $p = 0,908$ ) e em

São Paulo ( $p = 0,598$ ). Minas Gerais apresentou redução 0,4% ao ano ( $p = 0,027$ ) e Espírito Santo aumento de 4,5% ao ano ( $p = 0,049$ ) (Tabela 1).

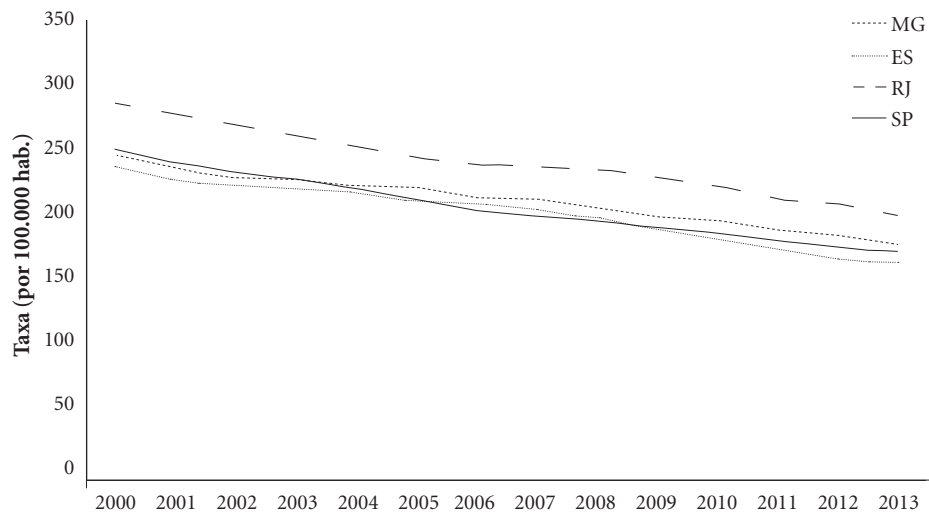
O grupo de causas reduzíveis por ações intersectoriais adequadas de promoção à saúde, prevenção e atenção às causas externas apresentou declínio (2,5%) da taxa de mortalidade no Sudeste que passou de 90,8/100.000 hab. em 2000 para 65,0/100.000 hab. em 2013 ( $p < 0,001$ ), ocupando a segunda posição em magnitude. Minas Gerais apresentou aumento anual médio significativo de 1,5% e de 21,5% no período, passando de 66,1 óbitos/100.00 hab. em 2000 para 80,3/100.000 hab. em 2013 ( $p = 0,001$ ). Nas demais UFs foi evidenciada redução anual média significativa da taxa de mortalidade, sendo 4,5% em São Paulo (94,7/100.000 hab. para 51,6/100.000 hab.), 2,6% no Rio de Janeiro (106,2/100.000 hab. para 74,7/100.000 hab.) e 1% no Espírito Santo (111,2/100.000 hab. para 96,4/100.000 hab.) (Tabela 1).

A Figura 1 e a Tabela 1 mostram o declínio da taxa de mortalidade por causas evitáveis e não evitáveis para a população de 5 a 69 anos da região Sudeste no período de 2000 a 2013. As causas evitáveis reduziram 2,4% ao ano e 27,5% no período ( $p < 0,001$ ), enquanto a as causas não

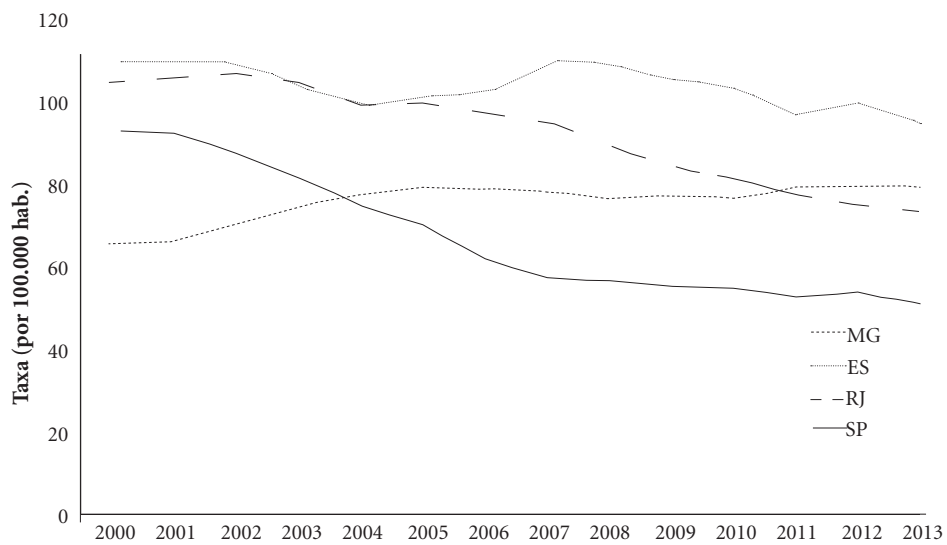
evitáveis caíram 1,5% ao ano e 17,9% no período ( $p < 0,001$ ). A Figura 2 A e B mostram a evolução da mortalidade por UF do Sudeste, durante o período de 2000-2013, para a população de 5 a 69 anos, segundo grupo de causas evitáveis, por causas selecionadas. No grupo de evitáveis por atenção às doenças não transmissíveis, verifica-se que a tendência de redução foi homogênea entre as UFs. A mortalidade foi maior em todo o período no Rio de Janeiro, nas demais UFs os valores foram muito próximos (Figura 2-A). No grupo de causas evitáveis por atenção às causas externas, observa-se uma redução acentuada no Rio de Janeiro e em São Paulo. Por outro lado, Minas Gerais apresentou tendência de aumento, verifica-se que em 2000 apresentava as menores taxas, modificando-se para a segunda posição a partir de 2011. Espírito Santo, apesar de redução da mortalidade, evidenciou as maiores taxas em todo o período, exceto em 2003 (Figura 2-B). Nos demais grupos de causas, ocorreram oscilações no período, mas em geral a tendência é de queda, exceto para as causas de morte materna que foram estacionárias no Rio de Janeiro e em São Paulo, além de aumento da mortalidade no Espírito Santo e redução em Minas Gerais (dados não mostrados).



**Figura 1.** Tendência da taxa de mortalidade padronizada e corrigida, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos, segundo causas evitáveis e não evitáveis pelo SUS. Sudeste, 2000 a 2013.



**Figura 2 A.** Tendência da taxa de mortalidade padronizada e corrigida segundo grupo de causas de morte evitáveis pelo SUS reduzíveis por ações às doenças não transmissíveis, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste e UFs, 2000 a 2013.



**Figura 2 B.** Tendência da taxa de mortalidade padronizada e corrigida segundo grupo de causas de morte evitáveis pelo SUS reduzíveis por ações às causas externas por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste e UFs, 2000 a 2013.

As taxas de mortalidade padronizadas para as principais causas de óbitos específicas de cada grupo das evitáveis para a faixa etária de 5 a 69 anos são evidenciadas na Tabela 2. O comportamento foi decrescente para todas elas, com exceção da pneumonia e das lesões autoprovocadas intencionalmente (suicídio) que obtiveram aumento anual médio de 1,6% em ambas as causas ( $p < 0,001$ ). A mortalidade manteve-se estável no período para os acidentes de transporte ( $p = 0,687$ ) e outras infecções ( $p = 0,057$ ) (exceto pneumonia, doenças pelo vírus HIV, doenças infecciosas intestinais) (Tabela 2).

A Tabela 3 apresenta a taxa de mortalidade específica, em 2013, para as principais causas de óbitos evitáveis em cada faixa etária da população da região Sudeste.

São baixas as taxas pelas causas evitáveis por ações de imunoprevenção (tuberculose miliar, hepatite aguda B e tétano). Dentre as causas de atenção às doenças infecciosas, as pneumonias acometeram mais as faixas etárias 50-59 e 60-69 anos e as doenças pelo vírus HIV ocorreram mais entre 40-49 anos. As doenças não transmissíveis foram aquelas de maior magnitude, crescendo ao longo da vida, atingindo taxas mais elevadas entre 60-69 anos: 211,8/100.000 hab. para as do-

enças isquêmicas do coração; 146,3/100.000 hab. para as doenças cerebrovasculares; e 96,5/100.000 hab. para diabetes. As causas evitáveis por ações de atenção às causas externas também apresentaram elevadas taxas. Agressões predominaram nas faixas 15-19; 20-29 e 30-39 anos. Acidentes de transporte entre 15 até 69 anos e lesões autoprovocadas intencionalmente (suicídio) foram semelhantes e mais elevadas nas faixas etárias de 20 até 69 anos (Tabela 3).

## Discussão

O estudo evidenciou declínio da taxa de mortalidade na população de 5 a 69 anos residente na região Sudeste por causas evitáveis e não evitáveis no período 2000-2013. Houve queda em todos os grupos de causas de mortes evitáveis, exceto para aquelas reduzíveis por ações de atenção às causas de morte materna que se mantiveram estáveis no período.

Nas últimas décadas, o perfil da mortalidade mudou significativamente no Brasil, delineando um novo cenário no qual as doenças por desnutrição, causas infecciosas, parasitárias e materno-infantil têm reduzido ao longo das décadas,

**Tabela 2.** Taxa de mortalidade padronizada e corrigida e percentual de redução anual médio, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos, segundo as principais causas básicas específicas evitáveis pelo SUS. Sudeste e UFs, 2000, 2007 e 2013.

Causas Evitáveis	2000	2007	2013	% redução anual médio	p
<b>1. Ações de imunoprevenção</b>					
Tuberculose miliar	0,29	0,16	0,14	4,4	< 0,001
Hepatite aguda B	0,24	0,14	0,07	3,1	0,019
Tétano	0,05	0,02	0,02	0,1	< 0,001
<b>2. Ações de atenção às doenças de causas infecciosas</b>					
Pneumonia	12,6	13,4	15,2	-1,6	< 0,001
Doenças pelo vírus HIV	11,6	8,7	7,4	3,4	< 0,001
Doenças infecciosas intestinais	0,8	0,6	0,5	2,9	< 0,001
Outras infecções	5,1	4,6	4,8	0,3	0,057
<b>3. Ações de atenção às doenças não transmissíveis</b>					
Doenças isquêmicas do coração	49,1	39,2	33,7	2,8	< 0,001
Doenças cerebrovasculares	44,5	30,6	23,2	4,9	< 0,001
Diabetes mellitus	20,7	16,9	13,5	3,2	< 0,001
<b>4. Ações de atenção às causas maternas</b>	1,0	0,8	0,9	0,6	0,752
<b>5. Ações de atenção às causas externas</b>					
Agressões	41	27,0	23,7	4,0	< 0,001
Acidentes de transporte	19,6	22,2	19,6	-0,1	0,687
Lesões autoprovocadas	4,4	4,8	5,3	-1,6	< 0,001

**Tabela 3.** Taxa de mortalidade específica para as principais causas básicas específicas evitáveis pelo SUS, por 100 mil habitantes, segundo faixa etária na população de 5 a 69 anos. Região Sudeste, 2013.\*

Causas Evitáveis	2013							
	Faixa etária (anos)							
	05-09	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
Ações de imunoprevenção								
Tuberculose miliar	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,4	0,3
Hepatite aguda B	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,3
Tétano	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1
Ações de atenção às doenças de causas infecciosas								
Pneumonia	1,0	1,1	2,1	3,2	7,1	16,8	34,6	84,0
Doenças pelo vírus HIV	0,1	0,1	0,9	4,9	11,5	16,8	11,7	7,2
Doenças infecciosas intestinais	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5	1,4	2,6
Outras Infecções	1,1	0,7	1,0	1,2	2,0	4,6	11,1	25,5
Ações de atenção às doenças não transmissíveis								
Doenças isquêmicas do coração	0,0	0,1	1,0	2,0	7,4	31,5	94,2	211,8
Doenças cerebrovasculares	0,4	0,6	1,2	1,9	6,7	22,6	58,4	146,3
Diabetes mellitus	0,0	0,1	0,5	1,2	2,9	10,5	32,1	96,5
Ações de atenção às causas externas								
Agressões	0,5	3,5	44,4	45,8	30,9	19,8	12,4	8,0
Acidentes de transporte	2,9	4,1	19,3	27,8	23,4	23,2	21,6	23,7
Lesões autoprovocadas	0,0	0,5	2,8	6,6	7,6	7,5	7,2	6,1

\*Não incluída a taxa mortalidade materna, por tratar-se de taxa específica para população feminina.

enquanto é observado um crescimento acelerado das mortes por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)<sup>20</sup>. Vários fatores contribuíram para as mudanças, entre os quais se destacam o envelhecimento, o controle ou diminuição do risco de morte por várias doenças (como as imunopreveníveis e as infecciosas intestinais) e a aparição de outras (como o HIV/AIDS)<sup>20,21</sup>.

No entanto, essas mudanças não ocorreram de forma homogênea nem com a mesma intensidade em todos os países, estados e municípios<sup>20,21</sup>. Considerando que o Brasil apresenta complexidade e desigualdade no perfil de mortalidade, é fundamental analisar a composição da mortalidade segundo grupos de idade, além das causas de morte. A análise da desigualdade geográfica é fundamental para reorientar as prioridades de prevenção e de tratamento das doenças que mais matam<sup>20</sup>.

No Brasil, as DCNT constituem o problema de saúde de maior magnitude, sendo responsáveis por 72% do total de óbitos no ano de 2007, com destaque para os quatro grupos de causas de morte enfocados pela OMS: doenças cardiovasculares (31,3%), neoplasias (16,3%), doenças crônicas respiratórias (5,8%) e diabetes (5,2%)<sup>10,17</sup>.

Em função da gravidade do tema DCNT e seu impacto sobre os sistemas de saúde e a sociedade, o Plano Global de Enfrentamento das DCNT pactuado para 2015-2025 prevê a redução em 25% da probabilidade de morte prematura por estas doenças em uma década e o “Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022” reforça como uma de suas metas a redução da taxa de mortalidade prematura (menores de 70 anos) por DCNT em 2% ao ano<sup>16,17</sup>.

O estudo evidenciou que os estados do Sudeste têm alcançado essa meta, uma vez que a taxa de mortalidade prematura por doenças não transmissíveis reduziu na região 2,7% ao ano, no período de 2000 a 2013. Isso é também confirmado em outros estudos, visto que é possível reduzir este indicador, pois são doenças sensíveis às intervenções de promoção da saúde e assistência<sup>10-13</sup>.

Da mesma forma, esse estudo destaca as elevadas taxas de mortalidade pelas causas evitáveis por atenção às doenças não transmissíveis comparadas aos demais grupos de causas, sendo que, em 2013, as maiores taxas foram observadas no Rio de Janeiro e Minas Gerais. Portanto,



intervenções em saúde pública que busquem a redução da prevalência da hipertensão arterial, principal fator de risco para doenças cardiovasculares, são essenciais, visto que influenciam diretamente o alcance da meta de redução da taxa de mortalidade prematura (entre < 70 anos) por doenças crônicas não transmissíveis.

Em 2015, a Assembleia das Nações Unidas aprovou as metas para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), incluindo 17 objetivos, dentre eles: assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades<sup>18</sup>. Foi incluído o indicador “redução da probabilidade de morte prematura por DCNT entre 30 a 69 anos em 30% até 2030”, dando continuidade ao compromisso já assumido pela Assembleia Mundial de Saúde até 2025<sup>18</sup>. Assim, o monitoramento deste indicador será uma ação de Estado e a região Sudeste e as suas quatro UF já demonstram sua capacidade de alcançar esta meta.

Por outro lado, as doenças imunopreveníveis representaram o grupo com menor número de óbitos, e menor taxa, mostrando os avanços alcançados no passado, em função da incorporação de inúmeras vacinas no calendário do Programa Nacional de Imunização (PNI)<sup>9,22</sup>. Na região Sudeste e em todas as UFs, foi observada redução desses óbitos, com exceção do Espírito Santo cujas taxas mostraram-se estáveis no período.

No que se refere à taxa de mortalidade para as causas reduzíveis por atenção às doenças de causas infecciosas, foi verificada a redução significativa de 0,7% ao ano na região Sudeste, no entanto esse comportamento não seguiu em todas as UFs. No Rio de Janeiro houve elevação de 0,9% ao ano e no Espírito Santo, estabilidade, por exemplo. Dados no Brasil revelam que, embora a proporção do total de mortes causadas por doenças infecciosas tenha caído de 50% para 5% ao longo dos últimos oitenta anos, ainda constituiu-se como um importante problema de saúde pública<sup>23</sup>.

Essa redução tem sido mais pronunciada em algumas doenças infecciosas do que em outras e são preocupantes dados que evidenciam óbitos tendo como causas doenças que podem ser tratadas, como o caso da pneumonia que apresentou aumento de 1,6% ao ano e outras infecções que apresentaram estabilidade no período. As doenças infecciosas relacionadas à pobreza são um conjunto de enfermidades prevalentes em populações em situação de pobreza e marginalizadas, como aids e tuberculose<sup>20</sup>. Isso implica a necessidade de melhores condições socioeconômicas e sanitárias e aumento do acesso aos servi-

ços de saúde, uma vez que as condições precárias de vida são responsáveis por inúmeros casos de doenças e mortes.

Uma possível explicação para a ocorrência do aumento da taxa de mortalidade por pneumonia no Sudeste seria a expansão do sistema de saúde brasileiro que poder ter acarretado um aumento da ocorrência de infecções adquiridas durante a internação<sup>23</sup>. Embora sejam dados insuficientes para uma avaliação adequada das tendências em âmbito nacional, sugerem que essas infecções são um problema importante, que, provavelmente, deverá crescer à medida que o acesso ao sistema hospitalar aumentar, com o uso da alta tecnologia e com o aumento da frequência das intervenções invasivas<sup>23</sup>.

Esse estudo evidenciou também a estabilidade dos óbitos por causas evitáveis por ações adequadas de prevenção, controle e atenção às doenças de causas de morte materna na região Sudeste, no Rio de Janeiro e em São Paulo, assim como a redução média anual de 0,4% em Minas Gerais e aumento de 4,5% no Espírito Santo.

As estimativas das razões de mortalidade materna no Brasil são afetadas pelo sub-registro de óbitos e pela subnotificação de causas maternas nas mortes registradas<sup>24</sup>. Estudo do perfil da mortalidade materna no Brasil nos anos de 2000 a 2009 evidenciou que as principais causas dos óbitos maternos foram: outras doenças da mãe, mas que complicam a gravidez, o parto e o puerpério (17,1%); eclampsia (11,8%); hipertensão gestacional com proteinúria significativa (6,2%); hemorragia pós-parto (5,8%); infecção puerperal (5,1%) e descolamento prematuro de placenta (4,2%)<sup>25</sup>.

O fenômeno “transição obstétrica”, caracterizado pela transição de um padrão de predominância das causas obstétricas diretas de mortalidade materna para uma proporção crescente de causas indiretas associadas às doenças crônico-degenerativas, envelhecimento da população materna, tem sido descrito<sup>26-28</sup>. O que tem levado a modificação da história natural da gravidez e do parto para um padrão de institucionalização da assistência, aumento das taxas de intervenção obstétrica e eventual excesso de medicalização<sup>26-28</sup>. Estudos mostram que a alta cobertura de intervenções essenciais no ciclo gravídico-puerperal deve estar combinada com o atendimento de emergência abrangente e melhorias na qualidade dos cuidados de saúde materna<sup>29</sup>. Ademais, o fortalecimento dos sistemas de saúde deve caminhar junto com o desenvolvimento social e a equidade, etapas indispensáveis para a

remissão de mortes maternas evitáveis<sup>27-29</sup>. Desse modo, um acompanhamento pré-natal de qualidade, capaz de reconhecer precocemente os grupos vulneráveis e os fatores de risco à morbidade e mortalidade, poderia permitir intervenções adequadas e o correto planejamento do parto, com atendimento institucional apropriado<sup>25</sup>.

Da mesma forma, estudo internacional de revisão sistemática no período de 1965 a 2011 identificou três fatores principais subjacentes às mortes maternas em países de baixa e média renda: cuidados precários, atrasos no atendimento e problemas com transfusões sanguíneas<sup>30</sup>. Responder a este último exige investimentos significativos em infra-estruturas, já que a tecnologia dos serviços de saúde é evidenciada como o caminho para alcançar as metas dos ODS<sup>31</sup>.

No estudo atual foi evidenciada também redução de 2,5% ao ano da taxa de mortalidade por causas externas, que passou de 90,8 para 65,0 óbitos por 100.000 hab., sendo o segundo grupo de mortes evitáveis com maiores taxas na região. Essa redução no período foi evidenciada nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Em Minas Gerais, ao contrário, houve aumento desses óbitos, em 1,5% ao ano. No Brasil, no mesmo período houve um aumento de 10,5% da taxa bruta de mortalidade<sup>32</sup>, evidenciando avanços do Sudeste em relação às demais regiões do país.

Estudos mostram que os óbitos por causas externas vitimaram predominantemente indivíduos do sexo masculino, com idade entre 20 e 39 anos e de cor parda<sup>32-34</sup>. Pode-se atribuir este perfil à maior exposição de homens jovens a algumas atividades laborais de maior risco, ao consumo de álcool, aos comportamentos agressivos e à direção perigosa de veículos automotores<sup>32</sup>.

O estudo atual introduziu mudanças metodológicas na aplicação da “Lista de Causas de Mortes Evitáveis”, uma vez que incorporou fatores de correção para a sub-notificação e propôs a distribuição das causas mal definidas. Embora existam diversas metodologias para a redistribuição das causas mal definidas como relatado nos estudos de Soares *et al.*<sup>12</sup>, Ducan *et al.*<sup>13</sup> e no Global Burden Disease (GBD)<sup>35</sup>, optou-se por redistribuir todas as causas de óbitos, incluindo as causas externas, em função dos achados de França *et al.*<sup>14</sup>.

Dentre os limites desse estudo, deve ser considerado o emprego das listas de evitabilidade, que podem variar conforme os avanços dos conhecimentos e do emprego de novas tecnologias, além da necessidade de responder se de fato, as causas propostas podem ser impactadas pela atenção à saúde efetiva. Outro limite refere-se ao emprego de dados do SIM, que mesmo corrigidos, ainda podem estar sujeitos à subenumeração.

## Conclusão

Conclui-se que há um declínio maior dos óbitos evitáveis em relação aos não evitáveis. Assim, as intervenções implantadas no âmbito do SUS demonstram o seu potencial para a redução da mortalidade evitável, enquanto que a redução dos óbitos não evitáveis ocorre de forma lenta, uma vez que dependem de fatores externos e não modificáveis pelo setor saúde. As taxas de mortes evitáveis ainda são elevadas, principalmente para as doenças não transmissíveis e as causas externas. Essas causas de morte são sensíveis às intervenções de promoção da saúde e, portanto, o estudo reforça a necessidade de manter o foco no enfrentamento dessas causas de adoecimento e de morte, além dos seus fatores de risco.

## Colaboradores

RMF Saltarelli e DC Malta: concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos resultados, redação e aprovação da versão final do manuscrito. RR Prado: organizou as bases de dados, conduziu as análises, revisou o manuscrito em seu conteúdo científico e contribuiu com a redação da versão final. RA Monteiro, IE Machado e BSM Teixeira: revisaram o manuscrito em seu conteúdo científico e contribuíram com a redação da versão final. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e declaram serem responsáveis por todos os aspectos do trabalho, garantindo sua precisão e integridade.

## Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas (FAPEMIG) pelo apoio financeiro à pesquisa e também ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pela bolsa de produtividade.

## Referências

1. Rutstein DD, Berenberg W, Chalmers TC, Child CG, Fishman AP, Perrin EB. Measuring quality of medical-care – clinical method. *N Engl J Med* 1976; 294(11):582-588.
2. Charlton JRH, Velez R. Some international comparisons of mortality amenable to medical intervention. *BMJ* 1986; 292(6516):295-301.
3. Holland WW, Fitzgerald AP, Hildrey SJ, Phillips SJ. Heaven can wait. *J Public Health Med* 1994; 16(3):321-330.
4. Tobias M, Jackson G. Avoidable mortality in New Zealand, 1981-97. *Aust N Z J Public Health* 2001; 25(1):12-20.
5. Nolte E, Mckee M. *Does health care save lives? Avoidable mortality revisited*. London: Nuffield Trust; 2004.
6. Malta DC, Duarte EC, Almeida MF, Dias MAS, Morais Neto OL, Moura L, Ferraz W, Souza MFM. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* 2007; 16(4):233-244.
7. Malta DC, França E, Abreu DX, Oliveira H, Monteiro RA, Sardinha LMV, Duarte EC, Silva GA. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis (5 a 74 anos de idade) por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* 2011; 20(3):409-412.
8. Abreu DMX, César CC, França EB. Relação entre as causas de morte evitáveis por atenção à saúde e a implementação do Sistema Único de Saúde no Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2007; 21(5):282-291.
9. Malta DC, Duarte EC, Escalante JJC, Almeida MF, Sardinha LMV, Macário EM, Monteiro RA, Morais Neto OL. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. *Cad Saude Publica* 2010; 26(3):481-491.
10. Malta DC, Moura L, Prado RR, Escalante JC, Schmidt MI, Duncan BB. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. *Epidemiol e Serviços Saúde* 2014; 23(4):599-608.
11. Villela LM, Gomes FE, Meléndez JGV. Tendência da mortalidade por doenças cardiovasculares, isquêmicas do coração e cerebrovasculares. *Rev enferm UFPE on line* 2014; 8(9):3134-3141.
12. Soares GP, Brum JD, Oliveira GMM, Klein CH, Silva NAS. Mortalidade por todas as causas e por doenças cardiovasculares em três estados do Brasil, 1980 a 2006. *Rev Panam Salud Publica* 2010; 28(4):258-266.
13. Duncan BB, Stevens A, Iser BPM, Malta DC, Silva GA, Schmidt MI. Mortalidade por doenças crônicas no Brasil: situação em 2009 e tendências de 1991 a 2009. In: Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde*. Brasília: MS; 2011. p. 119-133.
14. França E, Teixeira R, Ishitani L, Duncan BB, Cortez-Escalante JJ, Morais Neto OL, Szwarcwald CL. Causas mal definidas de óbito no Brasil: método de redistribuição baseado na investigação do óbito. *Rev Saude Publica* 2014; 48(4):671-681.

15. Szwarcwald CL, Morais Neto OL, Frias PG, Souza Júnior PRB, Escalante JC, Lima RB, [informar o nome dos demais autores]. Busca ativa de óbitos e nascimentos no Nordeste e na Amazônia Legal: estimação das coberturas do SIM e do SINASC nos municípios brasileiros. In: Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde*. Brasília: MS; 2011. p. 79-98.
16. World Health Organization (WHO). *WHO Global NCD Action Plan 2013-2020*. Geneva: WHO; 2013.
17. Malta DC, Silva Júnior JB. O plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. *Epidemiol. Serv. Saúde* 2013; 22(1):151-164.
18. Organização das Nações Unidas no Brasil (ONU-BR). *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): Brasil* [Internet]. 2015 [citado 2016 Jan 05]. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods3/>
19. Ahmad O, Boschi-Pinto C, Lopez A, Murray C, Lozano R, Inoue M. *Age standardization of rates: a new WHO standard*. Geneva: World Health Organization; 2001.
20. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Saúde Brasil 2013: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza*. Brasília: MS; 2014.
21. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). *Saúde nas Américas: 2007*. Washington: OPAS; 2007.
22. Domingues CMAS, Teixeira AMS. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2013; 22(1):9-27.
23. Barreto ML, Teixeira MG, Bastos FI, Ximenes RAA, Barata RB, Rodrigues LC. Sucessos e fracassos no controle de doenças infecciosas no Brasil: o contexto social e ambiental, políticas, intervenções e necessidades de pesquisa. *Lancet* 2011; 3:47-60.
24. Victora CG, Aquino EM, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet* 2011; 377(9780):1863-1876.
25. Ferraz L, Bordignon M. Mortalidade materna no Brasil: uma realidade que precisa melhorar. *Revista Baiana de Saúde Pública* 2012; 36(2):527-538.
26. Souza JP. Mortalidade materna e desenvolvimento: a transição obstétrica no Brasil. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2013; 35(12):533-535.
27. Souza JP, Gülmezoglu AM, Vogel J, Carroli G, Lumbiganon P, Qureshi Z, Costa MJ, Fawole B, Mugerwa Y, Nafiou I, Neves I, Wolomby-Molondo JJ, Bang HT, Cheang K, Chuyun K, Jayaratne K, Jayathilaka CA, Mazhar SB, Mori R, Mustafa ML, Pathak LR, Perera D, Rathavy T, Recidoro Z, Roy M, Ruyan P, Shrestha N, Taneepanichsku S, Tien NV, Ganchimeg T, Wehbe M, Yadamsuren B, Yan W, Yunis K, Bataglia V, Cecatti JG, Hernandez-Prado B, Nardin JM, Narváez A, Ortiz-Panozo E, Pérez-Cuevas R, Valladares E, Zavaleta N, Armson A, Crowther C, Hogue C, Lindmark G, Mittal S, Pattinson R, Stanton ME, Campodonico L, Cuesta C, Giordano D, Intarut N, Laopaiboon M, Bahl R, Martinez J, Mathai M, Merialdi M, Say L. Moving beyond essential interventions for reduction of maternal mortality (the WHO Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health): a cross-sectional study. *Lancet* 2013; 381(9879):1747-1755.
28. Souza JP, Tunçalp Ö, Vogel JP, Bohren M, Widmer M, Oladapo OT, Say L, Gülmezoglu AM, Temmerman M. Obstetric transition: the pathway towards ending preventable maternal deaths. *BJOG* 2014; 121(Suppl. 1):1-4.
29. Resende LV, Rodrigues RN, Fonseca MDC. Mortes maternas em Belo Horizonte, Brasil: percepções sobre qualidade da assistência e evitabilidade. *Rev Panam Salud Publica* 2015; 37(4/5):218-224.
30. Merali HS, Lipsitz S, Hevelone N, Gawande A.A, Lashoher A, Agrawal P, Spector J. Audit identified avoidable factors in maternal and perinatal deaths in low resource settings: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014; 14:280.
31. Jamison DT, Summers LH, Alleyne G, Arrow KJ, Berkley S, Binagwaho A, Ghosh G. Global health 2035: a world converging within a generation. *Lancet* 2013; 382(9908):1898-1955.
32. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Saúde Brasil 2014: uma análise da situação de saúde e das causas externas*. Brasília: MS; 2015.
33. Andrade-Barbosa TL, Xavier-Gomes LM, Barbosa VA, Caldeira AP. Mortalidade masculina por causas externas em Minas Gerais, Brasil. *Cien Saude Colet* 2013; 18(3):711-719.
34. Morais Neto OL, Montenegro MMS, Monteiro RA, Siqueira Júnior JB, Silva MMA, Lima CM, Miranda LOM, Malta DC, Silva Júnior JB. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil na última década: tendência e aglomerados de risco. *Cien Saude Colet* 2012; 17(9):2223-2236.
35. GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet* 2015; 385(9963):117-171.

Artigo apresentado em 10/10/2016

Aprovado em 20/03/2017

Versão final apresentada em 22/03/2017