

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
ESCOLA DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

RAFAELA MAGALHÃES FERNANDES SALTARELLI

**TENDÊNCIAS DA MORTALIDADE POR CAUSAS EVITÁVEIS PELO
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL
(2000-2013)**

BELO HORIZONTE- MG

2016

RAFAELA MAGALHÃES FERNANDES SALTARELLI

**TENDÊNCIAS DA MORTALIDADE POR CAUSAS EVITÁVEIS PELO
SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL
(2000-2013)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: Saúde e Enfermagem

Linha de Pesquisa: Promoção da Saúde, Prevenção e Controle de Agravos

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Deborah Carvalho Malta.

BELO HORIZONTE- MG
2016

S176t Saltarelli, Rafaela Magalhães Fernandes.
Tendências da mortalidade por causas evitáveis pelo Sistema Único de Saúde na região sudeste do Brasil (2000-2013) [manuscrito]. / Rafaela Magalhães Fernandes Saltarelli. - - Belo Horizonte: 2016.
158f.: il.
Orientador: Deborah Carvalho Malta.
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Mortalidade Prematura. 2. Causas de Morte. 3. Avaliação de Serviços de Saúde. 4. Sistema Único de Saúde. 5. Epidemiologia. 6. Dissertações Acadêmicas. I. Malta, Deborah Carvalho. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WA 910

ATA DE NÚMERO 515 (QUINHENTOS E QUINZE) DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA RAFAELA MAGALHÃES FERNANDES SALTARELLI PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRA EM ENFERMAGEM.

Aos 30 (trinta) dias do mês de novembro de dois mil e dezesseis, às 14 horas, realizou-se na sala de videoconferência do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "*TENDÊNCIAS DA MORTALIDADE POR CAUSAS EVITÁVEIS PELO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL (2000-2013)*", da aluna **Rafaela Magalhães Fernandes Saltarelli**, candidata ao título de "Mestra em Enfermagem", linha de pesquisa "Promoção da Saúde, Prevenção e Controle de Agravos". A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes professores doutores: Deborah Carvalho Malta (orientadora), Márcia Furquim de Almeida e Jorge Gustavo Velásquez Meléndez, sob a presidência da primeira. A professora Márcia Furquim de Almeida participou da sessão por meio de videoconferência. Abrindo a sessão, a Senhora Presidente da Comissão, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

- APROVADA;
 APROVADA COM AS MODIFICAÇÕES CONTIDAS NA FOLHA EM ANEXO;
 REPROVADA.

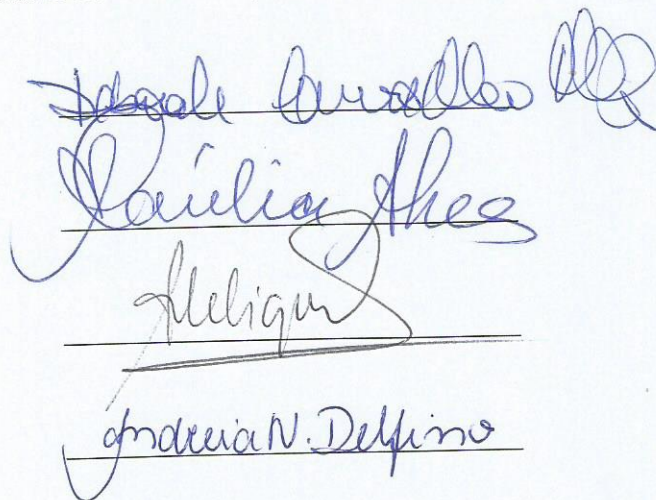
O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pela Senhora Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, eu, Andréia Nogueira Delfino, Secretária do Colegiado de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 30 de novembro de 2016.

Profa. Dra. Deborah Carvalho Malta
(Orientadora Esc. Enf./UFMG)

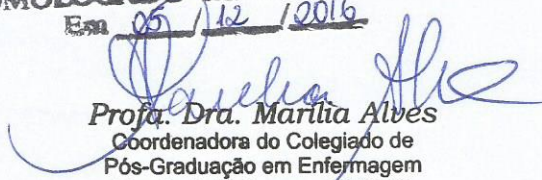
PH Profa. Dra. Márcia Furquim de Almeida
(USP)

Prof. Dr. Jorge Gustavo Velásquez Meléndez
(Esc. Enf./UFMG)

Andréia Nogueira Delfino
Secretária do Colegiado de Pós-Graduação



HOMOLOGADO em reunião do CPG
Em 05/12/2016



Profa. Dra. Marília Alves
Coordenadora do Colegiado de
Pós-Graduação em Enfermagem
Escola de Enfermagem/UFMG

Dedico esse trabalho ao meu filho, Heitor, razão do meu viver.

Agradecimentos

À Deus, pela minha vida e pela oportunidade de realizar esse sonho, tão desejado. Tenho a certeza que fui guiada por Ele em todos os momentos.

Ao meu esposo, Joel, por estar ao meu lado nessa caminhada e por cuidar do nosso filho com tanto amor.

Aos meus pais, Angela e Geraldo, que me amam tanto e torcem pelas minhas conquistas.

Ao meu irmão Rômulo e à minha cunhada Carol pela hospedagem durante esses dois anos e por possibilitarem que eu tivesse um ambiente tranquilo de estudo. Muito grata a vocês!

À Silvana por cuidar da minha casa e família com tanto zelo e carinho.

Aos meus amigos e familiares por compreenderem a minha ausência nessa etapa de minha vida.

Aos meus doadores de sangue anônimos e conhecidos: Joel, Viviane, Vandinho e Tarcísio, por esse gesto tão nobre quando adoeci em abril de 2016. Rezo para que Deus retribua vocês com muita saúde.

À Universidade Federal de Minas Gerais e à Escola de Enfermagem da UFMG, por me aceitar novamente como aluna e me acolher com tanto carinho.

À Universidade Federal de Viçosa (UFV) e ao Departamento de Medicina e Enfermagem (DEM) que permitiram conciliar o trabalho e o estudo para que em breve eu possa aplicar os conhecimentos adquiridos no ensino.

Ao chefe do Departamento de Medicina e Enfermagem (DEM), prof. Bruno David, que me apoiou quando tudo parecia impossível para a liberação do mestrado e me fez acreditar que eu conseguiria vencer esse desafio.

Às minhas queridas amigas enfermeiras do DEM, Alessandra, Dalila, Daniela, Janice, Karine e Camila pela ajuda e compreensão nas divisões dos estágios e por estarem sempre ao meu lado dividindo as alegrias e tristezas. Agradeço em especial à Karine, minha companheira de mestrado, que esteve sempre ao meu lado e me apoiou na superação das minhas dificuldades, tornando o percurso mais leve e feliz.

À Marcela, por me inspirar a realizar esse estudo, além de compartilhar o seu conhecimento e dedicar o seu tempo a me ensinar na prática como codificar e investigar os óbitos.

À Janaína, à Vanessa e à Sidnéia, amigas queridas que a UFV me proporcionou, obrigada pelas palavras de incentivo e presença constante.

Aos meus amigos e colegas do DEM pela força, torcida e pela compreensão da minha pouca disponibilidade. Agradeço em especial aos coordenadores do estágio hospitalar e saúde coletiva que estive diretamente envolvida nesses dois últimos anos, prof^a. Patrícia, prof. Pedro, prof. Tiago, prof^a. Deíse e prof^a. Érika, pelo apoio e ajuda nas dificuldades.

Aos alunos do nono e décimo períodos do curso de enfermagem, tão queridos, pelo apoio, amizade e torcida.

Aos enfermeiros do Hospital Nossa Senhora das Dores, da Atenção Primária a Saúde de Ponte Nova e Viçosa pela parceria na supervisão dos meus alunos. Obrigada pela compreensão e ajuda!

Aos amigos da Van Ponte Nova-Viçosa pela companhia nas nossas eternas e cansativas viagens.

Às amigas da Escola de Enfermagem da UFMG, Cecília, Síntia, Bruna Mara, Bruna Adriene, Maria Emília, Tércia e prof^a. Teresa Cristina, pelas dicas, apoio e torcida.

Às amigas que fiz no mestrado Ísis, Rosângela, Cynara, Sabrina, Jacqueline, Alanna, Taysa, Débora, Crizian e Gabriela, foi muito bom conhecê-las e aprender com vocês.

À Bárbara, minha ex-aluna e amiga, muito orgulho da profissional que você se tornou!

Ao Rogério Ruscitto e à Rosane Monteiro pela acolhida em Brasília, pela ajuda nas análises estatísticas e pela paciência com as minhas dúvidas. Foi um prazer conhecê-los!

Aos docentes da pós-graduação da Escola de Enfermagem da UFMG pelos ensinamentos, em especial ao prof. Francisco Lana, prof^a. Maria Imaculada e ao prof. Gustavo pela acolhida e amparo nas dúvidas quando a professora Deborah estava em Brasília.

Ao Ministério da Saúde e ao Departamento de Vigilância de Agravos e Doenças Não Transmissíveis pela disponibilização dos dados para a pesquisa.

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais-FAPEMIG pelo apoio financeiro a pesquisa.

Por fim, minha gratidão especial à minha orientadora prof^a. Deborah Malta, que esteve ao meu lado nesse desafio, mesmo quando a distância era longa demais, e disponibilizou o seu tempo tão precioso para compartilhar os seus conhecimentos. Hoje mais do que admirar o seu trabalho como pesquisadora, admiro o ser humano que ela é. A sua sensibilidade é a sua maior grandeza e essa frase a resume muito bem: “Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana” (Carl G. Jung). Muito obrigada, serei eternamente grata por essa oportunidade!

“Tornar visível o que por tanto tempo permaneceu oculto é apenas o primeiro passo”.

Duchiade e Andrade, 1994.

SALTARELLI, R. M. F. **Tendência da mortalidade por causas evitáveis pelo Sistema Único de Saúde na Região Sudeste do Brasil (2000-2013)**. 158f. [Dissertação de Mestrado]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2016.

RESUMO

Introdução: Mortes evitáveis são aquelas mortes que poderiam ter sido evitadas (em sua totalidade ou em parte) pela presença de serviços de saúde efetivos. Estudos nacionais têm apontado redução significativa dos óbitos por causas evitáveis no país e reforçaram a importância de se avançar em análises dos diferenciais das taxas de mortalidade por causas evitáveis segundo grupos etários, regiões e municípios. Existe uma lacuna em estudos regionalizados, em especial no Sudeste que obteve, em 2013, o maior número de óbitos notificados por causas evitáveis nos diferentes grupos etários. **Objetivo:** Analisar a tendência da mortalidade na população de 0 a 4 anos e 5 a 69 anos, residente na região Sudeste e Unidades Federadas (UF), utilizando-se a “Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis”. **Métodos:** Estudo ecológico de séries temporais da taxa de mortalidade corrigida 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. **Resultados:** No grupo etário de 0 a 4 anos, houve declínio da taxa de mortalidade por causas evitáveis (4,4% ao ano) e não evitáveis (1,9% ao ano) na região Sudeste e nas UF, exceto para aquelas reduzíveis por imunoprevenção que se mantiveram estáveis. O estudo chama atenção nessa faixa etária à menor redução das causas de óbitos reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação (1,7%), com aumento das taxas de mortalidade por afecções maternas que afetam o feto e o recém-nascido e a estabilidade nos transtornos relacionados com a gestação de curta duração e peso baixo ao nascer. No grupo etário de 5 a 69 anos, foi evidenciado também o declínio da taxa de mortalidade 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, exceto para aquelas reduzíveis por ações de atenção às causas de morte materna que se mantiveram estáveis. Destaca-se o aumento de 1,6% ao ano dos óbitos por causas específicas como a pneumonia e o suicídio, além de estabilidade para os acidentes de transporte. **Conclusão:** O declínio da taxa de mortalidade leva a acreditar na evolução da resposta dos sistemas de saúde, além das melhorias nas condições de saúde e determinantes sociais. No entanto, o coeficiente ainda se mantém alto quando comparada a outros países, o que reforça a necessidade de manter o foco nessas causas de adoecimento e de morte, além dos seus fatores de risco.

Palavras-chaves: Mortalidade Prematura; Causas de Morte; Avaliação de Serviços de Saúde; Sistema Único de Saúde; Epidemiologia.

SALTARELLI, R. M. F. Trend of mortality from avoidable causes by the National Health System in southeastern Brazil (2000-20013). 158f. [Masters dissertation]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2016.

ABSTRACT

Introduction: Preventable deaths are those deaths that could have been avoided (in whole or in part) by the presence of effective health services. National studies have shown a significant reduction in deaths from preventable causes in the country and stressed the importance of moving forward on analysis of differential mortality rates from preventable causes according to age groups, regions and municipalities. There is a gap in regionalized studies, particularly in the Southeast that obtained in 2013, the highest number of reported deaths from preventable causes in different age groups. **Objective:** To analyze the trend of mortality in the population aged 0 to 4 years and 5 to 69 years, residing in the Southeast and Federal Units (UF), using the "Brazilian List of Deaths Preventable Causes". **Methods:** An ecological study of time the standardized mortality rate series from preventable causes and not preventable, with corrections to the ill-defined causes and the underreporting of deaths reported in the period from 2000 to 2013. Results: In the age group of 0 to four years, there was a decline in the death rate from preventable causes (4.4% per year) and not preventable (1.9% per year) in the Southeast and the UF, except for those reducible for vaccine prevention which remained stable. The study draws attention in this age group to the lower reduction of the causes of avoidable deaths by adequate attention to women during pregnancy (1.7%), with an increase in mortality rates by maternal conditions that affect the fetus and newborn and stability in disorders related to short gestation and low birth weight. In the age group 5-69 years was also demonstrated the decline in mortality from preventable causes (2.4%) and non-preventable (1.5% per year) in the period 2000-2013. There was a decrease in all preventable deaths from causes groups, except for those reducible by actions intended causes of maternal death were stable. Noteworthy is the increase of 1.6% per year of deaths from specific causes such as pneumonia and suicide, as well as stability for transport accidents. **Conclusion:** The decline in the mortality rate leads to believe in the evolution of the response of health systems, in addition to improvements in health and social determinants conditions. However, the ratio still remains high compared to other countries, which reinforces the need to keep the focus on these cases of illness and death, in addition to their risk factors.

Key-words: Mortality, Premature; Cause of Death; Health Services Evaluation; Unified Health System; Epidemiology.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-Número absoluto de óbitos e taxa de mortalidade corrigida, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos, segundo causas evitáveis e principais causas básicas específicas evitáveis pelo SUS. Região Sudeste, 2000, 2007 e 2013.	68
Tabela 2-Taxa de mortalidade corrigida e percentual médio de redução anual e do período, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos, segundo causas não evitáveis e evitáveis. Sudeste e UFs, 2000, 2007 e 2013.	71
Tabela 3- 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 evitáveis pelo SUS, principais grupos evitáveis e causas não evitáveis. Sudeste e UFs, 2000, 2007 e 2013.....	87
Tabela 4- 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 e não evitáveis pelo SUS. Sudeste e UFs, 2000, 2007 e 2013.....	91

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-Taxas de mortalidade corrigidas, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos, segundo causas evitáveis e não evitáveis. Região Sudeste, 2000 a 2013.	70
Figura 2- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações de imunoprevenção, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.....	72
Figura 3- Taxas de mortalidade padronizadas segundo causas de morte evitáveis por ações de imunoprevenção, com suavização dos dados, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.	73
Figura 4- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por adequada atenção na gestação, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.....	74
Figura 5- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por adequada atenção à mulher no parto, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.....	75
Figura 6- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por adequada atenção ao recém-nascido, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.....	76
Figura 7- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.....	77
Figura 8- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.....	78
Figura 9- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, com suavização dos dados, por	

mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.	79
Figura 10- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos, segundo causas evitáveis e não evitáveis pelo Sistema Único de Saúde. Sudeste, 2000 a 2013.	90
Figura 11- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações de imunoprevenção, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste e UFs, 2000 a 2013.....	92
Figura 12- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças de causas infecciosas, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste e UFs, 2000 a 2013.....	93
Figura 13- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças não transmissíveis, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste e UFs, 2000 a 2013.....	94
Figura 14- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações adequadas de prevenção, controle e atenção às doenças de causas de morte materna, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste e UFs, 2000 a 2013.	95
Figura 15- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações intersetoriais adequadas de promoção à saúde, prevenção e atenção às causas externas, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste e UFs, 2000 a 2013.	96
Figura 16-Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo principais causas básicas específicas do grupo de causas de morte evitáveis por ações de imunoprevenção, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste, 2000 a 2013.	97
Figura 17- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo principais causas básicas específicas do grupo de causas de morte evitáveis por ações	

adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças de causas infecciosas, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste, 2000 a 2013. 98

Figura 18- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo principais causas básicas específicas do grupo de causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças não transmissíveis, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste, 2000 a 2013. 99

Figura 19- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo principais causas básicas específicas do grupo de causas de morte evitáveis por ações intersetoriais adequadas de promoção à saúde, prevenção e atenção às causas externas, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste, 2000 a 2013. 100

Figura 20- Taxa de mortalidade específica para as principais causas básicas específicas evitáveis do grupo de causas de morte evitáveis por ações de imunoprevenção, por 100 mil habitantes, segundo faixa etária na população de 5 a 69 anos. Região Sudeste, 2013. 101

Figura 21- Taxa de mortalidade específica para as principais causas básicas específicas evitáveis do grupo de causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças de causas infecciosas, por 100 mil habitantes, segundo faixa etária na população de 5 a 69 anos. Região Sudeste, 2013. 102

Figura 22- Taxa de mortalidade específica para as principais causas básicas específicas evitáveis do grupo de causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças não transmissíveis, por 100 mil habitantes, segundo faixa etária na população de 5 a 69 anos. Região Sudeste, 2013. 103

Figura 23- Taxa de mortalidade específica para as principais causas básicas específicas evitáveis do grupo de causas de morte evitáveis por ações intersetoriais adequadas de promoção à saúde, prevenção e atenção às

causas externas, por 100 mil habitantes, segundo faixa etária na população de 5 a 69 anos. Região Sudeste, 2013. 104

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBCD	Centro Brasileiro de Classificação de Doenças
CGMP	Coeficiente Geral de Mortalidade Padronizado por idade
CID	Classificação Internacional de Doenças
CID-8	Classificação Internacional de Doenças, 8ª Revisão
CID-9	Classificação Internacional de Doenças, 9ª Revisão
CID-10	Classificação Internacional de Doenças, 10ª Revisão
CMD	Causas Mal Definidas
CMI	Coeficiente de Mortalidade Infantil
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DCNT	Doenças Crônicas Não-Transmissíveis
DNV	Declaração de Nascido Vivo
DO	Declaração de Óbito
ES	Espírito Santo
GBD	Global Burden Disease
HIV	Vírus da Imunodeficiência Adquirida
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMINE	Inventário de Indicadores de Mortalidade Evitável
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LBE	Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis
LIR-MI	Lista Reduzida de Tabulação das Causas de Óbitos Infantis
MG	Minas Gerais
MS	Ministério da Saúde
NV	Nascidos Vivos
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PNAD	Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílio

RIPSA	Rede Interagencial de Informações para a Saúde
RJ	Rio de Janeiro
RZNV	Razão entre os nascidos vivos, informados e esperados
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINASC	Sistema de Informação Sobre Nascidos Vivos
SP	São Paulo
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS/MS	Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde
TABNET	Informações de Saúde do Ministério da Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UF	Unidade da Federação
UN	United Nations
VHB	Vírus da Hepatite B
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
1.1 Justificativa	23
1.2 Objetivos	25
1.2.1 Objetivo geral.....	25
1.2.2 Objetivos específicos	25
2 REFERENCIAL TEÓRICO	27
2.1 A evolução do conceito e das metodologias de evitabilidade.....	28
2.1 Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis	35
2.3 As estatísticas vitais no Brasil	40
2.4 Mortalidade Prematura no Brasil	50
3 PERCURSO METODOLÓGICO	57
3.1 Desenho do estudo	58
3.2 Cenário	58
3.3 População e período do estudo	58
3.4 Fonte de dados	58
3.5 Base de dados	59
3.6 Análise de dados	61
3.7 Aspectos éticos	63
4 MORTES EVITÁVEIS NO SUDESTE DE 0 A 4 ANOS	64
4.1 Resultados	65
4.2 Discussão	79
5 MORTES EVITÁVEIS NO SUDESTE DE 5 A 69 ANOS	85
5.1 Resultados	86
5.2 Discussão	104
6 POTENCIALIDADES E LIMITES DO ESTUDO	111
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	114

8 REFERÊNCIAS.....	117
ANEXOS	131
Anexo 1 – Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa da UFMG	132
Anexo 2- Carta de aprovação de publicação de artigo.....	135
Anexo 3- Artigo.....	136

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Diversos estudos têm promovido debates quanto ao conceito de morte evitável, assim como a definição de metodologias mais adequadas para a classificação das causas de mortes evitáveis (RUTSTEIN et al., 1976; CHARLTON; VELEZ, 1986; HOLLAND, 1994; TOBIAS; JACKSON, 2001; NOLTE; MCKEE, 2004; ORTIZ, 2000; MALTA et al., 2007). A identificação desse indicador pressupõe a disponibilidade de evidências para a sua evitabilidade, compreendida também, como porção potencial evitável pela intervenção em saúde, a qual pode ser modificada em função da produção de novos conhecimentos e incorporação de novas práticas e tecnologias em saúde (MALTA; DUARTE, 2007).

É consenso de que o setor saúde pode decisivamente influenciar a queda da mortalidade por causas evitáveis (RUTSTEIN et al., 2006; CHARLTON; VELEZ, 1986; HOLLAND, 1994; TOBIAS; JACKSON, 2001; NOLTE; MCKEE, 2004). Assim, um indicador que considere o conceito de morte evitável é ferramenta sensível e útil na avaliação de sistemas de saúde (NOLTE; MCKEE, 2004; MALTA et al., 2007; MALTA; DUARTE, 2007).

São crescentes as publicações científicas internacionais e nacionais sobre a evitabilidade de causas de morte, incluindo artigos de revisão (LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2002; NOLTE; MCKEE, 2004; MALTA; DUARTE, 2007), avaliação de desempenhos dos serviços de saúde (ABREU; CÉSAR; FRANÇA, 2007; MALTA et al. 2010a) e estudos de tendência da mortalidade em grupos específicos (MALTA et al., 2010a; RAJARATNAM et al. 2010; DUCAN et al., 2011; MENEZES et al., 2014; MALTA et al., 2014; ALVES; MORAES NETO, 2015; LISBOA et al., 2015).

São considerados eventos evitáveis pelos serviços de saúde disponíveis: casos de doenças, incapacidades, internações ou óbitos (RUTSTEIN et al., 1976). Dentre eles, os eventos evitáveis mais analisados na literatura são as mortes (MALTA; DUARTE, 2007). O Brasil dispõe de um Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), criado pelo Ministério da Saúde (MS) em 1976, com o objetivo de compilar os dados de óbitos ocorridos no território nacional e permitir a construção de indicadores demográficos e de saúde

(SZWARCOWALD et al., 2011; BRASIL, 2014a). Apesar das melhorias na cobertura e qualidade das informações (MALTA; DUARTE, 2007), ainda há uma precariedade dos dados em alguns municípios, principalmente nas regiões Norte e Nordeste (SZWARCOWALD et al., 2011).

Essas lacunas das informações nos municípios mais pobres mostram as enormes iniquidades em saúde da população brasileira, refletindo a falta de acesso aos bens e serviços públicos (FRIAS et al., 2008). Considerando essas limitações, algumas estratégias têm sido experimentadas para melhorar essas estimativas como a busca ativa dos óbitos (SZWARCOWALD et al., 2011) e a redistribuição das causas mal definidas (METHERS et al., 2003; SOARES et al., 2010; DUCAN et al., 2011; FRANÇA et al., 2014).

O conceito de “morte evitável” é proposto por vários autores, sendo Rutstein et al. (1976) considerados os precursores de pesquisas com essa temática, propondo que morte evitável são aquelas mortes que poderiam ter sido evitadas (em sua totalidade ou em parte) pela presença de serviços de saúde efetivos. A definição desse conceito e a criação de uma lista com cerca de noventa condições classificadas na categoria de eventos evitáveis, estimulou a publicação de novos estudos e novas listas (MALTA et al., 2007).

A partir desses estudos iniciais, a aplicabilidade do conceito de mortalidade evitável como medida de efeito da atenção à saúde foi demonstrada em várias pesquisas conduzidas em países desenvolvidos (ABREU; CÉSAR; FRANÇA, 2007). Charlton e Velez (1986) foram os primeiros a aplicar esse conceito em estudos populacionais na Inglaterra e País de Gales e estudos de Holland (1994) estimularam pesquisas na Europa, Ásia e Oceania (MALTA et al., 2010b).

No Brasil, o primeiro estudo de revisão de Malta e Duarte (2007), foi seguido pela proposição da Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis (LBE) no mesmo ano. Essa lista foi desenvolvida sob a perspectiva da tecnologia disponível no Sistema Único de Saúde (SUS), para os seguintes grupos etários: menores de cinco anos e de cinco anos a 74 anos (MALTA et al., 2007), sendo revisada em 2010 (MALTA et al., 2010b) e em 2011 (MALTA et al., 2011).

A análise dos dados codificados pelo SIM, utilizando as listas citadas acima, tem possibilitado o conhecimento do perfil de mortalidade prematura brasileira. Além disso, a sua utilização permite identificar quais óbitos são mais passíveis de prevenção e avaliar qual categoria requer maior investimento para a redução da mortalidade (MENEZES et al., 2014).

Estudos nacionais têm apontado redução significativa dos óbitos por causas evitáveis no país e reforçaram a importância de se avançar em análises dos diferenciais das taxas de mortalidade por causas evitáveis segundo grupos etários, regiões e municípios do Brasil (ABREU; CÉSAR; FRANÇA, 2007; MALTA et al. 2010a; DUCAN et al., 2011; MENEZES et al., 2014; LISBOA et al., 2015).

Nesse contexto atual das políticas públicas com enfoque na redução da mortalidade, o seguinte questionamento se faz pertinente: como está a tendência das mortes evitáveis e não evitáveis na população da região Sudeste do Brasil na faixa etária menores de cinco anos e maiores de 5 a 69 anos?

A hipótese para esse estudo é que há uma redução da taxa de mortalidade por causas evitáveis pela atenção a saúde na região Sudeste ao longo dos últimos quatorze anos. Dentre as explicações, estariam às mudanças no cenário do SUS com a ampliação dos serviços de saúde, na busca de atingir as metas de redução da mortalidade definidas pelos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e, mais recentemente, pelas metas globais de enfrentamento das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT).

1.1 Justificativa

Justifica-se o desenvolvimento desse estudo por considerar a importância dos indicadores de mortalidade para o conhecimento do perfil epidemiológico da população. Esses indicadores subsidiam o planejamento e a avaliação das ações de saúde, sendo, portanto, relevantes na análise da situação de saúde para direcionamento de políticas públicas (FRANÇA et al., 2014).

O conceito de mortes evitáveis vem ganhando notoriedade, sendo reconhecido pelo Ministério da Saúde como instrumento de monitoramento e avaliação das ações implementadas pelo SUS (BATISTA et al., 2010). A

importância da utilização dos indicadores de evitabilidade é que eles são considerados “eventos sentinelas”, pois sinalizam a possibilidade de que algum elo em uma adequada e hipotética cadeia da atenção integral à saúde não está funcionando bem, indicando que a qualidade da atenção deva ser melhorada (RUTSTEIN, 1976). Além disso, esses indicadores se caracterizam como um índice negativo da qualidade da atenção, útil aos processos de vigilância em saúde e monitoramento da atenção à saúde (MALTA; DUARTE, 2007).

Torna-se necessário também avançar na revisão da Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis com base nos avanços e melhorias dos dados do SIM, e na correção para sub-registro e redistribuição das causas mal definidas (CMD) entre todas as causas, conforme resultados da busca ativa de óbitos (SZWARCWALD et al., 2011). Além disto, os planos global, nacional e regional de enfrentamento de DCNT, também adotaram diferentes faixas etárias para considerar óbitos evitáveis e prematuros (30 a 70 anos), inclusive estabelecendo indicadores de redução da mortalidade por DCNT em 2% ao ano entre 30 a 70 anos de idade (MALTA; SILVA JÚNIOR, 2013), demandando a revisão da lista no que se refere às faixas etárias.

Nos últimos anos, diversos estudos têm analisado o perfil de mortalidade por causas evitáveis sob a perspectiva do SUS. No entanto, esses estudos se restringem a determinados grupos etários (menores de um ano, em sua maioria) ou a municípios específicos ou a alguns tipos de grupo de causas de mortes evitáveis, como as DCNT, por exemplo.

Poucos estudos regionalizados foram realizados, estabelecendo uma lacuna de conhecimento em relação ao tema nas regiões brasileiras, em especial no Sudeste que obteve, em 2013, o maior número de óbitos notificados por causas evitáveis nos diferentes grupos etários comparado às demais regiões, sendo 35% para os menores de 5 anos e 45,1% para a população de 5 a 74 anos (BRASIL, 2013).

Na esfera internacional, esse tipo de abordagem permite a classificação de países quanto ao desempenho de seus sistemas nacionais de saúde para superar o desafio das mortes evitáveis, além de possibilitar comparações sobre seus desempenhos sob realidades socioeconômicas semelhantes (MALTA et al., 2007).

Ao analisar o comportamento da mortalidade por causas evitáveis no Sudeste do Brasil frente às mudanças ocorridas a partir do SUS, será possível identificar os diferentes cenários existentes por unidades federadas dessa região, com seus alcances e limitações e sobre quais áreas, esforços de investigação devem ser dirigidos para subsidiar a proposição de soluções adequadas à diversidade existente. Além disso, indicadores de evitabilidade subsidiam o monitoramento de condições de saúde e devem ser entendidos como ponto de partida para análises mais aprofundadas que permitam identificar as necessidades específicas para as populações em desvantagem (MCKEE, 2002; ABREU, 2007).

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a tendência da mortalidade por causas evitáveis pelo Sistema Único de Saúde, nos grupos etários menores de cinco anos e de cinco anos a 69 anos, no período de 2000 a 2013, na Região Sudeste do Brasil, utilizando a “Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis”.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Aplicar a “Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis” com base nos estudos de correção para sub-registro, redistribuição das causas mal definidas e faixa etária;
- b) Identificar a tendência de mortalidade evitável e não evitável por unidade federada (UF) da Região Sudeste;
- c) Identificar a tendência da mortalidade de menores de 5 anos, em cada um dos seus componentes, como causas evitáveis (reduzíveis por: ações de imunoprevenção; ações adequadas de atenção à mulher na gestação, ao parto, ao feto e ao recém-nascido; causas de morte materna; ações de diagnóstico e tratamento; ações de promoção à saúde) e causas não evitáveis.

d) Identificar a tendência da mortalidade da população de 5 a 69 anos, em cada um dos seus componentes, como causas evitáveis (reduzíveis por: ações de imunoprevenção; ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças de causas infecciosas; doenças não transmissíveis; causas de morte materna; causas externas: acidentais e violências) e causas não evitáveis;

e) Identificar a taxa de mortalidade específica no ano de 2013 para as causas evitáveis e suas principais causas básicas específicas segundo faixa etária.

REFERENCIAL TEÓRICO

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A evolução do conceito e das metodologias de evitabilidade

Na análise da multicausalidade das mortes evitáveis, destaca-se o estudo clássico de McKeown (1979), que argumentou que os cuidados em saúde contribuíram apenas com uma pequena parte para o declínio da mortalidade na Europa, no período de 1848 a 1954. A sua avaliação incidiu particularmente nas supostas intervenções da medicina e do seu papel na redução da prevalência e da incidência de doenças infecciosas como a tuberculose, a pneumonia, o sarampo, a gripe, a difteria e a varíola. Esse estudo verificou que o declínio dessas doenças era melhor compreendido em termos dos fatores sociais e ambientais do que em termos de intervenções médicas propriamente ditas. No que se refere à redução dos óbitos, McKeown (1979) destacou que se deu em função de fatores socioeconômicos e melhoria das condições de vida, tais como uma melhor nutrição e tratamento da água.

Esse resultado produziu controvérsias na literatura, sendo apoiado por aqueles que enfatizavam o debate sobre os determinantes sociais na produção do processo saúde doença (MCKEOWN; LOWE, 1989; NOLTE; MCKEE, 2004; MALTA; DUARTE, 2007). Ao mesmo tempo, foi contestado por outros autores, como Mackenbach (1996; 2000), que analisou a mortalidade por tuberculose na Holanda, no mesmo período e concluiu que, apesar de existir tendência de redução das taxas de mortalidade antes da introdução dos antibióticos, esta intervenção terapêutica levou a um importante incremento neste declínio.

Nolte e Mckee (2004) concluem que Mckeown (1979) estava correto em afirmar que os cuidados em saúde pouco contribuíram no declínio da mortalidade na primeira metade do século XX, visto que estava descrevendo um período em que cuidados de saúde ainda tinham relativamente pouco a oferecer. Entretanto, esta conclusão não procede para a metade seguinte do século, uma vez que foi somente na década de 1960 e 1970 que drogas seguras foram amplamente disponíveis para muitas doenças (NOLTE; MCKEE, 2004). As reduções da mortalidade que se seguiram foram marcantes e estreitamente relacionadas à introdução de novos medicamentos, novas

tecnologias, organização mais efetiva do cuidado, abordagem multidisciplinar e o desenvolvimento de cuidados baseados em evidências (MALTA; DUARTE, 2007).

O conceito de morte evitável tem sido discutido em diversos estudos, assim como a definição de listas de evitabilidade. Ao longo das últimas décadas, modificações e adaptações foram necessárias aos estudos iniciais, frente a diferentes contextos regionais, econômicos, sociais, epidemiológicos, tecnológicos e à evolução das revisões da Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados a Saúde (CID).

Rutstein et al. (1976) são considerados os precursores deste debate, na década de setenta, na Universidade de Harvard, nos Estados Unidos, ao identificar um conjunto de causas de óbitos que não deveriam ocorrer na presença de medidas efetivas dos serviços de saúde. Esses autores fundaram o “Working Group on Preventable Manageable Diseases” e propuseram uma lista com cerca de noventa condições, que poderiam ser enquadradas nessa categoria de evitabilidade (MALTA; DUARTE, 2007). Essa classificação teve inicialmente como referência a 8ª revisão da CID (CID-8), que foi adotada pela OMS em 1965 e vigorou entre 1968 e 1978. Em 1980, essa classificação foi revisada, pelo mesmo grupo de estudo, utilizando a 9ª revisão da CID (CID-9) (KANZO, 2010).

O conceito defendido por eles é que as mortes evitáveis seriam aquelas mortes que poderiam ter sido evitadas (em sua totalidade ou em parte) pela presença de serviços de saúde efetivos (RUTSTEIN et al., 1976). O caráter multicausal do processo saúde/doença, no entanto, foi desconsiderado nesse conceito e na abrangência da lista, uma vez que considerava apenas a tecnologia médica como o fator chave no controle das enfermidades (NOLTE; MCKEE, 2004; KANZO, 2010).

A lista proposta por Rutstein et al. (1976) foi dividida segundo três categorias de causas para a população com até 65 anos:

i) Causas totalmente evitáveis com a melhoria da qualidade da assistência: são aquelas cuja ocorrência da doença ou da morte provoca a seguinte indagação “Por que isto aconteceu?”. São doenças contra as quais há prevenção ou tratamento. Nesse grupo estão incluídas as mortes maternas e infantis;

doenças ocupacionais; doenças infecciosas; doenças causadas por poluição do ar e da água; radiações; contaminações ambientais; acidentes por água; vulcões; catástrofes naturais; acidentes biológicos ocorridos em laboratório; aquelas produzidas em ambientes artificiais; viagens espaciais; a incompatibilidade sanguínea por RH; algumas neoplasias – de pele, de traquéia, brônquio, pulmão, colo uterino; as causas nutricionais; e febre reumática;

2) Causas parcialmente evitáveis com a melhoria da qualidade da assistência: quando a prevenção e o tratamento nem sempre resultam em sucesso. Para essas causas não era possível garantir a evitabilidade da incidência da doença ou do óbito – hepatite B, malária, leucemia linfática, sepses neonatal e infecções nosocomiais, hemofilia, doença hipertensiva, úlcera, artrite e iatrogenia;

3) Causas evitáveis com mudança de comportamento ou estilo de vida: Rutstein et al. (1976) argumentaram que esse grupo requeriam estudos mais específicos para o aprimoramento da definição. Enquadram-se nessa categoria alcoolismo, cirrose, dependência a drogas, suicídio, homicídio e distúrbios mentais.

Nos anos seguintes, diversos estudos internacionais buscaram a operacionalização desse conceito e aplicação da lista, visando à construção de indicadores sensíveis à qualidade e diversidade da atenção à saúde (CHARLTON; VELEZ, 1986; POIKOLAINEN; ESKOLA, 1986; 1988, HOLLAND, 1994; SUÁREZ-VARELA; LLOPIS; TEJERIZO, 1996; SIMONATO et al., 1998; TOBIAS; JACKSON, 2001; TAUCHER, 1978; GÓMEZ-ARIAS et al., 2009). Além disso, esses autores propuseram modificações nas listagens de mortes evitáveis influenciados por novos referenciais, avanços na intervenção médica e adaptação às realidades locais (MALTA; DUARTE, 2007). Percebe-se, assim, que a classificação de Rutstein et al. (1976) serviu de base para vários outros estudos, nos quais o conceito de causa de morte evitável foi modificado, adaptando-se a diferentes contextos.

Charlton e Velez (1986) foram os primeiros a aplicar o conceito em estudos populacionais na Inglaterra e País de Gales, com idade entre 5 a 64 anos. Além disso, esses autores propuseram a inclusão de catorze causas de mortes

evitáveis, segundo níveis de atividades desenvolvidas na atenção à saúde, incluindo a atenção primária, práticas gerais de referência para hospitais e cuidados médicos.

Destacam-se, também, os estudos de Holland (1994) em diversos países e continentes (Europa, Ásia e Oceania) que também propôs uma adaptação à lista de Rutstein et al. (1976), ao analisar as causas de mortes entre 5 a 64 anos. Dois grupos são destacados: i) causas de morte evitáveis associadas a medidas de prevenção secundária ou de tratamento médico e, ii) medidas de prevenção primária ou de políticas de saúde nacional. No primeiro grupo, incluem-se a tuberculose, a asma, o câncer de colo uterino e as doenças respiratórias. No segundo, a cirrose do fígado, o câncer de traqueia, brônquios e pulmão e os acidentes com veículo a motor (KANZO, 2010).

Poikolainen e Eskola (1986), em estudos de tendências de mortalidade na Finlândia entre 1969 a 1981, utilizaram 22 causas de mortalidade evitáveis até 65 anos de idade, excluindo condições que extrapolavam a ação dos serviços de saúde. Entre as causas estudadas, estavam as mortes perinatais, tuberculose, câncer cervical, doença hipertensiva, asma, doença isquêmica do coração, câncer de pele não melanoma e meningites, dentre outras. Para condições como diabetes e asma o limite de idade foi de 50 anos. Em outro estudo, Poikolainen e Eskola (1988), estudaram 25 países e adotaram listagem com setenta causas evitáveis (MALTA; DUARTE, 2007).

Esses estudos, realizados nas décadas de 70 e 80, resultaram na publicação em 1988 do Atlas de Mortalidade (European Community Atlas of Avoidable Death) (HOLLAND, 1988). Nele foram incluídos dezessete grupos de doenças tratáveis ou preveníveis pelas ações dos serviços de saúde: evitáveis por atenção primária, cuidados hospitalares e programas de saúde pública (HOLLAND, 1988). Destaque merece a inclusão das mortes perinatais e das mortes maternas, dentre outras (MALTA; DUARTE, 2007). O Atlas de Mortalidade foi reeditado (2ª edição) em 1993 e incluiu oito novas condições, refletindo os avanços médicos. Dentre as causas acrescentadas estavam: as doenças isquêmicas do coração e o câncer de pele, dentre outras (HOLLAND, 1993). A 3ª edição do Atlas de Mortalidade, publicada em 1997, incluiu ainda

condições como: câncer de pulmão, brônquio, acidentes de veículos a motor e cirrose de fígado (HOLLAND, 1997).

A classificação de Simonato et al. (1998), considerou-se os óbitos de indivíduos com idades até 64 anos, e classificou as causas de mortes evitáveis em: evitáveis por prevenção primária, secundária ou terciária. O objetivo era focalizar o âmbito em que se localiza a falha dos processos produtores de tais eventos evitáveis (MALTA; DUARTE, 2007).

Tobias e Jackson (2001) propuseram, para as causas de óbitos incluídas na classificação de Simonato et al. (1998), pesos (entre 0 a 1) segundo consenso obtido entre especialistas. Assim, cada nível de prevenção (primária, secundária e terciária) teria um peso determinado na redução desses óbitos. Em se tratando, por exemplo, da hipertensão, 30% seriam evitáveis por intervenções no nível primário; 65% no nível secundário e 5% no terciário (KANZO, 2010). Ressalta-se nesse estudo: a inclusão de cerca de cinquenta condições evitáveis, incluindo causas perinatais e maternas; e a extensão da idade limite superior para a análise das causas de mortes evitáveis, de 65 para 75 anos, refletindo o aumento da esperança de vida.

Nolte e Mckee (2004) realizaram extensa revisão do conceito de mortalidade evitável e confirmaram que a saúde tem feito uma diferença apreciável para a saúde da população, ao mostrar que o impacto variou entre os países industrializados da Europa (NOLTE; MCKEE, 2004). Com base na classificação de Tobias e Jackson (2001), esses autores ampliaram a seleção de causas evitáveis, incorporando elementos das tipologias de Charlton et al. (1983) e Mackenbach (2000).

Na América Latina, destacam-se dois estudos: Taucher (1978) e Gómez Arias et al. (2009). O primeiro, embora mais antigo, definiu critérios que resultariam na evitabilidade do óbito, ao invés de listar as doenças. Os óbitos foram classificados em 13 (treze) grupos segundo a CID-9 e agregados em quatro categorias: 1) óbitos evitáveis subdivididos entre os critérios: vacinação e tratamento preventivo, diagnóstico e tratamento médico precoce, melhorias das condições de saneamento ambiental e medidas mistas; 2) óbitos dificilmente evitáveis; 3) óbitos por causas mal definidas; 4) óbitos por demais causas (TAUCHER, 1978). Embora elaborado para toda a população, essa

lista foi utilizada principalmente entre os menores de um ano e mulheres em idade reprodutiva (KANZO, 2010).

O segundo estudo foi realizado na Colômbia por Gómez Arias et al. (2009), no qual elaboraram um Inventário de Indicadores de Mortalidade Evitável (INIME) capaz de identificar, isoladamente ou em seu conjunto, falhas no controle de riscos da mortalidade e nortear a tomada de decisão dos gestores. As causas de mortes evitáveis foram agrupadas em: evitáveis por ações de prevenção primária; evitáveis por atenção médica; evitáveis por intervenções sobre o meio ambiente; e evitáveis por medidas mistas. Essas últimas são resultado de uma complexa rede de determinantes. Um dos diferenciais dessa classificação foi à incorporação de aspectos importantes como a abrangência das doenças crônicas, mais prevalentes na população adulta e idosa, e a possibilidade de utilizar a mesma classificação em países que tenham condições epidemiológicas e sanitárias similares, principalmente os da América Latina (KANZO, 2010).

Por sua relevância em saúde pública, a mortalidade infantil é objeto de vários estudos epidemiológicos. A lista de evitabilidade de Rutstein (1976) et al. incluíam inicialmente a mortalidade infantil. Com a importante redução da mortalidade infantil nos países do primeiro mundo, e ganho de estabilidade e pouca variação em anos mais recentes, os autores passaram a adotar a mortalidade perinatal como foco de monitoramento (HOLLAND, 1988;1981;1993;1997; MALTA; DUARTE, 2007).

Observa-se, no entanto, grande heterogeneidade nos aspectos conceituais e metodológicos na análise das mortes perinatais, tais como: definição, classificação, fontes de dados, delineamentos, determinantes, aferição de variáveis e análise estatística (FONSECA; COUTINHO, 2004).

As classificações de causas de mortalidade permitem sistematizar e compreender melhor a complexa determinação da mortalidade perinatal. A classificação de Wigglesworth, (1980), modificada por Keeling et al. (1989), é utilizada em diversos países do mundo para análise do óbito perinatal (fetais e neonatais precoces). Aponta os principais grupos de causas de óbito perinatal, considerando o peso ao nascer e a relação com as circunstâncias do óbito e o momento da assistência à saúde.

O autor aponta a necessidade de se proceder à avaliação da assistência perinatal em curso e propõe que as intervenções mais efetivas podem ser aquelas relativas às alterações de procedimentos de rotina nos serviços, e não necessariamente maiores gastos com tecnologia médica complexa (LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2002). Utiliza informações clínicas que podem ser obtidas por meio da análise de prontuários, selecionando os aspectos passíveis de intervenção pelos serviços. Essa classificação, apresentada a seguir, pode ser aplicada para os óbitos infantis por causas perinatais, uma vez que não contempla os óbitos infantis por outras causas (Wigglesworth, 1980; Keeling et al. 1989).

Grupo de causas:

1 - Anteparto: morte fetal que ocorre antes do trabalho de parto. Taxas elevadas: falhas na atenção pré-natal e condições maternas adversas;

2 - Malformação congênita. Taxas elevadas: falhas no diagnóstico/terapia na gravidez (lesões potencialmente tratáveis);

3 - Imaturidade: nascidos vivos com menos de 37 semanas de gestação, sem hipóxia/anóxia; todos os nascidos vivos com peso ao nascer (PN) <1000 gramas. Taxas elevadas: falhas no manejo obstétrico/neonatal;

4 - Asfixia: perda fetal intraparto; óbito fetal sem maceração; natimorto recente (<12 horas); óbitos neonatais por hipóxia, exceto PN < 1000g. Taxas elevadas: falhas no manejo obstétrico e/ou reanimação neonatal;

5 - Causas específicas: óbitos por infecções específicas: Toxoplasmose, Vírus da imunodeficiência adquirida (HIV), Vírus da hepatite B (HBV), Sífilis, Rubéola, Citomegalovírus e Herpes simples; causas típicas de prematuridade; outros. Taxas elevadas: falhas na assistência pré-natal e assistência ao recém-nascido.

Estudos têm produzido modelos mais complexos de classificação, incorporando a avaliação do crescimento intra-uterino (RICHARDUS et al., 1997; WINBO et al., 1998). Lansky et al. (2002) revisaram as diferentes classificações e seu uso nos estudos de mortalidade perinatal, com destaque para a avaliação de evitabilidade dos óbitos. Listas de classificação ou tabulação se prestam a oferecer um instrumental para análise mais específica de acordo com o enfoque desejado (FRANÇA et al., 2012).

Buscando avançar nessa abordagem, estudos nacionais recentes vêm propondo novas listas como a lista reduzida de tabulação das causas de óbitos infantis (LIR-MI), baseada nas propostas de Wigglesworth ampliada (CEMACH, 2005), da OMS (WHO, 2007) e de Lawn et al. (2006), que usa os dados de registro do sistema de informação de rotina e classifica as causas segundo grupos relacionados a propostas de intervenção específicas (FRANÇA et al., 2012). Dessa forma, a LIR-MI soma-se aos esforços das propostas anteriores e tem a vantagem de utilizar os códigos da CID e também experiências locais para a classificação e a redistribuição das causas (FRANÇA et al., 2012).

2.1 Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis

A partir da adoção da nona revisão da CID, foi recomendado que cada país criasse suas listas, levando em consideração os principais problemas de saúde pública, e no final de década de 1980 foi criada no Brasil a Lista de Tabulação da CID-BR-9 a partir da Lista Básica de Tabulação da CID-9. Em 1996, com a entrada em vigor no país da décima revisão, foi elaborada a Lista de Tabulação CID-BR com os códigos da CID-10 (FRANÇA et al., 2012).

No entanto, a análise das mortes evitáveis para a população em geral no país era pouco desenvolvida até o ano 2007, apesar da extensa produção científica internacional e a maioria se restringia ao estudo da mortalidade infantil.

Para essa análise do óbito infantil, a classificação da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE, 1991; ORTIZ, 2000) era amplamente utilizada até então, com base na tipologia de Taucher (1978). Essa metodologia apresenta oito grupamentos de causas que se baseiam na causa básica do óbito infantil, de acordo com a Classificação Internacional de Doenças: Grupo 1 - Redutíveis por imunoprevenção; Grupo 2 - Redutíveis por adequado controle na gravidez; Grupo 3 - Redutíveis por adequada atenção ao parto; Grupo 4 - Redutíveis por ações de prevenção, diagnóstico e tratamento precoces; Grupo 5 - Redutíveis através de parcerias com outros setores; Grupo 6 - Não evitáveis; Grupo 7 - Mal definidas; Grupo 8 - Não classificadas / outras.

Vários estudos sobre mortalidade evitável na população infantil no Brasil basearam-se nessa listagem (HARTZ et al., 1996; MONTEIRO; SCHMITZ, 2004), que foi aplicada especialmente para a mortalidade neonatal (LEAL; SZWARCOWALD, 1996; SILVA, 2000).

Em 2007, Malta e Duarte (2007) desenvolveram no Brasil uma extensa revisão da literatura com o tema evitabilidade. O objetivo inicial desse trabalho foi responder se seria possível mensurar a contribuição do setor saúde na melhoria das condições de saúde, separando-o do efeito produzido pelos demais determinantes.

Na busca de aprofundar o consenso das causas de mortes evitáveis sob o ponto de vista do contexto nacional do SUS, em 2007, foi publicada a “Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis”.

Essa lista foi desenvolvida sob a coordenação da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, no qual especialistas debateram o tema e sistematizaram conceitos e metodologias para a construção de duas listas, sob a perspectiva da tecnologia disponível no SUS, para os seguintes grupos etários: menores de cinco anos e maiores de cinco anos a 74 anos (MALTA et al., 2007; MALTA et al., 2010b; MALTA et al., 2011).

O processo de construção da lista foi fundamentado na revisão da literatura de Malta e Duarte (2007) referente à base conceitual e empírica das listas de causas de morte evitáveis, publicadas entre 1975 e 2004, e nas reflexões desse grupo de trabalho organizado pelo Ministério da Saúde (MALTA et al., 2007). Inicialmente, para a construção da lista brasileira, dois temas foram objeto de debate e definições nos encontros realizados pelos especialistas.

O primeiro tema foi os grupos de idade a serem abordados na lista. A mortalidade de menores de cinco anos de idade foi destacada com grande poder discriminatório da qualidade da atenção à saúde da criança. Assim, o grupo optou pela inclusão de todas as causas de morte evitáveis entre os menores de cinco anos de idade por ações efetivas do SUS. Para a construção dos subgrupos de mortes em crianças menores de cinco anos, contou-se como referência as listas de Ortiz (2000), Tobias e Jackson (2001) e Wigglesworth (1980), sendo esta última referência para a mortalidade perinatal. Observou-se ainda que, embora as listagens internacionais valorizassem sobremaneira a

mortalidade perinatal, por apoiar-se na realidade local, para a lista brasileira, tanto a mortalidade neonatal quanto a pós-neonatal foram consideradas relevantes, devido à existência de desigualdades regionais (MALTA et al. 2010b).

A definição do grupo de pessoas maiores de cinco a 74 anos de idade foi baseada na revisão das expectativas de vida na população brasileira, diferenciais de gênero e entre regiões. Para esse grupo, adotou-se a lista de Tobias e Jackson (2001) como referência. No que se refere ao limite de idade, Rutstein et al. (1976) propunham inicialmente o limite de 65 anos. Já em 2001, Tobias e Jackson (2001) estabeleceram o limite de idade de evitabilidade em até 75 anos, coerente ao aumento da expectativa de vida em anos recentes (MALTA; DUARTE, 2007).

O segundo tema debatido foi à perspectiva da atenção à saúde adotada como referencial para a lista. O grupo considerou como causas de morte aquelas cuja evitabilidade é dependente de tecnologia disponível no Brasil, de tecnologia acessível pela maior parte da população brasileira, ou seja, de tecnologia ofertada pelo SUS. Dessa forma, excluíram-se as causas de morte evitáveis por ações não preconizadas ou disponíveis pelo SUS.

A partir de sua criação, as listas de evitabilidade têm passado por atualizações, em função de validações locais, avanços no conhecimento ou de mudanças do quadro de morbi-mortalidade brasileira (MALTA et al., 2010b; MALTA et al., 2011). Em 2010, foi publicada a primeira revisão da lista em menores de cinco anos de idade (MALTA et al., 2010b) e, em 2011, foi proposta a revisão da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do SUS em pessoas de cinco a 74 anos de idade (MALTA et al., 2011).

Segundo a lista brasileira, as mortes são classificadas em: 1) Causas evitáveis e sub-grupos, 2) Causas mal definidas e 3) Demais causas de morte não evitáveis (MALTA et al., 2007).

As mortes evitáveis, em menores de 5 anos, podem ser classificadas em quatro subgrupos, sendo eles: 1.1 Reduzíveis pelas ações de imunoprevenção; 1.2 Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação, no parto, ao feto e ao recém-nascido; 1.3 Reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e

tratamento e 1.4 Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção a saúde (MALTA et al., 2010b).

Os cinco subgrupos que as mortes evitáveis, na população de 5 a 74 anos, podem ser classificadas são: 1.1 Reduzíveis pelas ações de imunoprevenção; 1.2 Reduzíveis por ações de promoção à saúde, adequada prevenção, controle e atenção às doenças de causas infecciosas; 1.3 Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças não transmissíveis; 1.4 Reduzíveis por adequada ação de prevenção, controle e atenção as causas de morte materna e 1.5 Reduzíveis por ações intersetoriais e de promoção à saúde, prevenção e atenção adequada às causas externas (acidentais e violências) (MALTA, et al., 2011).

Além de classificar as causas de mortes em grupos de evitáveis e não evitáveis, a lista brasileira permite separar as causas mal definidas (CMD) de morte. Essas CMD refletem problemas de acesso aos serviços de saúde e de qualidade da assistência médica, e indicam precariedade no registro de dados no SIM e, quando elevada, os estudos das causas de morte, especialmente os estudos de séries temporais e as distribuições das causas por sexo e idade, podem ficar prejudicados (CAMPOS et al., 2010). Os óbitos por causas mal definidas correspondem ao Capítulo XVIII da CID-10: "Sintomas, Sinais e Achados Anormais de Exames Clínicos e de Laboratório Não Classificados em Outra Parte" (códigos R00-R99) (BRASIL, 2016). Podem ocorrer porque a pessoa chegou já falecida ao serviço de saúde ou porque houve omissão de informações por parte do atestante (CAMPOS et al. 2010; BRASIL, 2016).

No Brasil, 95% dos óbitos não declarados e 76% dos óbitos declarados sem a causa da morte ocorreram nas Regiões Norte e Nordeste (BRASIL, 2009). A partir de 2005, o Ministério da Saúde iniciou projeto de qualificação das informações de mortalidade com foco nessas duas regiões, que inseriu no Plano Pluri-anual 2004-2008 o Programa "Redução do percentual de óbitos com causa mal definida" no intuito de melhorar a qualidade do SIM. A meta estabelecida para este período foi a redução do percentual na Região Norte (21,2%) e na Região Nordeste (25,9%) para menos de 10% (BRASIL, 2009).

As principais ações foram: contratação de apoiadores para os estados; desenvolvimento de instrumentos de investigação de óbitos e de aplicativos

para subsidiar e monitorar os municípios no processo de investigação dos óbitos com CMD; realização de relacionamento de registros do SIM com outros sistemas de informação; estabelecimento de metas de investigação; e monitoramento continuado dos resultados das investigações e do indicador “percentual de óbitos por causas mal definidas” em cada Unidade da Federação (FRANÇA et al. 2014).

A proporção de CMD diminuiu de 8,6% para 7,0% entre os óbitos informados após inclusão dos resultados da reclassificação das CMD nas estatísticas oficiais publicadas no país, em 2010 (FRANÇA et al. 2014). No que se refere ao óbito infantil, entre 2000 e 2012, houve uma grande redução da proporção de óbitos por causas mal definidas, passando de 23,2% em 2000 para 6,4% em 2012 (BRASIL, 2014a). Entretanto, apesar dessa expressiva queda, ainda persistem grandes diferenciais entre os estados e regiões. Essa variação também ocorre intrarregionalmente, com proporções de CMD próximas a 30% em algumas macrorregiões de estados (FRANÇA et al. 2014).

Torna-se então importante que as análises de mortalidade por causas incluam métodos de correção dos óbitos pelas CMD remanescentes. A magnitude das taxas é afetada por essas causas, que introduzem viés em comparações entre locais com diferentes proporções de CMD e em estudos de tendências temporais (FRANÇA et al. 2014).

Métodos estatísticos para essa correção são utilizados com base no comportamento das causas definidas notificadas (SOARES, 2010; PORAPAKKHAM et al. 2010). Mais comumente, utiliza-se a redistribuição proporcional segundo as causas definidas, considerando todas elas (SOARES et al., 2010; MALTA et al., 2014), ou somente as causas não externas (DUCAN, et al., 2011; MALTA et al., 2014) ou o emprego de investigação dos óbitos e redistribuição conforme os óbitos investigados (FRANÇA et al., 2014).

França et al. (2014) apontaram a importância do emprego de investigação dos óbitos para apoiar a redistribuição de óbitos. Os autores encontraram 9,3% dos óbitos devido às causas externas, dentre os óbitos mal definidos investigados. Estes achados apontam para a necessidade de incluir as causas externas na redistribuição de óbitos. O estudo Global Burden Disease (GBD) (2012) inclui novos parâmetros na redistribuição de óbitos, baseados em

estimativas do censo, sistemas de registros de óbitos, e outros estudos existentes, além de incluir os *Garbades codes* ou *códigos inespecíficos* na redistribuição. Estes avanços metodológicos buscam estimar as estimativas e incorporar taxas mais próximas da realidade (MURRAY et al., 2012).

2.3 As estatísticas vitais no Brasil

Há cerca de quarenta anos, sistemas de informação vêm sendo criados pelo MS. Dentre eles, destacam-se o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) que possibilitam o monitoramento dos eventos vitais e permitem a construção de indicadores de saúde de forma contínua para todo o país (FRIAS et al., 2008).

Os indicadores de saúde foram desenvolvidos para facilitar a quantificação e a avaliação das informações produzidas (MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEB, 2010). Tem sido enfatizado, todavia, que a qualidade de um indicador depende das propriedades dos componentes utilizados em sua formatação (frequência de casos e tamanho da população em risco), assim como da precisão dos sistemas de informação empregados (registro, coleta e transmissão de dados) (RIPSA, 2008).

Nas últimas décadas, foi grande a evolução dos sistemas de informação brasileiros. Além das mudanças tecnológicas, os conceitos e métodos para armazenar, tratar e disseminar informação para que seja utilizada da melhor forma por diferentes públicos (gestores, profissionais, acadêmicos e sociedade em geral) desenvolveu-se rapidamente. Pretende-se, a seguir, apresentar de forma resumida as experiências de implantação dos sistemas de informação vitais no Brasil, seus limites e as novas metodologias utilizadas para a análise dos indicadores.

Em 1975, foi promulgada a Lei Nº 6.229 de 30 de setembro, que criava o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica, para o qual era essencial haver um subsistema de informação em mortalidade com dados abrangentes e confiáveis (MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEB, 2009). Desde então, o SIM consiste no sistema de informação mais antigo do MS, sendo responsável por captar informações sobre as características sociais, demográficas e

epidemiológicas dos óbitos, o que permite o detalhamento e o monitoramento da mortalidade e de seus determinantes para diversos níveis de agregação geográfica (FRIAS et al., 2011).

Diversos ajustes foram necessários no processo de implantação desse sistema, visto que alguns estados já dispunham, anteriormente, de algum sistema de dados. Somado a isso, farto material didático foi produzido naquele momento, incluindo manual de preenchimento do documento básico e manual operacional para a codificação de variáveis (MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEB, 2009).

A formação de recursos humanos para a codificação de causas de morte é um fator importante a ser destacado, uma vez que foi possível graças à criação, em junho de 1976, do Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, por meio de convênio entre o Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Organização Mundial da Saúde e a Universidade de São Paulo. Esse Centro, denominado Centro Colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português (no país, Centro Brasileiro de Classificação de Doenças – CBCD), hoje, Centro Colaborador da OMS para a Família de Classificações de Doenças em Português, tem como responsabilidade promover a melhoria da qualidade da informação dos atestados de óbitos e assessorar o Ministério da Saúde nas atividades relacionadas à promoção e a revisões da CID (MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEB, 2009).

Com relação aos dados de nascimentos vivos, o Registro Civil constituía-se, também, na principal fonte de informações para o conhecimento de sua frequência e algumas de suas características. Sabia-se, entretanto, por meio de pesquisas, que esses dados não refletiam a realidade, principalmente do ponto de vista quantitativo. Por meio da comparação com outras fontes, mas, também, por investigação em amostras de domicílios, os dados davam conta de uma cobertura, às vezes, bastante deficitária do Registro Civil, mostrando sua estimativa de omissão em números não desprezíveis (MELLO JORGE, et al., 1992). O registro atrasado de nascimento representava também um fator contributivo para o não conhecimento do real número de nascimentos em cada ano (MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEBL, 2007).

Acrescia-se o fato de que, em sendo o registro civil um ato fundamentalmente jurídico, as informações anotadas eram as enumeradas em lei e referiam-se a situações necessárias à comprovação legal do evento. À área de saúde faltavam dados importantes, como as condições da criança ao nascer, os relativos à gravidez e ao parto, bem como algumas características da mãe que, sabidamente, guardavam relação com a saúde do filho, como, por exemplo, sua idade e sua paridade. A experiência de alguns países mostrava que a melhor informação sobre nascidos vivos era aquela proveniente de documentos emitidos nos próprios serviços onde ocorriam esses eventos e resultados promissores de projetos isolados levados a efeito em algumas áreas brasileiras evidenciavam sua viabilidade no Brasil (MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEBL, 2007).

Dessa forma, o SINASC foi criado em 1989, com o objetivo de disponibilizar não só informações sobre nascimentos, mas também sobre as mães, tais como características do parto, da gravidez, e do recém-nascido, permitindo obter um panorama epidemiológico e sócio-espacial das condições de saúde materno-infantil (ALMEIDA; ALENCAR; SCHOEPS, 2009).

O SIM e o SINASC já pertenceram a diferentes setores do Ministério da Saúde, em razão de mudanças em sua estrutura. A partir de 2003, o órgão gestor de ambos passou a ser a Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS), criada pelo Decreto nº 476, de 9 de junho de 2003 (Portaria MS/GM nº 1.929, de 9 de outubro de 2003, publicada no DOU nº 197, de 10 de outubro de 2003, Seção I, página 57). Dessa forma, o MS detém a gestão nacional do sistema e é responsável pela consolidação e divulgação dos dados (FRIAS; SZWARCOWALD; LIRA, 2011). Esses são disponibilizados por município brasileiro por meio de consulta na internet através do site do DATASUS, gerado pelo aplicativo TABNET (BRASIL, 2013; BRASIL, 2015a).

A Declaração de Óbito (DO) e a Declaração de Nascido Vivo (DNV) são os instrumentos oficiais de coleta de dados do SIM e SINASC, respectivamente. A partir de sua criação, essas declarações sofreram modificações, com a formulação e introdução de novas variáveis que se tornaram necessárias para a obtenção de respostas mais adequadas. O fluxo de encaminhamento dessas declarações, bem como as normas quanto ao seu preenchimento e o

processamento das informações são definidos pelo MS, e estão detalhados nos manuais de procedimentos e de preenchimento das DO's e DNV's (BRASIL, 2011a; BRASIL, 2011b). Recentemente, a Lei nº 12.662 de 5 de junho de 2012 assegurou validade nacional à DNV em documento de identidade provisória, aceita em todo o território nacional (BRASIL, 2012).

A DO, criada em 1975, era apresentada em duas vias e, somente em 1994, que foi introduzida a terceira via, alterou-se o fluxo para geração da informação. Assim, cada uma das vias da DO passou a percorrer os seguintes passos (BRASIL, 2011a):

- Primeira via (branca): recolhida dos estabelecimentos de saúde e institutos de Medicina Legal, por busca ativa mensal, pelos órgãos responsáveis pelas estatísticas de mortalidade (geralmente secretarias de saúde), ou enviada a esses pelos estabelecimentos referidos. Seu destino é o processamento de dados na instância municipal ou estadual.
- Segunda via (amarela): entregue, pelo médico/unidade que a elaborou, à família, para que seja levada ao cartório do registro civil, devendo ficar aí arquivada, para os procedimentos legais.
- Terceira via (rosa): permanece na unidade notificadora em anexo à documentação do paciente. No caso de óbitos domiciliares, em que é, geralmente, um médico particular quem fornece a DO, esta via é também fornecida à família, e segue o mesmo fluxo da segunda via.

Avanços e retrocessos têm marcado a trajetória do SIM e SINASC, no sentido de permitir que eles possam, cada vez mais e melhor, cumprir seus objetivos. Entretanto, o desenvolvimento tecnológico da área de informática foi quem possibilitou um considerável salto de qualidade, não só no registro, coleta e processamento desses dados, mas, principalmente, na sua divulgação oportuna, entendida, esta, como o menor tempo decorrido entre a produção e a disponibilização da informação (MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEBL, 2010).

O reconhecimento da importância de monitoramento das informações sobre óbitos e nascimentos junto à facilidade de acesso aos dados têm resultado no aumento substancial na cobertura e na qualidade das informações

de ambos os sistemas (FRIAS et al., 2008; MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEBL, 2007).

As informações obtidas a partir dos dados produzidos pelos diferentes sistemas não constituem um fim em si mesmas, mas representam uma maneira de subsidiar melhores decisões para políticas, planejamento, administração, monitoramento e avaliação de programas de saúde, além de, obviamente, servirem para a análise e avaliação epidemiológicas (MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEBL, 2010).

No ano 2000, a Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou o livro “Design and implementation of health information systems” (LIPPEVELD et al., 2000), apontando cinco pontos críticos em relação aos sistemas, os quais podem ser vistos muito mais como obstáculos do que ferramentas à disposição dos gestores. São eles: 1) irrelevância da informação obtida, 2) má qualidade dos dados, 3) duplicação de sistemas de informação em saúde, 4) falta de oportunidade na apresentação dos dados e de retroalimentação (feedback) e 5) pouco uso da informação.

No Brasil, apesar da expressiva melhoria na qualidade dos dados de mortalidade, ainda existem alguns entraves como o subregistro e o preenchimento deficiente de variáveis, especialmente aquelas referentes à causa básica de morte, cuja qualidade de preenchimento varia regionalmente (SZWARCOWALD et al., 2002), e é altamente influenciada pelo nível de desenvolvimento socioeconômico das regiões (SANTA HELENA; ROSA, 2003; SOARES; HORTA; CALDEIRA, 2007).

Problemas no cálculo dos indicadores podem gerar interpretações equivocadas, restringindo o uso da informação para o aperfeiçoamento das políticas e programas de saúde (FRIAS; SZWARCOWALD; LIRA, 2011). É crescente o interesse na mensuração da mortalidade infantil, não só como indicador de saúde, mas também como um marcador do desenvolvimento humano (ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2014), e por essa razão a sua estimação tem sido incentivada com a introdução de novos procedimentos metodológicos (SZWARCOWALD et al., 2011).

O Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) é calculado de forma direta pela razão entre o número de óbitos de menores de um ano e o total de nascidos

vivos. A redução desse indicador é, hoje, um dos objetivos das metas de desenvolvimento sustentável.

A partir de meados do século XX, a pesquisa demográfica dedicou-se à formulação de técnicas de estimação indireta de indicadores de mortalidade, de forma a substituir as estimativas diretas, passíveis de graves erros em situações de coberturas incompletas dos sistemas de informações vitais (SZWARCWALD et al.,2011). Dessa forma, o cálculo do indicador pelo método direto não tem sido recomendado em Estados onde há precariedade dos registros de óbitos e nascimentos (RIPSA, 2008).

A Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA), desenvolvida em 1995, para aperfeiçoar a capacidade nacional de produção e uso de informações para políticas de saúde, divulgou uma matriz de indicadores básicos, incluindo o CMI (RIPSA, 2008). Para contornar o problema de inadequação das informações vitais em alguns estados, foi criado um índice de consistência dos dados de registro administrativo (RISI JÚNIOR, 2009). Este índice composto, ao analisar a cobertura e regularidade do SIM e SINASC, estabelece o parâmetro utilizado para avaliação dos dados e define qual método de estimação do CMI deve ser utilizado (direto ou indireto) para a análise em cada UF (RISI JÚNIOR, 2009; FRIAS; SZWARCWALD; LIRA, 2011).

De acordo com critérios adotados pela RIPSA, no Brasil, apenas oito UF têm informações vitais consideradas adequadas, são elas: Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal (RIPSA, 2008; FRIAS; SZWARCWALD; LIRA, 2011). As UF que compõem a Amazônia Legal (Norte e Mato Grosso) e o Nordeste brasileiro, assim como os estados de Minas Gerais e Goiás possuem estatísticas consideradas ainda inadequadas (RIPSA, 2008; FRIAS; SZWARCWALD; LIRA, 2011).

De fato, até 2007, apenas para as oito UF citadas acima, para as quais as informações vitais eram consideradas completas, o CMI era calculado pelo método direto com as informações obtidas pelos sistemas de informações vitais. Nas demais, as estimativas do CMI eram realizadas por métodos demográficos indiretos, utilizando as informações do Censo Demográfico 2000

e das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílio (PNAD) (RIPSA, 2008; ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2014). Entretanto, diante das restrições no uso de estimativas de mortalidade baseadas em pesquisas por amostragem, o MS a partir de 2008, tem dirigido esforços para garantir a melhoria do SIM e do SINASC a fim de possibilitar a estimação direta e passou a divulgar o CMI calculado por meio das estatísticas vitais corrigidas em todas as UF (SZWARCOWALD et al.,2011; FRIAS et al., 2013; ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2014).

A análise da série temporal da cobertura estimada do SIM para o Brasil no período 2000-2007 mostra flutuações ao redor de 90%, com pico máximo em 2004 e decréscimo nos anos posteriores. De acordo com essas estimativas, entre 2004 e 2005, a cobertura do SIM diminuiu mais de dois pontos percentuais em vários estados. Essa tendência, em sentido contrário aos investimentos do MS para melhorar a cobertura dos sistemas de informações vitais é mais uma evidência dos limites das técnicas de mensuração indireta, mesmo em agregados de grande porte populacional, como os estados brasileiros (SZWARCOWALD et al.,2011). A utilização de outras metodologias de aferição de sub-registro tem mostrado, por outro lado, avanços inquestionáveis na melhoria da cobertura das informações vitais em algumas UF (PAES, 2005; SZWARCOWALD et al.,2011; FRIAS et al., 2013).

A análise da qualidade do SIM e SINASC realizada por Mello Jorge, Laurenti e Gotlieb (2007) permitiu concluir que houve progresso acentuado desses sistemas, quer quanto à cobertura quer quanto à qualidade de seus dados, mesmo que, relativamente à causa básica de morte, a informação possa deixar ainda um pouco a desejar. Entretanto, esses autores afirmam que até essa variável apresentou, nas duas últimas décadas, indícios de sensível melhora. A expectativa é que nos próximos dez anos, a captação dos eventos pelo SIM e pelo SINASC aproxime-se de 100%. Tendo em vista as facilidades no campo da informática, o aumento de sua abrangência e a possibilidade de seu aprimoramento tornam-se mais factíveis (MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEBL, 2007).

São experiências ocorridas nas últimas décadas que permitem acreditar nesse futuro, como: o estabelecimento de metas relacionadas ao aumento da

cobertura das informações de mortalidade, o desenvolvimento de painéis de monitoramento das informações, e a implantação de comitês de investigação do óbito fetal, infantil e materno, e óbitos mal definidos em todo o país, contribuíram para a melhora do registro dos óbitos (ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2014). Experiências locais e regionais têm, igualmente, contribuído para subsidiar o planejamento de estratégias nacionais para a melhoria dos sistemas de informações do MS, tais como a proposição de integração dos dados do SIM e SINASC com o Sistema de Informações da Atenção Básica (SIAB) no âmbito local (SZWARCOWALD et al.,2011).

Destaca-se, assim, os projetos de busca ativa, usados desde a década de 1980 para investigação dos problemas de captação dos eventos vitais. Foram realizadas várias pesquisas locais, percorrendo possíveis fontes de informações para encontrar óbitos e nascidos vivos não informados aos sistemas do MS (FAÇANHA et al., 2003; FRIAS et al. 2007; FRIAS et al.2008).

No ano de 2009, em iniciativa conjunta da Secretaria de Vigilância em Saúde do MS e a Fundação Oswaldo Cruz, foi conduzida uma pesquisa de busca ativa de óbitos e nascimentos em 133 municípios da Amazônia Legal e do Nordeste, referente ao ano de 2008 (SZWARCOWALD et al.,2011; ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2014). Essa amostra foi estratificada por região, porte populacional e nível de adequação das informações de óbitos e nascimentos (SZWARCOWALD et al.,2011). O projeto teve com o objetivo estimar fatores de correção das informações vitais por nível de adequação das informações, com vistas a possibilitar a estimação direta utilizando as informações do SIM e do SINASC de indicadores de mortalidade por município e por Unidade da Federação (ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2014; SZWARCOWALD et al.,2011). Para generalizar os resultados para todos os municípios brasileiros, foram usados modelos estatísticos multivariados que relacionaram os fatores de correção encontrados na busca ativa a indicadores construídos com base nos dados informados (SZWARCOWALD et al.,2011).

O método foi generalizado para a correção das informações de óbitos infantis e de nascidos vivos no período 2000-2009, por Unidade da Federação (UF) e Grande Região (FRIAS et al., 2013). Essa metodologia simplificada de correção das informações vitais estabeleceu o nível de adequação das

informações de óbitos e nascidos vivos, pelo cálculo do Coeficiente Geral de Mortalidade Padronizado por idade (CGMP) e da Razão entre os nascidos vivos, informados e esperados (RZNV), respectivamente, em cada município brasileiro. A partir da aplicação dos fatores de correção ao número de óbitos e nascidos vivos, informados em cada município, as estatísticas vitais foram corrigidas, possibilitando estimar o coeficiente de mortalidade infantil (SZWARCOWALD et al., 2011b; FRIAS et al., 2013).

Essa experiência mostrou-se um aumento na cobertura de nascidos vivos de 92,5% a 95,9%, e de óbitos infantis de 74,1% a 85%, entre os anos 2000 e 2011, com ganhos expressivos nas regiões menos desenvolvidas do país (ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2014).

Contudo, o método simplificado de correção das estatísticas vitais por UF, conforme proposto por Frias et al. (2013) e adotado pelo MS (SZWARCOWALD et al., 2011), não é diretamente aplicável aos municípios. Primeiro, porque a correção dos óbitos infantis é feita por faixas do CGMP, indicador da cobertura das informações de mortalidade. Assim, a dois municípios categorizados na mesma faixa de CGMP, um no limite inferior e outro no limite superior, corresponderia o mesmo fator de correção. Enquanto no nível de UF esse tipo de correção não é problemático, uma vez que se trata da estimativa do CMI médio dos vários municípios que compõem a UF, no nível de município, esse tipo de correção é inadequado (ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2014).

Outro aspecto importante consideração na estimação do CMI por município é a flutuação das estimativas em áreas de pequeno porte populacional. Do total de municípios brasileiros, 70% têm menos de 20.000 habitantes e 23%, menos de 5.000 habitantes (ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2014). É importante notar que os municípios pequenos são os que têm o pior nível de adequação das informações vitais (SZWARCOWALD et al., 2011).

Com o objetivo de contornar esses problemas destacados anteriormente, Almeida e Szwarcwald (2014) propuseram, recentemente, uma metodologia de estimação dos fatores de correção para as informações vitais e da mortalidade infantil por município brasileiro, contemplando a subenumeração de óbitos e a estimação do CMI em áreas de pequeno porte populacional. O método foi desenvolvido a partir da estimação de fatores de correção de óbitos e nascidos

vivos por município, no triênio 2009-2011, através de indicadores construídos para caracterizar a cobertura das informações vitais (ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2014).

Progressos foram alcançados, sem dúvida, no Brasil, tanto no que se refere à ampliação da cobertura e da qualidade das informações como também pela disponibilidade de métodos de correção das estatísticas vitais, a partir de procedimentos de avaliação da adequação das informações do SIM e do SINASC (FRIAS; SZWARCOWALD; LIRA, 2011).

A despeito das grandes vantagens na utilização de processos de busca ativa para corrigir as informações e detectar os problemas no nível local, devem ser também apontadas às limitações desse método (ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2014). Embora bem melhores do que as técnicas de estimação indireta, tanto do ponto de vista técnico como do político, não são ainda a solução desejada, uma vez que estão sujeitos a erros de estimativa e limitações dos procedimentos utilizados (FRIAS; SZWARCOWALD; LIRA, 2011).

A busca de eventos depende de vários fatores como a extensão da área de busca ativa, o número de estabelecimentos de saúde, cartórios e outras fontes de informações a ser percorrido, e até mesmo o vigor com que a equipe de campo se dedica à procura dos eventos. No caso de municípios grandes e capitais, se, por um lado, o material a ser investigado é trabalhoso e extenso, a perda de uma informação não afeta muito os resultados. Inversamente, quando se trata de municípios de pequeno porte populacional, a pesquisa é mais fácil, porém a falta de captação de um evento pode afetar, substancialmente, as estimativas (ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2014). Além disso, a busca precisa ser muito mais intensa, pois trata-se de um evento raro e as flutuações nas estimativas são também muito maiores e podem variar, substancialmente, com o achado de um ou dois infantis (FRIAS; SZWARCOWALD; LIRA, 2011).

No estudo “busca ativa busca ativa de óbitos e nascimentos nos municípios da Amazônia Legal e do Nordeste”, Szwarcwald et al. (2011) esclarece que para minimizar esses problemas, os valores encontrados nos municípios amostrados não foram usados individualmente para corrigir as informações, mas apenas para fundamentar a modelagem estatística utilizada na estimação dos fatores de correção (SZWARCOWALD et al.,2011). Entretanto, o

acompanhamento das tendências temporais deste indicador em áreas com baixo contingente populacional e com precariedade de informações vitais permanece ainda como um desafio a ser superado (FRIAS; SZWARCOWALD; LIRA, 2011).

2.4 Mortalidade Prematura no Brasil

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), as dez principais causas de óbitos no mundo estão relacionadas a enfermidades que poderiam ter sido prevenidas por serviços de saúde efetivos (WHO, 2012). Estima-se que dos 36 milhões de óbitos ocorridos em 2008, 63% foram ocasionados por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (UNITED NATIONS, 2011). Os países de baixa e média renda respondem por cerca de 80% das mortes no mundo, e acometem em igual número homens e mulheres (ALVES; MORAIS NETO, 2015).

Da mesma forma, o estudo dos índices de mortalidade brasileira tem evidenciado com maior frequência as causas de morte relacionadas às DCNT e às causas externas (acidentais e violências). Em 2007, 72% dos óbitos ocorridos no país foram devido a DCNT, destacando-se aqueles provocados por doenças do aparelho circulatório (31,3%), neoplasias (16,3%) e diabetes (5,2%) (MALTA; MORAIS NETO; SILVA JUNIOR, 2011). Assim, em menos de 50 anos, o Brasil passou de um perfil de mortalidade típico de uma população jovem para um desenho caracterizado por enfermidades complexas e mais onerosas, próprias das faixas etárias mais avançadas (IBGE, 2009).

Diante da magnitude desse problema em âmbito mundial, em 2011, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu compromissos para o enfrentamento das DCNT (UNITED NATIONS, 2011) e, em 2012, a OMS aprovou um plano global de ação para prevenção e controle dessas doenças (WHO, 2013). Esse Plano Global definiu como meta prioritária a redução relativa, até 2025, de 25% na taxa de mortalidade prematura por DCNT (doenças cardiovasculares, câncer, diabetes ou doenças respiratórias agudas) entre as idades de 30 a 70 anos (WHO, 2013).

Essa meta global é coincidente com a meta nacional, definida pelo Plano de Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis 2011-2022, que tem como objetivo a redução das taxas de mortalidade prematura (30 a 69 anos de idade) em 2% ao ano até 2022 (MALTA; SILVA JUNIOR, 2013).

O Brasil tem demonstrado capacidade de alcançar esta meta. Estudo realizado por Malta et al. (2016) observou redução de 2,5% ao ano, na taxa de mortalidade prematura por DCNT no Brasil, confirmando o observado em outros países, mostrando que é possível reduzir este indicador, pois são doenças sensíveis às intervenções de promoção da saúde e assistência. Mas, ainda há um longo caminho a ser percorrido. Estas doenças têm curso prolongado e requerem uma abordagem longitudinal, integral, investindo no autocuidado e no vínculo (MALTA; MERHY, 2010). Essencialmente deve-se atuar reduzindo iniquidades em saúde, garantindo acesso aos cuidados a toda a população, em especial aos grupos mais vulneráveis, dado a maior concentração das DCNT e seus fatores de risco na população de baixa renda e escolaridade (WHO, 2013).

Por outro lado, as causas evitáveis - como as relacionadas às doenças infecciosas e parasitárias, à má nutrição e aos problemas relacionados à saúde reprodutiva, que historicamente afetavam a mortalidade infantil (menores de 1 ano de idade) e de menores de 5 anos –estão mantendo a tendência histórica de queda (IBGE, 2009).

No início do novo milênio, os líderes mundiais reuniram-se nas Nações Unidas para definir uma visão abrangente para combater a pobreza nas suas variadas dimensões. Essa visão, traduzida em oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), foi nos últimos 15 anos o quadro de desenvolvimento dominante para o mundo (IPEA, 2014; ONU, 2015). Ao chegar ao fim do período dos ODM, foi constatado um enorme progresso graças aos esforços mundiais, regionais, nacionais e locais. No entanto, o Relatório, publicado em 2015, reconhece concretizações assimétricas e deficiências em muitas áreas, apontando que não está concluído e deve continuar na próxima era do desenvolvimento.

Em 2015, a Assembleia das Nações Unidas aprovou as metas para o Desenvolvimento Sustentável, incluindo 17 objetivos, dentre eles: o objetivo 3-

assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades. Os ODS foram construídos sobre o legado dos ODM na busca de concluir o que não foi alcançado. Esses ODS são integrados e indivisíveis, e equilibram as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental (ODS, 2015).

Segundo o documento “Negociação da agenda pós-2015: elementos orientadores da posição brasileira”, destaca-se a necessidade de assegurar a continuidade do cumprimento das metas dos ODM 4 (Reduzir a Mortalidade na Infância) e 5 (Melhorar a Saúde Materna) (BRASIL, 2014b). Dentre as metas pactuadas estão (ONU, 2015):

- a redução da mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1.000 nascidos vivos e a mortalidade de crianças menores de 5 anos para pelo menos 25 por 1.000 nascidos vivos até 2030.
- a redução da taxa de mortalidade materna global para menos de 70 mortes por 100.000 nascidos vivos até 2030.

A redução da mortalidade na infância a dois terços do nível de 1990 foi definida como o quarto ODM. Este leva em conta três indicadores: a taxa de mortalidade na infância (menores de 5 anos), a taxa de mortalidade infantil (menores de 1 ano) e a proporção de crianças de até 1 ano vacinadas contra o sarampo (UNITED NATIONS, 2002).

Os progressos na redução da mortalidade na infância em todo o mundo têm sido descritos como uma das maiores histórias de sucesso global na saúde internacional. A taxa de mortalidade global abaixo dos cinco anos diminuiu em mais da metade, caindo de 90 para 43 mortes por 1.000 nascidos vivos entre 1990 e 2015. Isto pode ser traduzido em 5,9 milhões de mortes de crianças com menos de cinco anos em 2015, uma redução em relação aos 12,7 milhões em 1990 (ONU, 2015). Apesar das melhorias impressionantes na maioria das regiões do mundo, as tendências atuais não foram suficientes para alcançar a meta dos ODM em todas elas. Cerca de 16.000 crianças com menos de cinco anos continuam a morrer todos os dias em 2015. A maioria morrerá de causas evitáveis, como pneumonia, diarreia e malária (ONU, 2015).

O primeiro dia, semana e mês de vida são os mais críticos para a sobrevivência das crianças. Dos 5,9 milhões de crianças que morreram antes

de completarem cinco anos em 2015, cerca de 1 milhão morreu no dia em que nasceu. Outro 1 milhão morreu na primeira semana de vida, e cerca de 2,8 milhões morreram durante os primeiros 28 dias de vida (o período neonatal). Entre 1990 e 2015, a taxa de mortalidade neonatal a nível mundial caiu de 33 mortes para 19 mortes por 1.000 nascidos vivos. Como a redução da mortalidade neonatal tem sido mais lenta do que a redução da mortalidade para as crianças entre 1 e 59 meses, as mortes neonatais representam agora uma parcela maior das mortes totais abaixo dos cinco anos. Constata-se, assim, que todas as regiões do mundo estão a verificar um aumento na proporção das mortes abaixo dos cinco anos que ocorrem no período neonatal (IPEA, 2014).

Enquanto a mortalidade infantil é reconhecidamente um indicador da condição de vida e de saúde de uma população, a mortalidade perinatal, compreendida entre a 22ª semana de gestação e o sexto dia de vida, é considerada um indicador sensível da adequação da assistência obstétrica e neonatal e do impacto de programas de intervenção nesta área, pela relação estreita que guarda com a assistência prestada à gestante e ao recém nascido (LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2002; FONSECA; COUTINHO, 2004).

Tanto quanto a mortalidade pós-neonatal e neonatal, a mortalidade perinatal está vinculada a causas que se podem prevenir, relativas ao acesso e à utilização dos serviços de saúde, além da qualidade dessa assistência, sendo mais elevada nos grupos sociais de baixa renda. O diferencial social existente se reflete justamente no acesso à assistência qualificada (LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2002).

Em relação a essas estimativas, o Brasil foi apontado na frente de muitos países ao alcançar a meta de redução da taxa de mortalidade na infância, que passou de 53,7 em 1990 para 17,7 óbitos por mil nascidos vivos em 2011 (IPEA, 2014). Especificamente para a taxa de mortalidade infantil, a meta dos ODM estabelecida pelo Brasil era de 15,7 óbitos por mil nascidos vivos, sendo que o país em 2011 atingiu o resultado de 15,3 óbitos por mil nascidos vivos (WHO, 2013). Observa-se redução tanto no componente pós-neonatal (29 dias a 1 ano), quanto do neonatal, esta porém menos expressiva (MALTA et al., 2010; IPEA, 2014; BRASIL, 2014). Se em 1990 o componente pós-neonatal

tinha maior importância na estrutura desta mortalidade (51% da mortalidade infantil), em 2012 o componente neonatal precoce assume o papel preponderante (53%), enquanto que o pós-neonatal caiu para 29% (BRASIL, 2014a). A mortalidade pós-neonatal inclui causas de mortes como diarreia, desnutrição, pneumonia, HIV/Aids, doenças imunopreveníveis como sarampo, tuberculose, dentre outras, e a sua redução reflete melhoria das condições sanitárias e do avanço da oferta da atenção básica no país (VICTORA et al., 2011; IPEA, 2014; BRASIL, 2014a).

Os fatores perinatais e maternos constituem as principais causas do óbito infantil, correspondendo a 52% do total de óbitos em menores de um ano em 2012. Entre essas causas de morte, destaca-se a prematuridade com 17,3%, seguida pelas infecções perinatais com 12,1%. No que se refere à evolução do perfil de causas entre 2000 e 2012, cabe destacar que, entre 2000 e 2012, houve uma grande redução da proporção de óbitos por causas mal definidas, passando de 23,2% em 2000 para 6,4% em 2012. Essa redução impactou a evolução proporcional de todos os grupos de causas, em especial, os fatores perinatais e maternos e as malformações congênitas. Quanto aos fatores perinatais e maternos, o grupo específico relativo aos fatores maternos foi o mais impactado pela redução das causas maldefinidas, passando de 3,5% em 2000 a 10,1% em 2012 (BRASIL, 2014a).

Embora esses avanços devam ser destacados, o Brasil apresenta TMI ainda marcadamente acima das TMI observadas em vários países desenvolvidos (tais como Canadá, Japão, Suécia), e mesmo em países em desenvolvimento da América Latina (tais como Costa Rica, Chile, Argentina e Uruguai), cujos valores estão entre 4 e 6 mortes por mil nascidos vivos (RAJARATNAM et al.2010; AMARAL; GOMES; 2010).

Além disso, de 1990 a 2011, houve também redução na desigualdade regional. A taxa diminuiu em todas as regiões do País, verificando-se um ritmo mais acelerado no Nordeste (redução de 76%, média de 6,6% ao ano). No entanto, tanto o Norte quanto o Nordeste ainda apresentam taxas superiores a 20 óbitos de crianças com menos de 5 anos por mil nascidos vivos (IPEA, 2014).

O quinto ODM 5, por sua vez, consistia em melhorar a saúde materna. São duas metas globais que deveriam ser atingidas até 2015: A) reduzir a mortalidade materna a três quartos do nível observado em 1990; e B) universalizar o acesso à saúde sexual e reprodutiva (UNITED NATIONS, 2002).

Verifica-se que a taxa de mortalidade materna diminuiu 45% em todo o mundo, entre 1990 e 2013, de 380 mortes maternas por 100 mil nascidos vivos para 210 (ONU, 2015). Na América Latina, que apresenta situação consideravelmente melhor, o percentual de queda foi semelhante: 45%, passando de 130 para 72 óbitos maternos por 100 mil nascidos vivos (IPEA, 2014).

O Brasil também enfrenta grandes desafios para alcançar a redução da mortalidade materna na magnitude preconizada pela meta. De 1990 a 2011, a taxa de mortalidade materna brasileira caiu em 55%, passando de 141 para 64 óbitos por 100 mil nascidos vivos. Em 2011, 99% dos partos foram realizados em hospitais ou outros estabelecimentos de saúde; e por volta de 90% das gestantes fizeram quatro ou mais consultas pré-natais.

Contudo, a razão de óbitos maternos ainda permanece acima da meta estipulada para 2015 de 35 óbitos por 100 mil nascidos vivos (UNITED NATIONS, 2002). As estimativas das razões de mortalidade materna no Brasil são afetadas pelo sub-registro de óbitos - especialmente em áreas rurais e pequenas cidades, locais onde a mortalidade tende a ser maior – e pela subnotificação de causas maternas nas mortes registradas (VICTORA et al., 2011).

A maioria destas mortes é evitável. Com base em dados de 2003-2009, a hemorragia foi a causa do maior número de mortes maternas. Representou mais de 27% das mortes maternas nas regiões em vias de desenvolvimento e aproximadamente 16% nas regiões desenvolvidas. Outras complicações importantes incluem infecções, pressão arterial elevada durante a gravidez, complicações resultantes do parto e aborto inseguro (ONU, 2015).

Victoria et al. (2011) publicaram “Saúde de mães e crianças no Brasil: progressos e desafios” e estabeleceram as seguintes conclusões sobre os níveis e tendências da mortalidade materna no Brasil: 1- as cifras descritas são

ainda inaceitavelmente elevadas; mesmo com sub-registro, elas são cerca de cinco a dez vezes maiores que as descritas em países desenvolvidos; 2- existem ainda marcadas disparidades regionais que revelam diferenças socioeconômicas e desigualdades no acesso à atenção de saúde que ocorrem entre as regiões Norte e Nordeste e as áreas mais ricas do Sul e Sudeste; 3- embora a razão oficial de mortalidade materna tenha se mantido estável nos últimos quinze anos, estimativas baseadas em modelos estatísticos sugerem que essas razões estão declinando, mas as análises de tendências são imprecisas, sendo afetadas pelas melhorias no sistema de vigilância. Tal fato parece explicar a aparente desconexão observada entre as tendências das razões de mortalidade e o aumento da cobertura dos indicadores de saúde reprodutiva (VICTORA et al., 2011).

Desde 1980, as causas externas (conjunto de várias formas de violência e acidentes) assumiram, tanto em âmbito mundial quanto no Brasil, uma posição de destaque no ranking da morbimortalidade, especialmente em grandes áreas urbanas, tendo como suas principais vítimas os homens jovens (BRASIL, 2015a). Ao longo dos últimos 14 anos (2000 a 2013), a taxa de mortalidade bruta por causas externas no Brasil apresentou aumento de 10,5%, passando de 68,3 óbitos por 100 mil habitantes em 2000 para 75,5 óbitos por 100 mil habitantes em 2013. As agressões permaneceram como a causa específica responsável pela maior taxa de mortalidade, seguida pelos acidentes de transporte terrestre, quedas e lesões autoprovocadas (BRASIL, 2015a).

Portanto, a redução da magnitude e da gravidade da violência na nossa sociedade, incluindo, para tanto, a ampliação do conhecimento sobre seus fatores de risco, configura-se como um dos maiores desafios para as políticas públicas de saúde na atualidade (BRASIL, 2015a); e a ascensão destes eventos indesejáveis tem motivado estudos de grande importância no cenário nacional e internacional (BRASIL, 2015a).

PERCURSO METODOLÓGICO

3 PERCURSO METODOLÓGICO

3.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo ecológico de séries temporais sobre a tendência da taxa de mortalidade, segundo critérios de evitabilidade, na região Sudeste do Brasil, no período de 2000 a 2013.

3.2 Cenário

A região Sudeste do Brasil foi o cenário deste estudo. Ela é formada por quatro UF: Espírito Santo (ES), Minas Gerais (MG), Rio de Janeiro (RJ) e São Paulo (SP). Possui 1.668 municípios, distribuídos em uma área total de 924.616,9 km² com população total estimada em 2014 de 85.114.623 habitantes e densidade demográfica de 87 habitantes/Km² (IBGE, 2010).

3.3 População e período do estudo

A população deste estudo foi composta pelos indivíduos residentes nas quatro UF da região Sudeste do Brasil, com idade inferior a 69 anos, que faleceram por causa básica segundo a Classificação Internacional de Doenças, 10^a Revisão (CID-10), cujo óbito foi informado no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde, no período de 2000 a 2013.

3.4 Fonte de dados

A taxa de mortalidade na infância corresponde ao número de óbitos de menores de cinco anos de idade, por mil nascidos vivos, em determinado espaço geográfico, no ano considerado (RIPSA, 2008). Para esse cálculo foram utilizados os dados de óbitos e nascimentos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), respectivamente. Considerou-se como numerador o número de

óbitos em menores de cinco anos e como denominador o número de nascidos vivos.

Para o cálculo da taxa de mortalidade do grupo de 5 a 69 anos foram utilizados dados de óbitos do SIM e as informações sobre a população de residentes nas UF do Sudeste, por sexo e faixa etária, foram obtidas 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 das Pesquisas Nacionais de Amostra Domiciliares (PNAD) (IBGE, 2010). Considerou-se como numerador o número de óbitos e como denominador a população estimada em 1º de julho, em cada ano-calendário por 100 mil habitantes.

As variáveis do estudo foram:

- Variável dependente: óbitos por causas evitáveis pelo SUS.
- Variável independente: ano de ocorrência dos óbitos (2000 a 2013); unidade da federação (MG, ES, RJ e SP); faixa etária (0 a 5, 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); sexo (masculino e feminino).

3.5 Base de dados

Os dados de nascimentos e de óbitos foram solicitados à Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde e, quando possível, extraídos do SINASC e do SIM, respectivamente, com o auxílio do programa TABWIN, versão 3.6b (Brasil, 2015b), sendo agrupados por UF. O TABWIN é um programa desenvolvido para executar na plataforma Windows, criado pelo DATASUS para facilitar a tabulação e o tratamento dos dados, por estado e município (BRASIL, 2015b). Dentre as suas funcionalidades, está à construção de indicadores epidemiológicos, como o coeficiente de mortalidade, por exemplo.

Para a classificação das causas de óbito, os códigos da 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) foram agrupados 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 0 a 4 anos (MALTA et al., 2010b) e de 5 a 74 anos (MALTA et al., 2011). Neste último grupamento optou-se por incluir apenas a faixa de idade de 5 a 69 anos, seguindo a proposição de mortes prematuras, adotada pela OMS e pelo Ministério da Saúde, no Plano de Enfrentamento de DCNT Global e no Plano de Enfrentamento de DCNT Brasil 2011-2022 (WHO, 2013; ONU, 2015; MALTA; SILVA JÚNIOR, 2013).

As listas de 2010 (MALTA et al. 2010b) e 2011 (MALTA et al., 2011) foram revistas no item de causas mal definidas, sendo adotadas adaptações das mesmas. Assim, nesse estudo não foram consideradas as mortes por causas mal definidas. Propõe-se, a redistribuição proporcional de causas mal definidas, considerando que estas causas reduziram com grande intensidade nos últimos 5 anos, tornando-se motivo de viés em análises de séries históricas, pois os óbitos por causas mal definidas no passado reduziram e podem migrar para causas evitáveis, ou não evitáveis, impedindo análises de tendência consistentes (MALTA et al, 2014).

Em seguida, as causas evitáveis de mortes do grupo de 0 a 4 anos foram divididas em seis subgrupos segundo o tipo de intervenção de saúde baseado na tecnologia disponível pelo SUS: reduzíveis pelas ações de imunoprevenção (subgrupo 1); reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação (subgrupo 2); reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto (subgrupo 3); reduzíveis por adequada atenção ao feto e ao recém-nascido (subgrupo 4); reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento (subgrupo 5); e reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde (subgrupo 6).

O mesmo ocorreu para as causas evitáveis de mortes do grupo de 5 a 69 anos. Estas foram divididas em 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) (MALTA, et al., 2011).

3.6 Análise de dados

A análise dos dados foi realizada em duas etapas: (i) preparação da base de dados, incluindo a) a correção dos óbitos sub-notificados e b) a redistribuição dos óbitos classificados como causas mal definidas; e (ii) análise de tendência aplicando-se a “Lista Brasileira de Mortes Evitáveis”.

A preparação da base de dados foi necessária uma vez que, apesar da melhoria da qualidade dos dados do SIM, nos últimos anos, ainda há problemas quanto ao sub-registro e registro inespecífico, como as causas mal definidas. Assim, para reduzir esses problemas foram incorporadas ao estudo novas metodologias de correção nos dados de mortalidade.

O primeiro passo da preparação da base de dados consistiu na correção de óbitos não registrados, preconizada 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. (2011).

O segundo passo foi a correção das causas mal definidas, utilizando a metodologia de redistribuição proporcional dos óbitos mal definidos entre todas as causas conhecidas, seguindo a suposição de que a distribuição das causas de óbitos entre os mal definidos é semelhante à distribuição dos óbitos por causas definidas (SOARES et al., 2010; DUCAN et al., 2011). Para isso, houve uma adaptação à metodologia proposta por Ducan et al. (2011), uma vez que as causas externas foram incluídas na redistribuição das causas mal definidas, baseada em estudos de França et al. (2014), que evidenciaram 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.

Ambas as correções, foram feitas para estratos de ano (2000 a 2013), faixa etária (0 a 04, 05 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 unidade da federação (MG, ES, RJ e SP). A definição do limite

etário em 69 anos constitui outra mudança metodológica conforme citado anteriormente, já que a lista anterior previa 74 anos (MALTA et al., 2007; MALTA et al., 2011). A base conceitual visa manter a comparabilidade com as metas da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2013), do Plano de Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (MALTA; SILVA JÚNIOR, 2013) e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS, 2015), que estabelecem como morte prematura por DCNT, 30 até 69 anos.

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).

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 pela fórmula descrita abaixo:

$$\left(\frac{\text{Taxa 2013} - \text{Taxa 2000}}{\text{Taxa 2000}} \right) * 100$$

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.

Na análise do grupo de 0 a 4 anos, utilizou-se a taxa específica dessa faixa etária, sem padronização e na do grupo de 5 a 69 anos, a taxa de mortalidade final foi padronizada pelo método direto, por sexo e idade, utilizando-se a população mundialmente padrão da OMS (AHMAD et al., 2001).

Para a análise da tendência das causas evitáveis e seus subgrupos e das causas não evitáveis foi realizado o método de Regressão Linear Simples ($y = \beta_0 + \beta_1x$), considerando-se como variáveis dependentes as taxas de mortalidade ajustadas por faixa etária considerando cada tipo de causa evitável

e não evitável (y) e como variável independente os anos do período do estudo (x).

Utilizou-se a análise de resíduo para avaliar a adequação do modelo, assim como a homocedasticidade das variáveis por estados e causas, não evidenciando qualquer tendência nos resíduos. O software utilizado foi o SPSS (Statistics Base), Versão 17. Foi admitido o nível de significância estatística $p < 0,05$.

3.7 Aspectos éticos

Este projeto foi encaminhado para a Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) através da Plataforma Brasil, seguindo as recomendações da Resolução nº466/12, do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e aprovado pelo parecer nº. 1.424.984, em 25 de fevereiro de 2016 (Anexo 1).

Não foi necessário o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), pois o estudo utilizará dados secundários, disponíveis no sitio oficial do Ministério da Saúde nos quais não constam informações que possam identificar os indivíduos.

**MORTES EVITÁVEIS NO
SUDESTE DE 0 A 4
ANOS**

4 MORTES EVITÁVIES NO SUDESTE DE 0 A 4 ANOS

4.1 Resultados

No ano de 2013, foram notificados no Brasil 51.344 óbitos, por todas as causas, em crianças menores de cinco anos de idade, sendo que desses, 16.612 (32,96%) ocorreram na região Sudeste. O número de óbitos por causas evitáveis nessa região apresentou declínio no período de 2000 a 2013, passando de 22.563 óbitos no ano de 2000 para 11.117 em 2013, com percentual médio de redução da taxa de mortalidade de 4,4% ao ano (Tabela 1).

A Tabela 1 apresenta o número absoluto de casos de óbitos e a taxa de mortalidade por 1000 nascidos vivos (NV), corrigida para o sub-registro e as causas mal-definidas, para cada grupo de causas evitáveis da faixa etária de 0 a 4 anos, no período de 2000 a 2013. Além desses dados, são mostradas também as taxas de mortalidade para as principais causas básicas de morte específicas para cada grupo das evitáveis e o percentual de variação médio anual e do período analisado.

As causas reduzíveis por ações de imunoprevenção mantiveram-se estáveis no período, sendo 38 óbitos no ano de 2000 e 49 óbitos em 2013 ($p=0,131$). Entretanto os óbitos por coqueluche aumentaram as taxas de 0,005 (2000) para 0,038 (2013) ($p= 0,003$) (Tabela 1). Em números absolutos de óbitos, esse aumento significou 7 óbitos por coqueluche em 2000 para 44 óbitos em 2013.

O grupo das causas reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação apresentou a maior proporção de óbitos entre todos os grupos em 2013 (4.367 óbitos). Houve redução entre 2000 a 2013 de 4,7 para 3,7 por 1000 NV ($p<0,001$), com declínio anual médio de 1,7%. Dentre as principais causas de mortes específicas nesse grupo, a) Síndrome da angustia respiratória do recém-nascido evidenciou uma redução percentual de 6,9% ao ano ($p<0,001$); b) os Transtornos relacionados com a gestação de curta duração e peso baixo ao nascer, não mostraram mudança no período ($p= 0,215$); c) as causas de morte por afecções maternas que afetam o feto ou o

recém-nascido apresentaram um aumento de 10,9% ($p < 0,001$) ao ano, passando de 0,27 (2000) para 0,78/1000 NV (2013) da mortalidade no período estudado (Tabela 1).

Os óbitos evitáveis por adequada atenção à mulher no parto evidenciaram uma redução na taxa de mortalidade de 4,5% ($p < 0,001$) entre 2000 e 2013. As causas de morte específicas que mais contribuíram com esse grupo foram: a) hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer com redução de 5,3% ao ano ($p < 0,001$); b) síndrome de aspiração neonatal (exceto por leite e alimento regurgitados) com redução de 6,6% ao ano ($p < 0,001$); e c) o feto e o recém-nascido afetados por placenta prévia, descolamento prematuro da placenta e hemorragia, aumento de 0,2% ao ano, porém estatisticamente não significativo ($p > 0,183$) (Tabela 1).

O grupo de causas reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido apresentou declínio (5,9%) da taxa de mortalidade que passou de 5/1000 NV em 2000 para 2,2/1000 NV em 2013 ($p < 0,001$), ocupando a segunda posição em magnitude. Dentre as causas: a) os transtornos respiratórios específicos no período neonatal consistiram no grupo de causas específicas que mais reduziram (10,7%) ($p < 0,001$); b) seguido pelas infecções específicas no período neonatal, exceto síndrome da rubéola congênita e hepatite viral congênita (2,8%) ($p < 0,001$); c) Outros transtornos originados no período perinatal apresentaram estabilidade no período ($p = 0,118$) (Tabela 1).

As ações de diagnóstico e tratamento adequado foram responsáveis em 2000, por 4.057 óbitos e 1.608 óbitos em 2013 ($p < 0,001$). As três principais causas de mortes desse grupo foram: a) pneumonia com redução da mortalidade média ao ano de 6,4% ($p < 0,001$); b) outras doenças bacterianas com 6,1% de redução média ao ano ($p < 0,001$) e; c) outras infecções agudas das vias aéreas inferiores que mostraram estabilidade ($p = 0,189$) (Tabela 1).

A taxa de mortalidade para as causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde foi de 2,1 óbitos por 1000 NV em 2000, 1,4 em 2007 e 1,1 em 2013, com redução anual média de 4,3% ($p < 0,001$). Dentre as causas: a) doenças infecciosas e intestinais reduziram 12% ao ano no coeficiente de mortalidade específico ($p < 0,001$); seguido pelos acidentes de transporte

(1,7%); c) outros riscos acidentais à respiração que mostraram estabilidade ($p=0,148$) (Tabela 1).

Tabela 1-Número absoluto de óbitos e taxa de mortalidade corrigida, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos, segundo causas evitáveis e principais causas básicas específicas evitáveis pelo SUS. Região Sudeste, 2000, 2007 e 2013.

Causas		2000	2007	2013	%	% redução	p
					redução anual médio	total do período 2000-2013	
1 Causas evitáveis	Casos	22563	13676	11117			
	Taxa	17,1	11,9	9,5	4,4	44,4	<0,001
1.1 Ações de imunoprevenção	Casos	38	17	49			
	Taxa	0,03	0,02	0,04	-15,2	-33,3	0,131
Coqueluche		0,005	0,004	0,038	-30,5	-660,0	0,003
1.2 Adequada atenção à mulher na gestação	Casos	6233	4529	4367			
	Taxa	4,7	4,0	3,7	1,7	21,3	<0,001
Síndrome da angústia respiratória do RN		2,3	1,4	0,9	6,9	60,9	<0,001
Feto e RN afetados por afecções maternas		0,3	0,4	0,8	-10,9	-166,7	<0,001
Transtornos relacionados com a gestação de curta duração e peso baixo ao nascer		0,9	1,1	0,7	1,6	22,2	0,215
1.3 Adequada atenção à mulher no parto	Casos	2755	1808	1302			
	Taxa	2,1	1,6	1,1	4,5	47,6	<0,001
Hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer		1,1	0,8	0,5	5,3	54,5	<0,001
Síndrome de aspiração neonatal, exceto de leite e alimento regurgitados		0,5	0,4	0,2	6,6	60,0	<0,001
Feto e recém-nascido afetados por placenta prévia e por outras formas de descolamento da placenta e		0,3	0,2	0,2	0,2	33,3	0,183

hemorragia

1.4 Adequada atenção ao recém-nascido	Casos	6641	3705	2559			
	Taxa	5,0	3,2	2,2	5,9	56,0	<0,001
Infecções específicas do período neonatal, exceto síndrome da rubéola congênita e hepatite viral congênita		1,9	1,9	1,2	2,8	36,8	<0,001
Transtornos respiratórios específicos do período neonatal		2,7	0,8	0,5	10,7	81,4	<0,001
Outros transtornos originados no período perinatal		0,1	0,2	0,2	-1,7	-100	0,118
1.5 Ações de diagnóstico e tratamento adequado	Casos	4057	2070	1608			
	Taxa	3,1	1,8	1,4	6,0	54,8	<0,001
Pneumonia		1,5	0,8	0,6	6,4	60,0	<0,001
Outras doenças bacterianas		0,8	0,5	0,3	6,1	62,5	<0,001
Outras infecções agudas das vias aéreas inferiores		0,1	0,1	0,1	-1,9	0	0,189
1.6 Ações de promoção à saúde	Casos	2840	1547	1232			
	Taxa	2,1	1,4	1,1	4,3	47,6	<0,001
Doenças infecciosas intestinais		0,7	0,2	0,1	12,0	87,7	<0,001
Outros riscos acidentais à respiração		0,3	0,2	0,3	-1,8	0	0,148
Acidentes de transporte		0,2	0,2	0,1	1,7	50,0	0,007
2 Causas não evitáveis	Casos	7965	6027	5495			
	Taxa	6,0	5,3	4,7	1,9	21,6	<0,001

A Figura 1 ilustra o declínio da taxa de mortalidade por causas evitáveis e não evitáveis para crianças menores de cinco anos da região Sudeste no período de 2000 a 2013. As causas evitáveis reduziram 4,4% ao ano, ou 44,4% no período ($p < 0,001$), enquanto as causas não evitáveis caíram 1,9% ao ano, ou 22% no período ($p < 0,001$), ou seja, a metade.

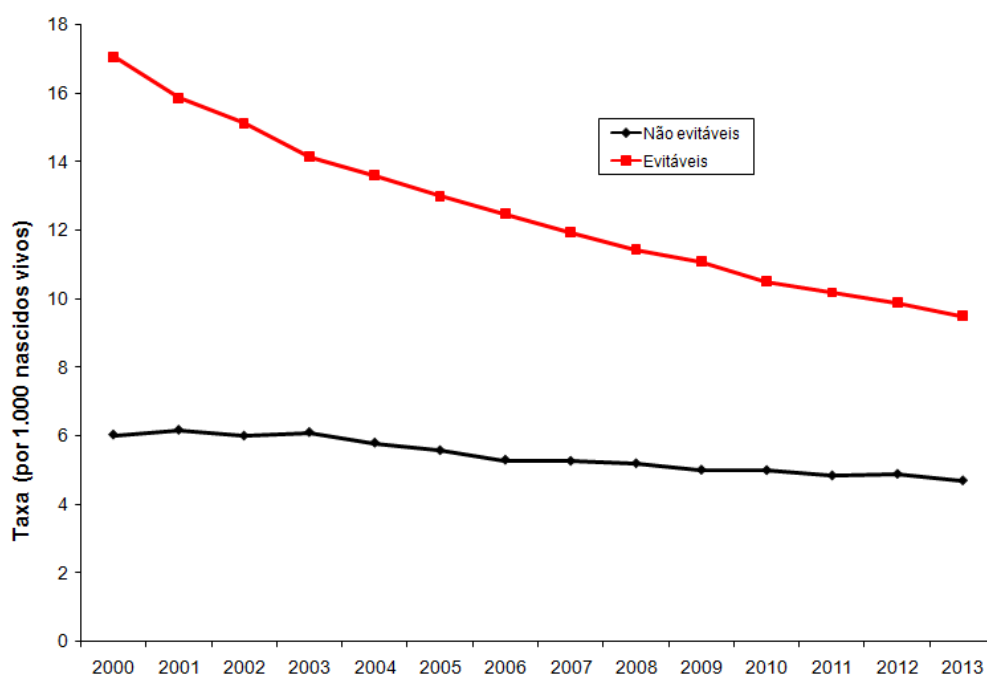


Figura 1-Taxas de mortalidade corrigidas, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos, segundo causas evitáveis e não evitáveis. Região Sudeste, 2000 a 2013.

A Tabela 2 mostra os resultados da taxa de mortalidade por causas evitáveis e não evitáveis, segundo as UF da região Sudeste, que, em geral, seguiram o mesmo comportamento: as causas evitáveis reduziram o dobro, em relação as não evitáveis. No que se refere às causas evitáveis, o percentual de redução foi de 4,4% no período estudado, passando de 17,1 óbitos por 1000 NV em 2000 para 9,5 em 2013. A maior redução anual média no período foi observada em Minas Gerais (5,4%), seguida pelo Espírito Santo (4,0%), Rio de Janeiro (3,9%) e São Paulo (3,8%).

Tabela 2-Taxa de mortalidade corrigida e percentual de redução anual médio e total do período, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos, segundo causas não evitáveis e evitáveis. Sudeste e UFs, 2000, 2007 e 2013.

	UF	2000	2007	2013	% redução anual médio	% redução total período	p
Causas não evitáveis	MG	6,7	6,37	5,3	1,5	20,9	<0,001
	ES	5,9	5,30	4,2	2,4	28,8	<0,001
	RJ	6,2	5,27	4,7	2,0	24,2	<0,001
	SP	5,6	4,74	4,5	1,7	19,6	<0,001
	Sudeste	6,0	5,3	4,7	1,9	21,7	<0,001
Causas evitáveis	MG	22,7	14,7	10,9	5,4	52,0	<0,001
	ES	15,1	12,1	8,7	4,0	42,4	<0,001
	RJ	17,2	12,4	10,3	3,9	40,1	<0,001
	SP	14,4	10,5	8,7	3,8	39,6	<0,001
	Sudeste	17,1	11,9	9,5	4,4	44,4	<0,001

O percentual de redução da taxa de mortalidade por causas não evitáveis foi menor (1,9%) no período estudado, conforme demonstrado na Figura 1, sendo maior no Espírito Santo (2,4%), seguida pelo Rio de Janeiro (2%), São Paulo (1,7%) e Minas Gerais (1,5%) (Tabela 2).

A análise de resíduo e a avaliação da homocedasticidade por estados e causas mostraram um bom ajuste do modelo de regressão linear simples. A tendência da mortalidade por causas evitáveis foi linear entre os menores de cinco anos, o que evidenciou redução em todos os grupos, exceto as reduzíveis por imunoprevenção, que se mantiveram inalteradas no período. Não houve diferença na tendência entre 2000 a 2007 e 2007 a 2013.

As Figuras 2 a 9 apresentam a evolução da mortalidade por UF do Sudeste, durante o período de 2000-2013, para menores de cinco anos, segundo grupo de causas evitáveis.

Em todos os grupos houve declínio da taxa de mortalidade no período estudado, exceto para as causas reduzíveis por ações de imunoprevenção nos estados de Minas Gerais e São Paulo (Figura 2).

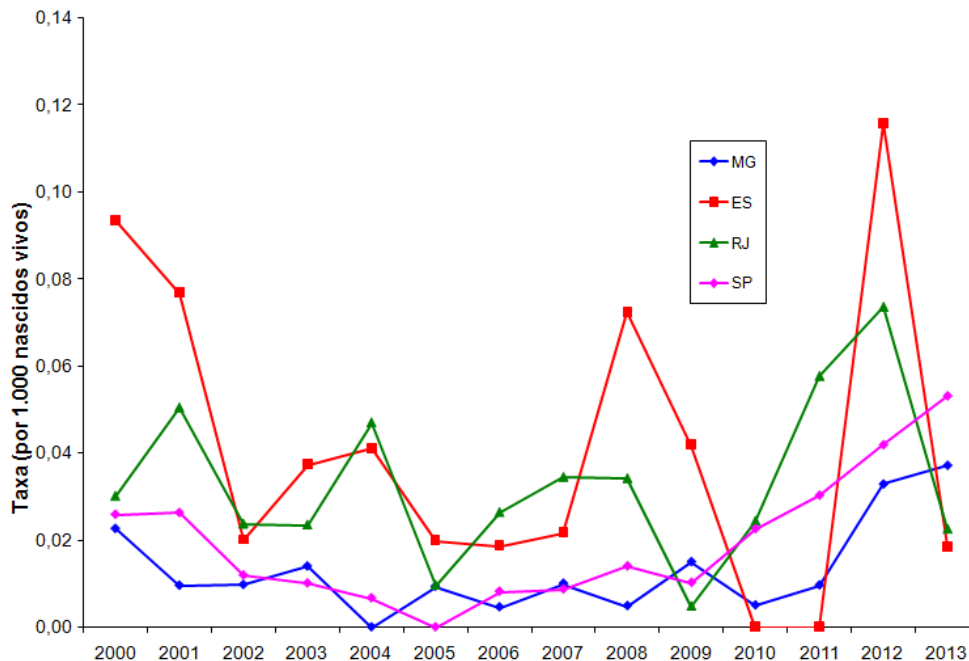


Figura 2- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações de imunoprevenção, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.

Foi realizada a suavização das taxas na Figuras 3 para reduzir a flutuação dos dados evidenciados na figura acima, utilizando-se a média móvel de dois valores seqüenciais da série. Mesmo com o tratamento dos dados, não houve mudanças nos resultados (Figura 3).

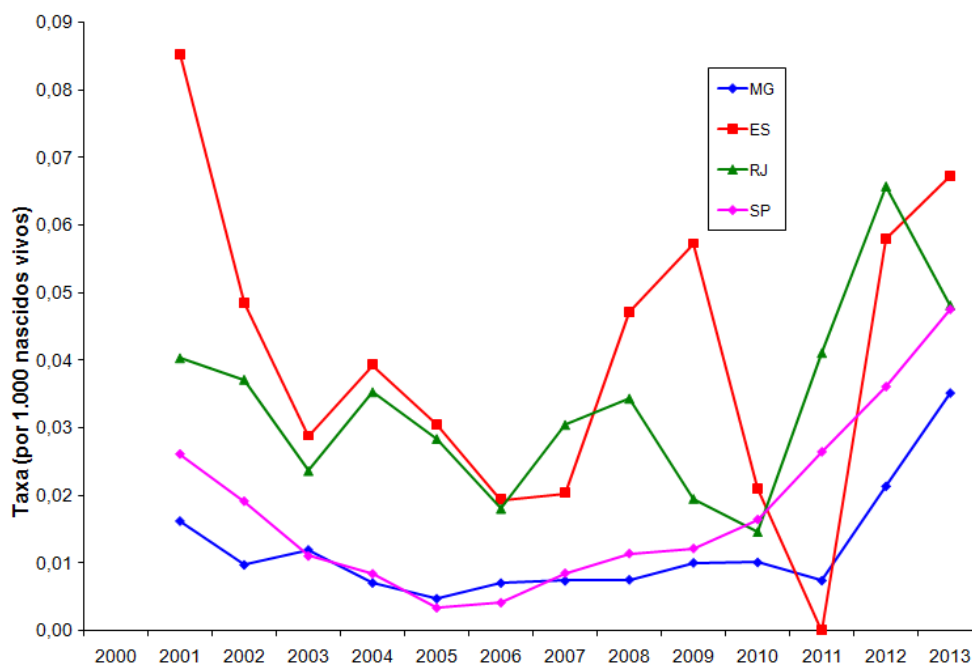


Figura 3- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações de imunoprevenção, com suavização dos dados, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.

Chama atenção a menor redução das causas de óbitos reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação, com estabilidade no período no Rio de Janeiro (4,6 para 4/1.000 NV), seguido de São Paulo, com declínio pequeno (4 para 3,4/1.000 NV); seguida pelo Espírito Santo (4,3 para 3,7/1.000 NV) e Minas Gerais que apresentou o declínio mais acentuado (6,4 para 4,3/1.000 NV) (Figura 4).

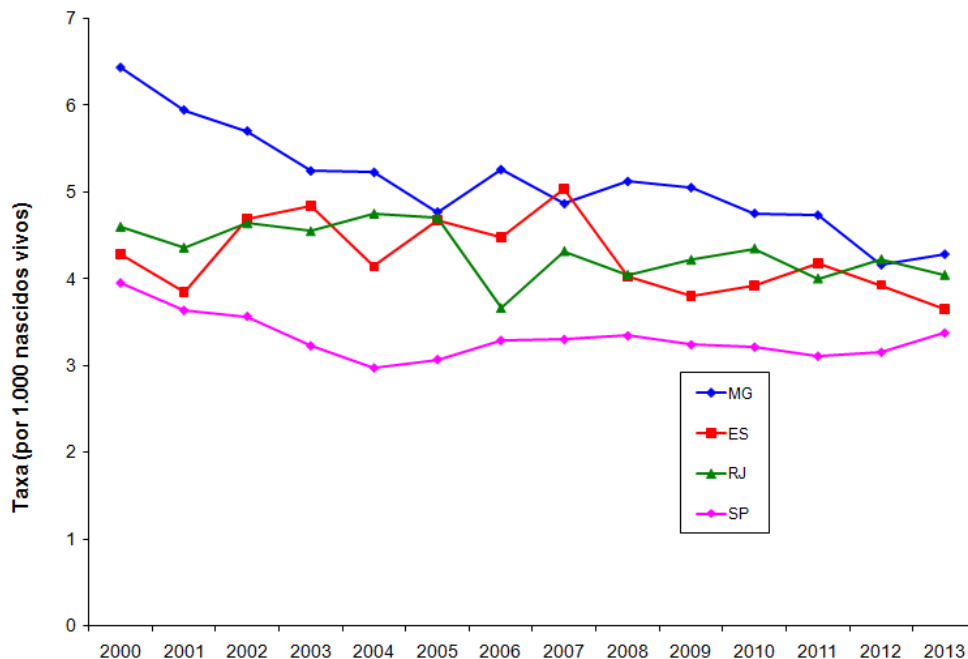


Figura 4- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por adequada atenção na gestação, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.

Os demais grupos apresentaram declínios mais homogêneos para as demais causas: evitáveis por adequada atenção à mulher no parto (Figura 5); evitáveis por adequada atenção ao recém-nascido (Figura 6), ações adequadas de diagnóstico e tratamento (Figura 7) e ações de promoção à saúde (Figura 9).

A Figura 5 ilustra as taxas de mortalidade evitáveis por adequada atenção ao parto. São Paulo obteve taxas de mortalidade mais baixas em relação às demais UF (1,65 em 2000 para 0,95/1.000 NV em 2013) e a redução foi mais expressiva em Minas Gerais (2,84 para 1,3/1.000 NV). Rio de Janeiro e Espírito Santo apresentaram taxas similares (2,22 para 1,26/1.000 NV e 2,26 para 1,4/1.000 NV, respectivamente).

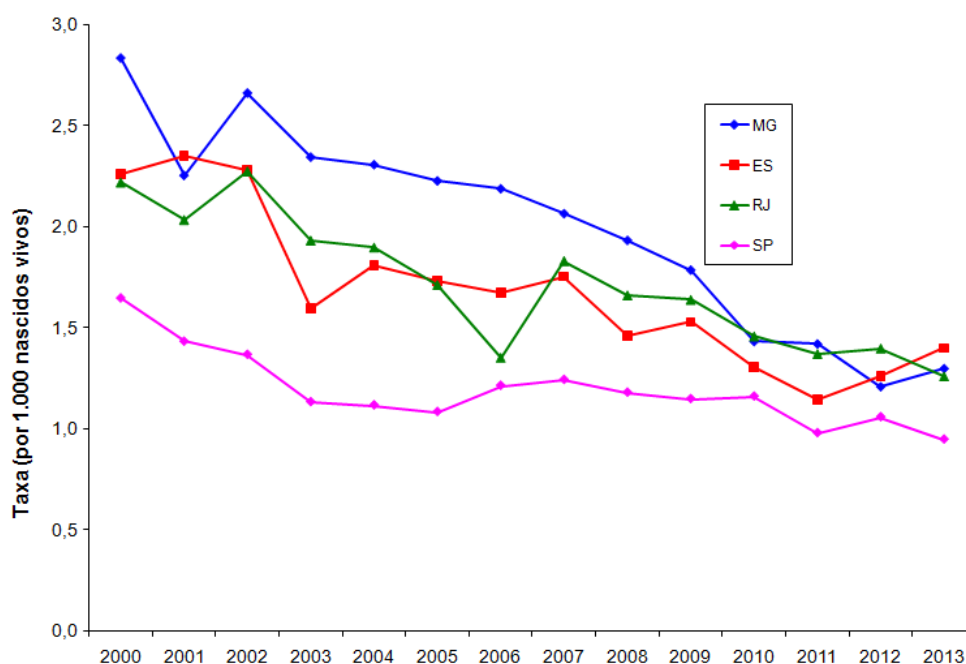


Figura 5- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por adequada atenção à mulher no parto, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.

No que se refere às causas evitáveis por adequada atenção ao recém-nascido, foi verificada redução importante em Minas Gerais (6,63 para 2,92/1.000 NV), embora mantenha as taxas de mortalidade mais elevadas nesse grupo comparadas com as demais. Os demais estados também obtiveram considerável redução: Espírito Santo (4,31 para 1,37/1.000 NV), São Paulo (4,17 para 2,07/1.000 NV) e Rio de Janeiro (5,35 para 1,81/1.000 NV) (Figura 6)

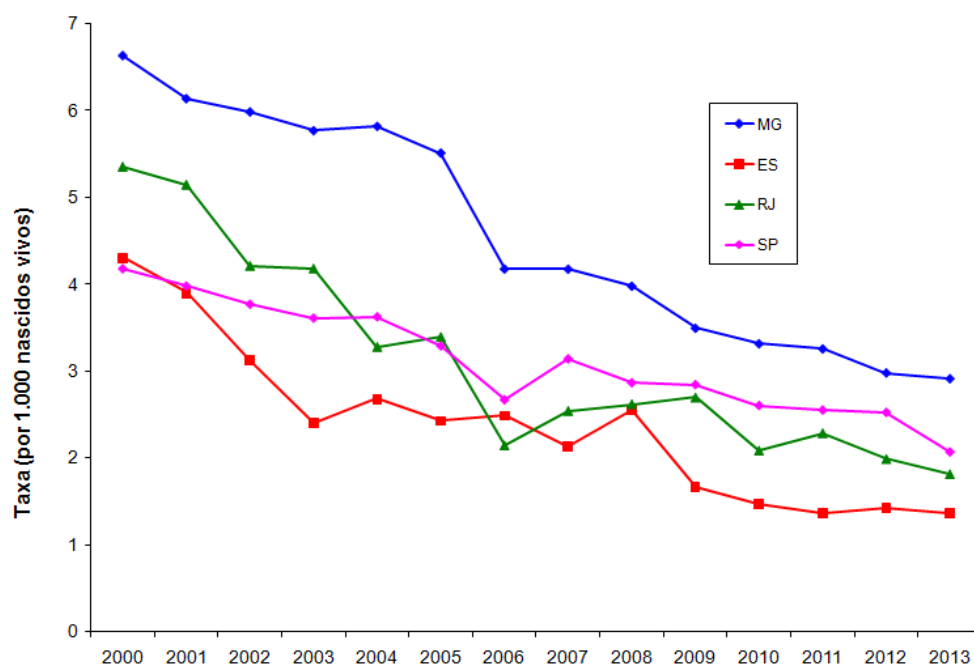


Figura 6- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por adequada atenção ao recém-nascido, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.

A Figura 7 mostra a evolução do coeficiente de mortalidade reduzível por ações adequadas de diagnóstico e tratamento, sendo que Minas Gerais apresentou queda mais acentuada (3,78 para 1,22/1.000 NV) comparadas com as demais UF. Dessa forma, essa análise de tendência evidenciou que Minas Gerais deixou de ter a primeira posição em número de mortes por essas causas para ocupar a terceira posição em 2013, enquanto que São Paulo passou da terceira para a segunda posição (2,79 para 1,32/1.000 NV). O Espírito Santo manteve as menores taxas de mortalidade durante todo o período (2,21 para 0,87/1.000 NV), enquanto que o Rio de Janeiro as piores a partir de 2006 (3,07 para 1,84/1.000 NV).

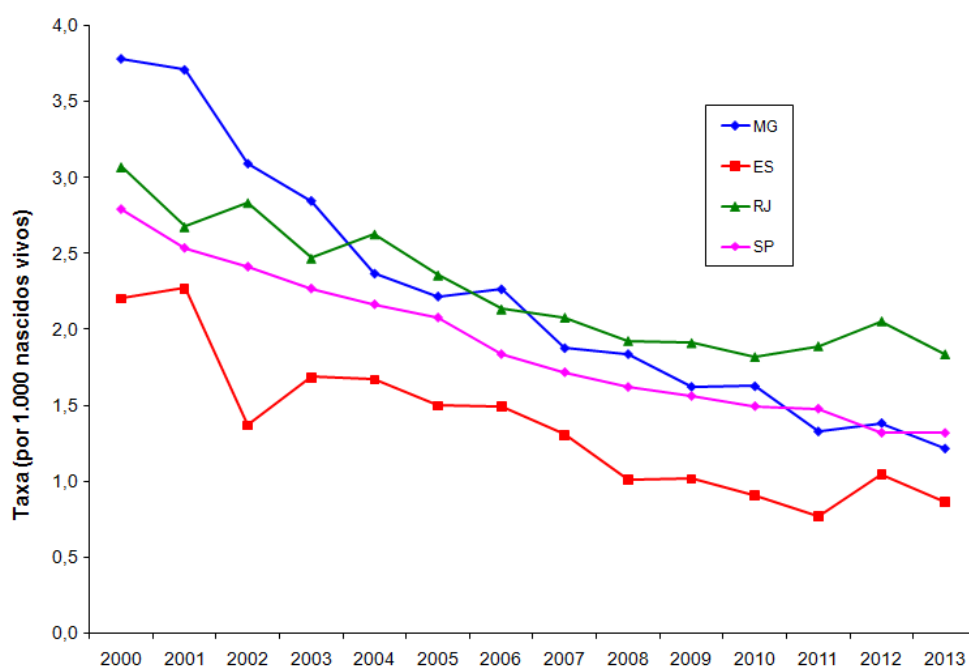


Figura 7- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.

Para a tendência das mortes por causas evitáveis por ações de promoção à saúde, o mesmo foi observado para Minas Gerais, com acentuada queda e melhoria das taxas ao longo dos anos (2,96 para 1,15/1.000 NV). São Paulo manteve as menores taxas de mortalidade durante todo o período, exceto em 2006 (1,84 para 0,9/100 NV). Rio de Janeiro e Espírito Santo mantiveram taxas semelhantes em 2000 e 2013 (1,95 para 1,28/1.000 NV e 1,96 para 1,4/1.000 NV respectivamente), com aumento em 2006 e piores taxas em 2013 comparadas às demais UF.

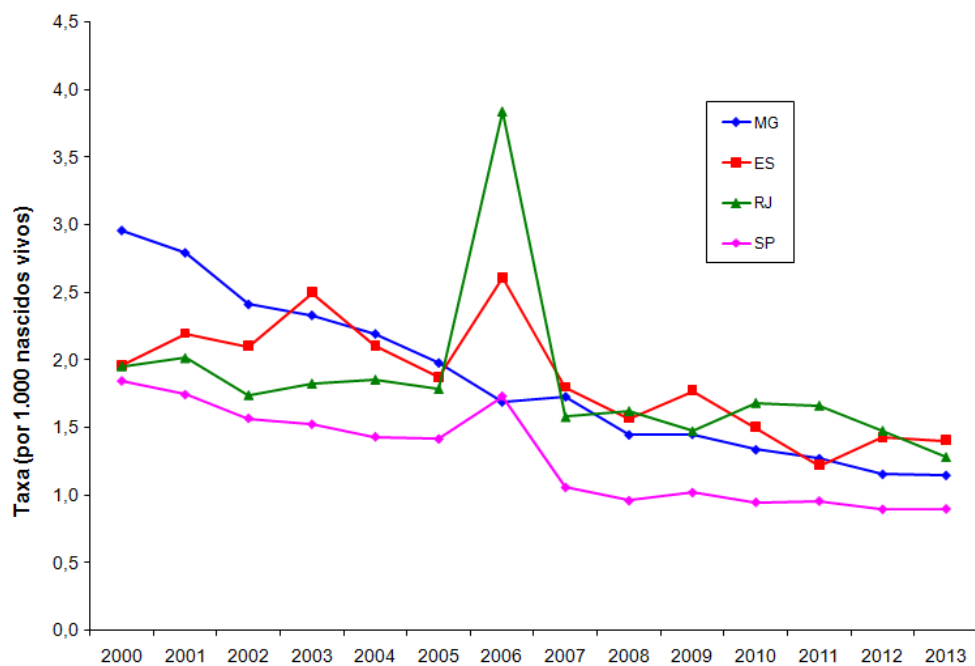


Figura 8- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.

Foi realizada também a suavização das taxas na Figuras 9 para excluir o valor outlier, utilizando-se a média móvel de dois valores seqüenciais da série. Não ocorreram mudanças nos resultados.

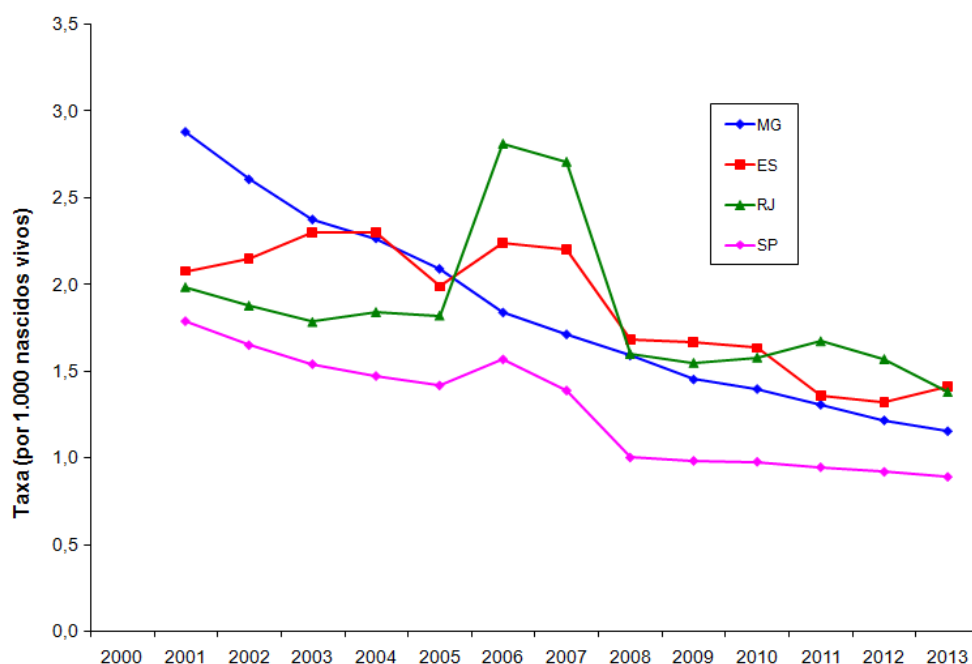


Figura 9- Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, com suavização dos dados, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UF's da Região Sudeste, 2000 a 2013.

4.2 Discussão

O estudo evidenciou declínio da taxa de mortalidade da população de 0 a 4 anos por causas evitáveis duas vezes maior que as causas não evitáveis no período 2000-2013 na região Sudeste e em todas as UF, assim como a queda em todos os grupos de causas de mortes evitáveis, exceto para aquelas reduzíveis por imunoprevenção que se mantiveram estáveis no período e cuja ocorrência foi pequena.

O resultado encontrado é consistente com outros estudos que descreveram tanto a tendência de redução da mortalidade na infância (menores de 5 anos) (RAJARATNAM et al., 2010), quanto o declínio da mortalidade infantil (menores de 1 ano) (MALTA et al., 2010a; RAJARATNAM et al., 2010; MENEZES et al. 2014; LISBOA et al. 2015).

O Relatório dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) 2015, elaborado pela Organização das Nações Unidas (ONU), mostrou que a mortalidade na infância no Mundo caiu mais do que a metade entre os anos de

1990 e 2015 e o índice passou de 90 para 43 mortes por mil nascidos vivos (ONU, 2015). Esse declínio foi verificado em áreas emergentes como nas regiões do sudeste e leste da Ásia e Oceania, no entanto, as quedas mais substanciais foram observadas no norte da África, Oriente Médio e na América Latina e Caribe (ONU, 2015). O Brasil foi apontado na frente de muitos países e alcançou a meta de redução de 2/3 da mortalidade na infância definido pelo quarto ODM (ONU, 2015).

A redução da mortalidade na infância tem sido atribuída a mudanças demográficas, como a redução da taxa de fecundidade, melhorias das condições sanitárias e sociais e acesso universal e oportuno aos serviços de saúde pública, principalmente os de saúde materno-infantil, com ampliação da cobertura da atenção básica por meio da Estratégia Saúde da Família (VICTORA et al. 2011).

A região Sudeste tem realizado avanços expressivos na redução da mortalidade na infância, mas, por ser a região mais populosa, detém o maior número absoluto de óbitos notificados no SIM em 2013 (32,96%), comparada às demais regiões do Brasil. São escassos os estudos na região Sudeste sobre a mortalidade na infância por causas evitáveis pelo SUS. O estudo atual aponta os avanços evidenciando mudanças positivas com redução das mortes evitáveis pelas intervenções em saúde, em concordância a outros estudos realizados (MALTA et al., 2010a; RAJARATNAM et al., 2010; MENEZES et al. 2014; LISBOA et al. 2015).

A primeira análise de mortes evitáveis em menores de 1 ano, no período de 1996-2006, apontou que os óbitos por causas evitáveis apresentaram significativa redução de 37%, assim como por causas mal definidas (75,7%) e apenas 2,2% por causas de morte não evitáveis, concluindo que os serviços de saúde contribuíram para a redução da mortalidade infantil (MALTA et al., 2010a). Além disso, os resultados do coeficiente de mortalidade por causas evitáveis segundo regiões do Brasil mostraram que a redução mais acentuada se deu no Sudeste (42%) (MALTA et al., 2010a). Da mesma forma, a análise atual também mostrou que os avanços continuam, mas, diferentemente, apontou que também ocorreu redução de causas não evitáveis por ações dos serviços de saúde de forma mais relevante (22% no período 2000-2013). A

mortalidade infantil é sensível às melhorias gerais nas condições de vida e não apenas à intervenção dos serviços de saúde, o que pode em parte explicar o ocorrido (FONSECA; COUTINHO, 2014; MALTA et al., 2010a). Entretanto, as mortes evitáveis tiveram o dobro da redução no período (44,3%).

Este comportamento se seguiu em todos os Estados. Minas Gerais apresentou maiores percentuais de redução das taxas evitáveis, enquanto que as demais UF apresentaram taxas menores e semelhantes. Estudo realizado em Belo Horizonte (MG) demonstrou declínio do coeficiente de mortalidade infantil de 18,7% no período de 2006 a 2011 e verificou que esse resultado pode estar associado a diversos fatores como o maior acesso à assistência e às ações de prevenção e promoção da saúde (MENEZES et al. 2014).

O estudo atual identificou que grupos de causas de óbitos preveníveis pela imunização que evoluíram muito no passado, com cerca de 75% de redução (MALTA et al., 2010a), se mantiveram com baixa taxa de mortalidade e estáveis. Apenas no período mais recente, o Programa Nacional de Imunização (PNI) incorporou novas vacinas especificamente para a população de 0 a 4 anos. O estudo identificou aumento médio anual de 30,5% de óbitos por coqueluche, reforçando a necessidade da manutenção das ações de vigilância, imunização e assistência. Os óbitos por não acesso à imunização, são em número reduzido, mas plenamente evitáveis, exigindo toda a manutenção das ações de vigilância para promover sua redução e eliminação no futuro.

A partir dos anos 90, a mortalidade neonatal se configurou como uma crescente preocupação para a saúde pública por ser o principal componente da mortalidade infantil, em decorrência da redução da mortalidade pós-neonatal (LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2002). As causas perinatais tem grande relevância e magnitude na mortalidade infantil, e embora mais complexas as suas causas, há muito o que se investir na sua evitabilidade (LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2002; FONSECA; COUTINHO, 2014). A lista aponta a relevância das causas perinatais e chama atenção para elevada proporção de óbitos reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação, no parto e ao recém-nascido. Embora estes subgrupos tenham apresentado comportamento decrescente, algumas causas elevaram-se no período. Como o aumento das taxas de mortalidade devido causas básicas de óbitos por afecções maternas que

afetam o feto e o recém-nascido e a estabilidade nos transtornos relacionados com a gestação de curta duração e peso baixo ao nascer, fato que possivelmente ocorreu pela qualidade inadequada da atenção pré-natal, como também apontado em outros estudos (MALTA et al., 2010a; MENEZES et al. 2014; LISBOA et al. 2015). Evidencia-se ainda que neste grupo ocorreu queda de causas como a Síndrome da angústia respiratória, uma vez que destaca-se no período iniciais como o uso de surfactante, incluído na tabela de procedimentos especiais do SUS pela Portaria nº139, de 10 de novembro de 1997.

O pré-natal mostrou-se um ponto crítico no estudo atual, o que revela uma contradição, com dados do Ministério da Saúde, que apontam elevada cobertura de consultas de pré-natal. Entre 2000 e 2010, a proporção de nascidos vivos com 7 ou mais consultas de pré-natal foram, respectivamente, 45,8% e 69,6% em Minas Gerais; 53,5% e 66,1% no Espírito Santo; 60,9% e 78,2% em São Paulo; e 57,6% e 64,8% no Rio de Janeiro (BRASIL, 2015c). Portanto, deve se investigar a qualidade do mesmo, já que o acesso ao pré-natal esta equacionado para a ampla maioria das gestantes.

Todavia, já é constatado que grupos socioeconômicos mais privilegiados, residentes em regiões mais desenvolvidas, com maior escolaridade, e mulheres brancas correspondem a população que faz 7 ou mais consultas de pré-natal (VICTORA et al., 2011). Dessa forma, a elevada proporção de acesso à atenção pré-natal na região Sudeste pode ser explicada, em parte, pela maior concentração de pessoas com plano de saúde (BRASIL, 2015b) e a maior presença de estabelecimentos de saúde nessa região (Brasil, 2015d). No entanto, o maior uso de serviços de saúde tem sido acompanhado de excessiva medicalização como cesarianas, episiotomias e múltiplos exames de ultrassom (VICTORA et al., 2011). O baixo peso também pode estar relacionado com maior número de cesáreas realizadas, uma vez que é conhecido que existe maior porcentagem de cesárea nos serviços privados (em torno de 80%) (VICTORA et al., 2011; MENEZES et al. 2014; LISBOA et al. 2015).

Estudo conduzido por Malta et al. (2010a), identificou o aumento de 28,3% das causas de morte relacionadas à adequada atenção à mulher na gestação e

revelou a necessidade de aprimoramento da atenção pré-natal. Outro estudo realizado por Menezes et al (2014) apontou o importante papel da prematuridade na mortalidade infantil de Belo Horizonte, o que corrobora com o estudo atual, apontando a gravidade das causas relacionadas ao pré-natal na região.

As causas relativas ao parto e ao cuidado com o recém nascido apresentaram melhores resultados no período estudado, com destaque aos avanços na atenção ao recém-nascido que deixou de ser a principal causa de morte evitável, em 2000, para ser a segunda causa a partir do ano de 2005. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Malta et. (2010a), com redução dos óbitos e da taxa de mortalidade por causas evitáveis por adequada atenção ao parto (27,7%) e ao recém nascido (42,5%).

Os dados indicam que houve melhorias dos cuidados com os recém-nascidos logo após o parto, nas quatro UF, possivelmente, devido ao aumento de acesso a cuidados intensivos neonatais, porém, o aumento significativo de 1,7% de outros transtornos originados no período perinatal, mostra que mesmo com avanços, é necessário monitoramento contínuo da atenção prestada em berçários e unidades de terapia intensiva neonatal (MALTA et al., 2010a).

Evidenciou-se, também, redução dos óbitos no grupo de causas reduzíveis por ações de diagnóstico e tratamento adequado (6% ao ano), sendo que a pneumonia e as outras doenças bacterianas constituíram-se como as principais causas de mortes desse grupo. Estes resultados sugerem melhorias no acesso aos serviços da rede de atenção a saúde, com ampliação da atenção básica, o que tem possibilitado o diagnóstico precoce e tratamento domiciliar oportuno, além de encaminhamento para o atendimento ambulatorial e hospitalar quando necessário. Embora os estados de São Paulo e Rio de Janeiro apresentem grande concentração dos serviços de saúde, as taxas são as mais elevadas da região Sudeste.

No que se trata das mortes reduzíveis por ações de promoção à saúde, as doenças infecciosas intestinais apresentaram redução importante, e menor redução entre os acidentes de transporte. O declínio acentuado das mortes por doenças infecciosas intestinais pode ser explicado pela melhoria das condições de saneamento básico da população da região Sudeste, terapia de reidratação

oral e acesso a atenção básica. Apesar de avanços nas mortes por acidentes de transporte, e da implantação de Políticas Nacionais de "Redução da Morbimortalidade por Acidentes e Violência" (2005) e de "Promoção à Saúde" (2006), estas causas ainda podem ter ampla redução.

**MORTES EVITÁVEIS NO
SUDESTE DE 5 A 69
ANOS**

5 MORTES EVITÁVIES NO SUDESTE DE 5 A 69 ANOS

5.1 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. Após correção para sub-registro e redistribuição das causas mal definidas de óbito, esse percentual aumentou para 45,9% nessa região. 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 3).

A Tabela 3 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 UFs, no período de 2000 a 2013 e o percentual de redução anual médio e do período.

Entre os anos de 2000 a 2013, 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 taxas de mortalidade, seguidas das causas evitáveis por atenção às causas externas, doenças de causas infecciosas, causas de morte materna e imunoprevenção (Tabela 3).

Tabela 3- 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 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 total 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

As causas reduzíveis por ações de imunoprevenção no Sudeste apresentaram redução da taxa de mortalidade entre 2000 a 2013 de 0,67 para 0,27 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 (4,6% e 40%) (Tabela 3).

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 40,17 em 2000 e 36,7 óbitos por 100.000 hab. em 2013, com redução anual média de 0,7% e no período 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 43,87 óbitos por 100.000 hab. em 2000 para 49,29 em 2013 ($p = 0,009$) (Tabela 3).

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, passando de 257,49 em 2000 para 179,86 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 prematura por essas causas evitáveis foi no Rio de Janeiro (286,74/100.000) 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 (200,78/100.000 hab.), seguida por Minas Gerais (179,26/100.000 hab.), São Paulo (172,88/100.000 hab.) e Espírito Santo (165,05/100.000 hab.) (Tabela 3).

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 1,01 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 3).

O grupo de causas reduzíveis por ações intersetoriais adequadas de promoção à saúde, prevenção e atenção às causas externas apresentou declínio (2,5%) da taxa de mortalidade no Sudeste que passou de 90,76/100.000 hab. em 2000 para 65,04/100.000 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 3).

A Figura 10 e a Tabela 4 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 as causas não evitáveis caíram 1,5% ao ano e 17,9% no período ($p<0,001$).

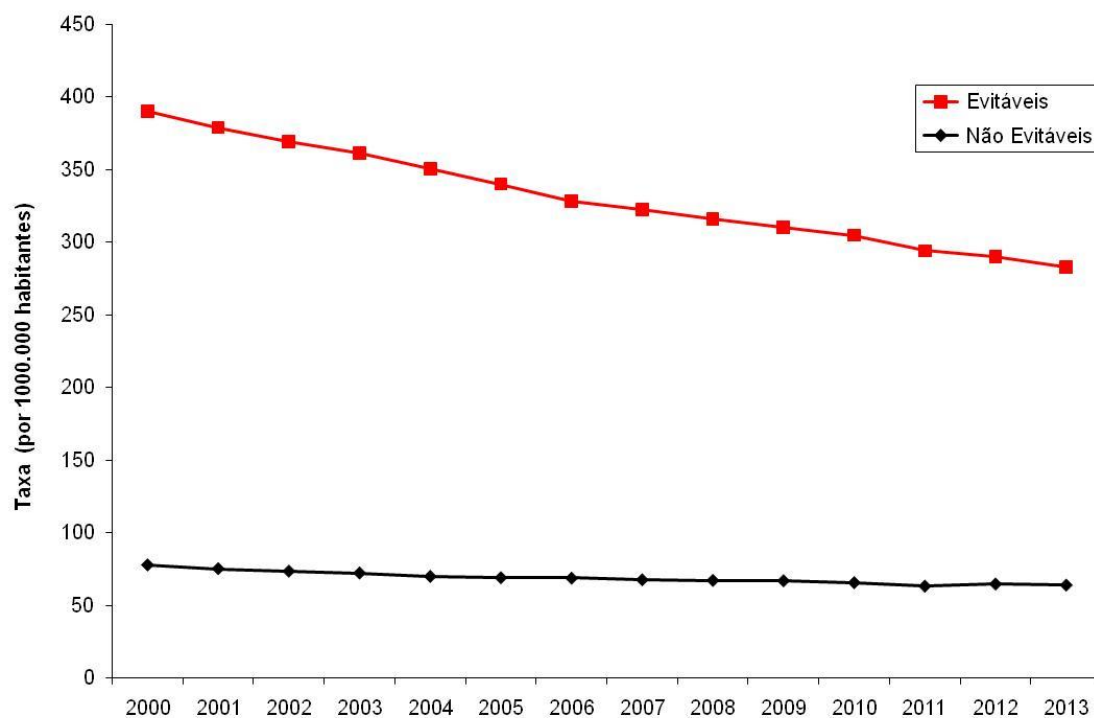


Figura 10- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos, segundo causas evitáveis e não evitáveis pelo Sistema Único de Saúde. Sudeste, 2000 a 2013.

A Tabela 4 apresenta os resultados da taxa de mortalidade por causas evitáveis e não evitáveis, segundo as UF da região Sudeste, que, em geral, tiveram comportamento semelhante: as causas evitáveis reduziram em relação as não evitáveis, com exceção para Minas Gerais que ocorreu o inverso. Para as evitáveis, a maior redução anual média no período foi observada em São Paulo (3%), seguida pelo Rio de Janeiro (2,2%), Espírito Santo (2,1%) e Minas Gerais (1,4%). Para as causas não evitáveis o percentual de redução da taxa de mortalidade foi maior em Minas Gerais (2,3%), seguida pelo Espírito Santo (1,6%), Rio de Janeiro (1,5%) e São Paulo (1%) (Tabela 4).

Tabela 4- 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 e não evitáveis pelo SUS. Sudeste e UFs, 2000, 2007 e 2013.

Causas	Regiões	2000	2007	2013	% redução anual médio	% redução do período 2000-2013	p
Evitáveis	MG	352,3	325,2	291,4	1,4	17,3	<0,001
	ES	377,7	341,1	287,2	2,1	24,0	<0,001
	RJ	439,0	380,8	326,5	2,2	25,6	<0,001
	SP	388,3	296,5	260,9	3,0	32,8	<0,001
	Sudeste	390,1	322,4	282,7	2,4	27,5	<0,001
Não Evitáveis	MG	94,1	73,5	69,5	2,3	26,1	<0,001
	ES	59,0	48,3	46,7	1,6	20,9	<0,001
	RJ	80,1	68,9	65,8	1,5	17,8	<0,001
	SP	70,0	65,2	61,4	1,0	12,3	<0,001
	Sudeste	77,5	67,3	63,6	1,5	17,9	<0,001

As Figuras 11 a 15 ilustram 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.

O grupo de causas evitáveis por imunoprevenção apresenta taxas pequenas e, apesar de algumas flutuações, há a tendência de redução em todas as UF, exceto no Espírito Santo que concentrou as maiores taxas entre 2003 e 2010 e a partir de 2012 (Figura 11).

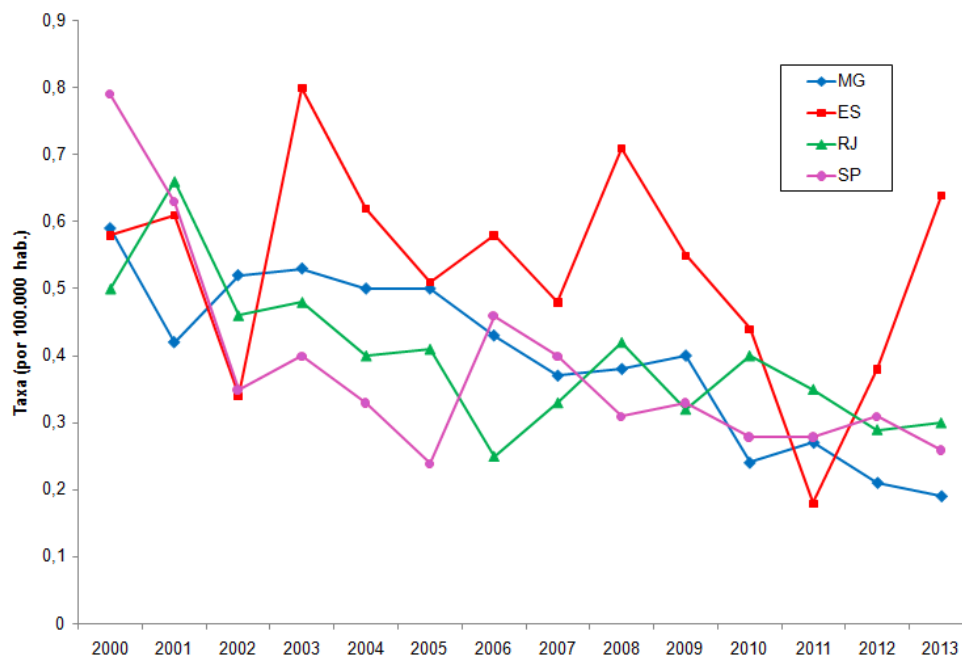


Figura 11- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações de imunoprevenção, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste e UFs, 2000 a 2013.

A figura 12 evidencia a tendência da mortalidade por causas evitáveis por ações de atenção às doenças infecciosas. Rio de Janeiro apresentou as maiores taxas ao longo do período, seguido por São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo. Observa-se redução em Minas Gerais e São Paulo; estabilidade no Espírito Santo; e aumento no Rio de Janeiro.

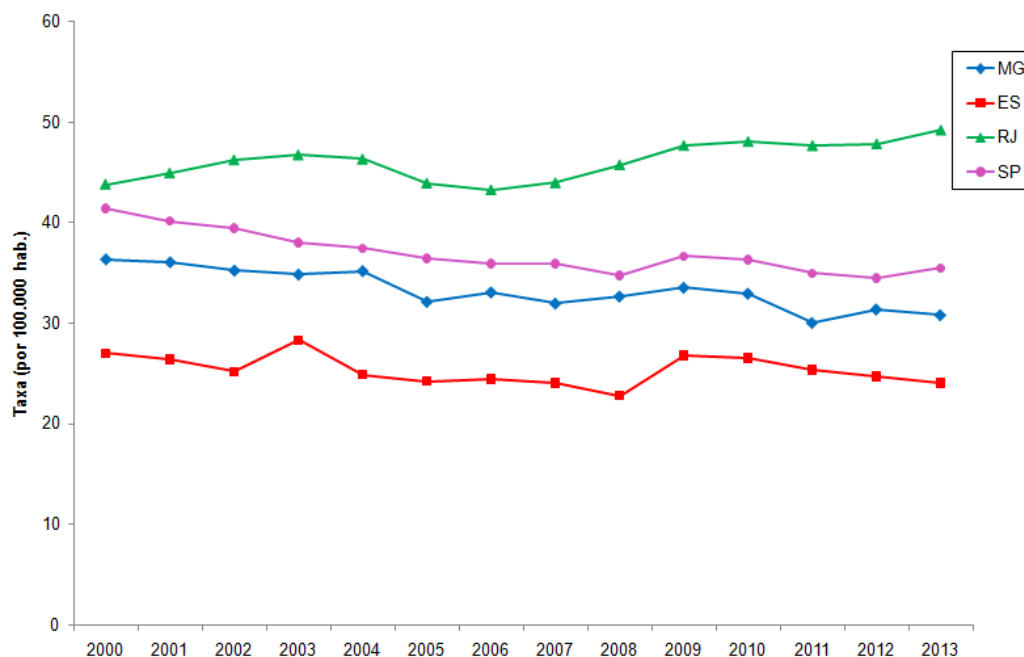


Figura 12- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças de causas infecciosas, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste e UFs, 2000 a 2013.

Verifica-se que a tendência de redução é mais homogênea entre as UFs no grupo de evitáveis por atenção às doenças não transmissíveis (Figura 13). A mortalidade foi maior em todo o período no Rio de Janeiro, nas demais UFs os valores foram muito próximos.

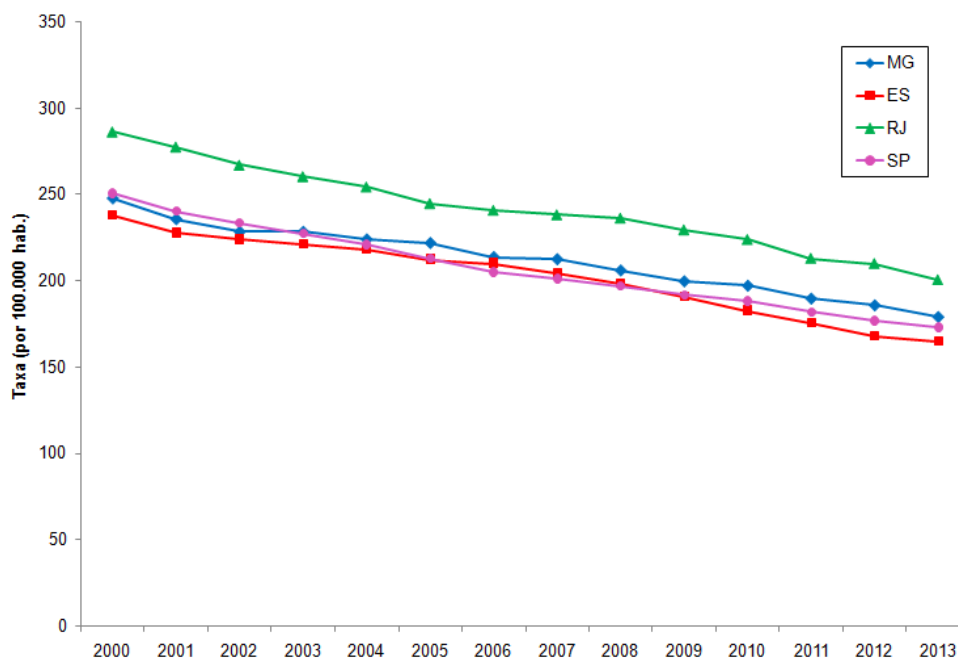


Figura 13- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças não transmissíveis, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste e UFs, 2000 a 2013.

A Figura 14 ilustra a mortalidade por causas evitáveis por atenção às causas de morte materna. A tendência foi estacionária no Rio de Janeiro e em São Paulo, além de aumento da mortalidade no Espírito Santo e redução em Minas Gerais. Rio de Janeiro apresentou as maiores taxas ao longo de todo o período, seguido pelo Espírito Santo a partir de 2004 (Figura 14).

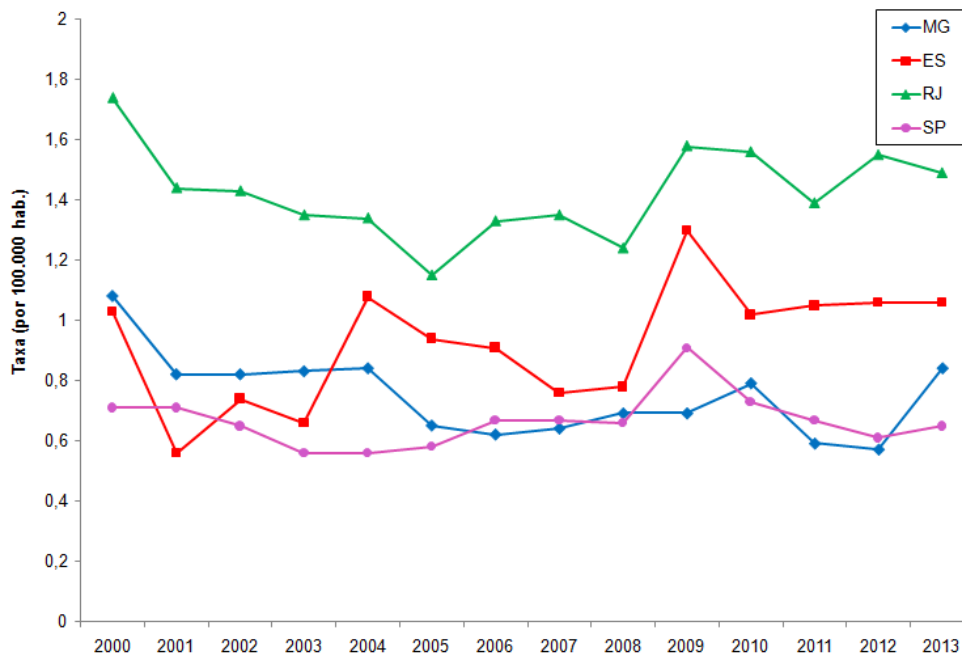


Figura 14- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações adequadas de prevenção, controle e atenção às doenças de causas de morte materna, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste e UFs, 2000 a 2013.

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 15).

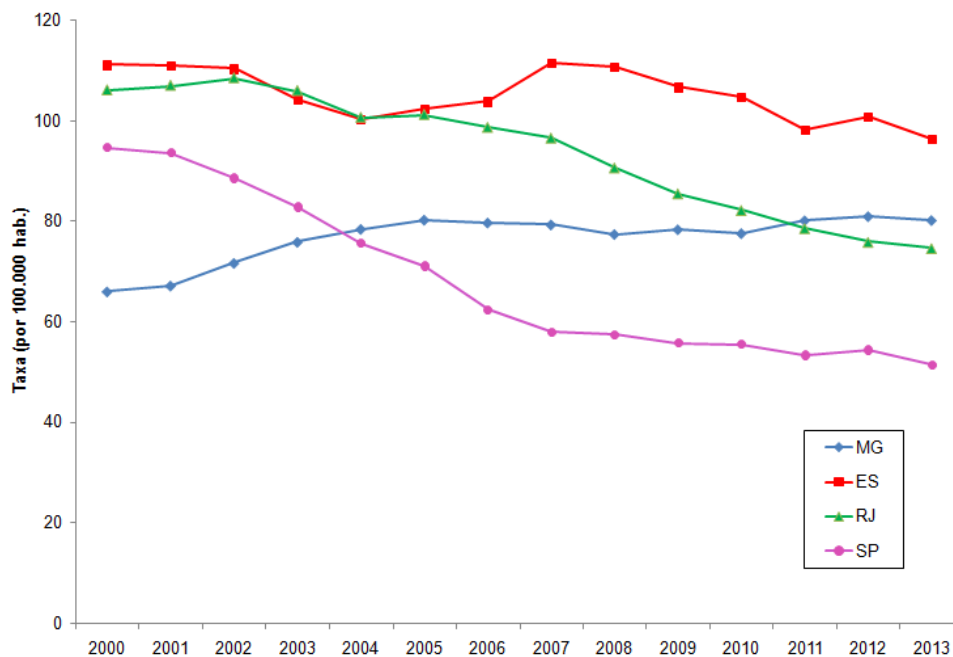


Figura 15- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo causas de morte evitáveis por ações intersetoriais adequadas de promoção à saúde, prevenção e atenção às causas externas, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste e UF's, 2000 a 2013.

As figuras 16 a 19 evidenciam a tendência das 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.

Observa-se que as taxas de mortalidade no grupo de causas de morte evitáveis por ações de imunoprevenção foram baixas e as três principais causas de óbitos foram a tuberculose miliar, a hepatite aguda B e o tétano. Houve comportamento decrescente significativo em todas essas causas específicas, sendo que a redução anual média foi de 4,4% para a tuberculose miliar ($p < 0,001$), 3,1% para a hepatite aguda B ($p = 0,019$) e 0,1% para o tétano ($p < 0,001$) (Figura 16).

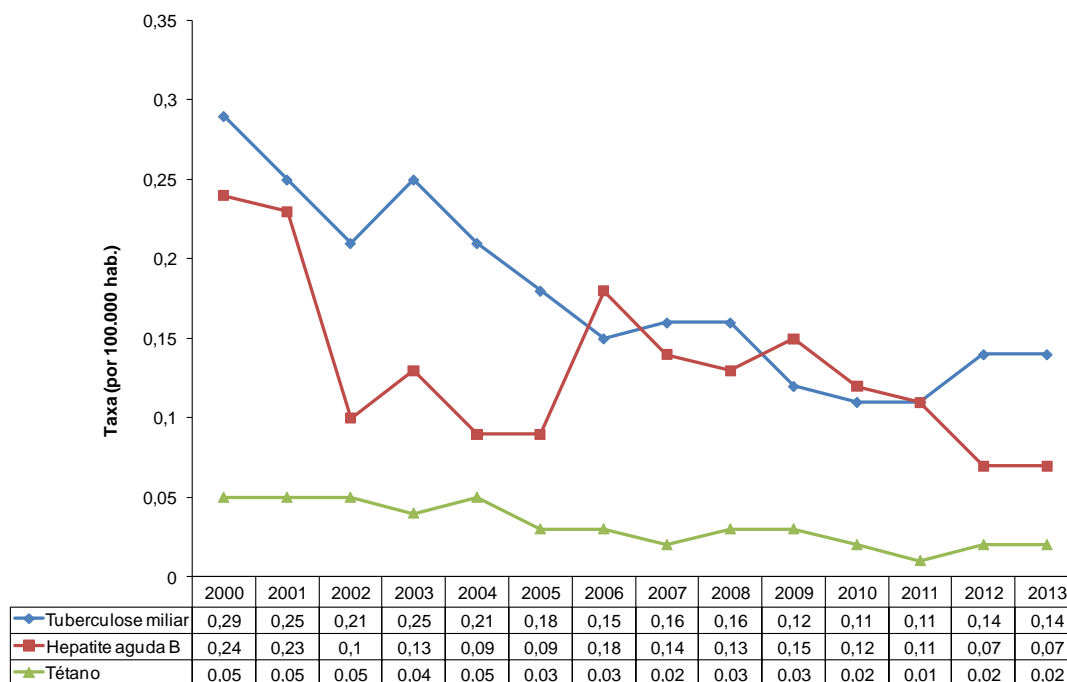


Figura 16-Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo principais causas básicas específicas do grupo de causas de morte evitáveis por ações de imunoprevenção, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste, 2000 a 2013.

No grupo de causas de morte evitáveis por ações de atenção às doenças de causas infecciosas, houve redução anual média de 3,4% dos óbitos por doenças pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) ($p < 0,001$) e 2,9% dos óbitos por doenças infecciosas intestinais ($p < 0,001$). As mortes por outras infecções apresentaram redução de 0,3% ao ano, porém não significativa ($p = 0,057$). Os óbitos por pneumonia, entretanto, obtiveram aumento anual médio de 1,6% ($p < 0,001$) (Figura 17).

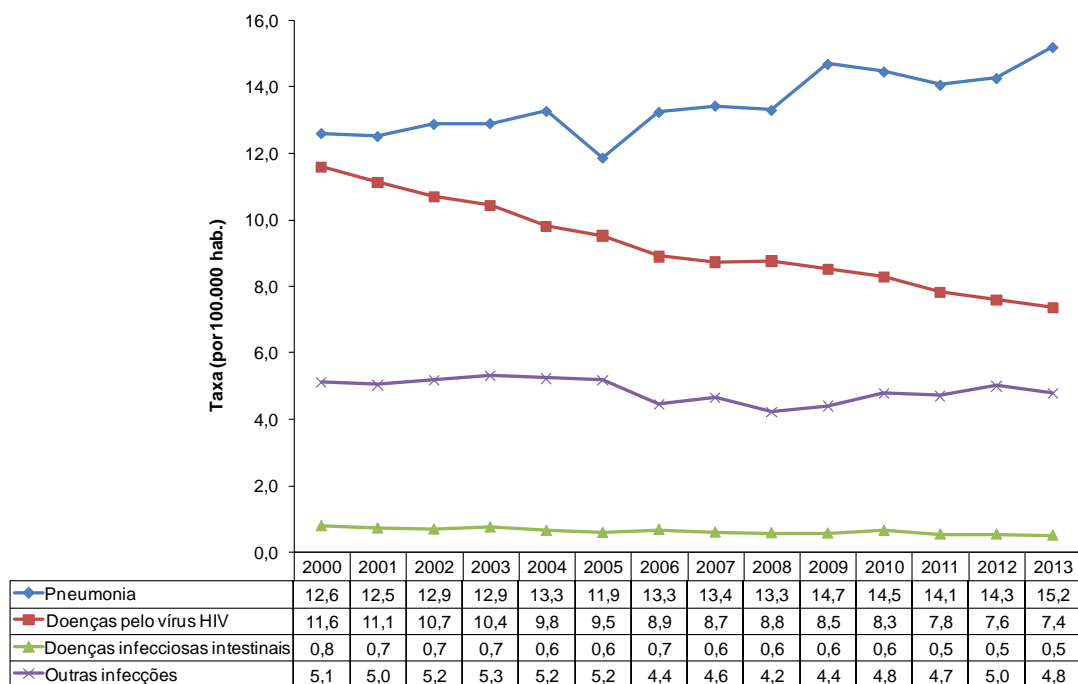


Figura 17- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo principais causas básicas específicas do grupo de causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças de causas infecciosas, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste, 2000 a 2013.

A figura 18 ilustra a tendência das taxas de mortalidade para as principais causas específicas do grupo de causas de morte evitáveis por ações às doenças não transmissíveis. O comportamento foi significativamente decrescente para todas elas, com redução anual média de 2,8% para as doenças isquêmicas do coração ($p < 0,001$), 2,9% para as doenças cerebrovasculares ($p < 0,001$) e 3,2% para o diabetes mellitus ($p < 0,001$).

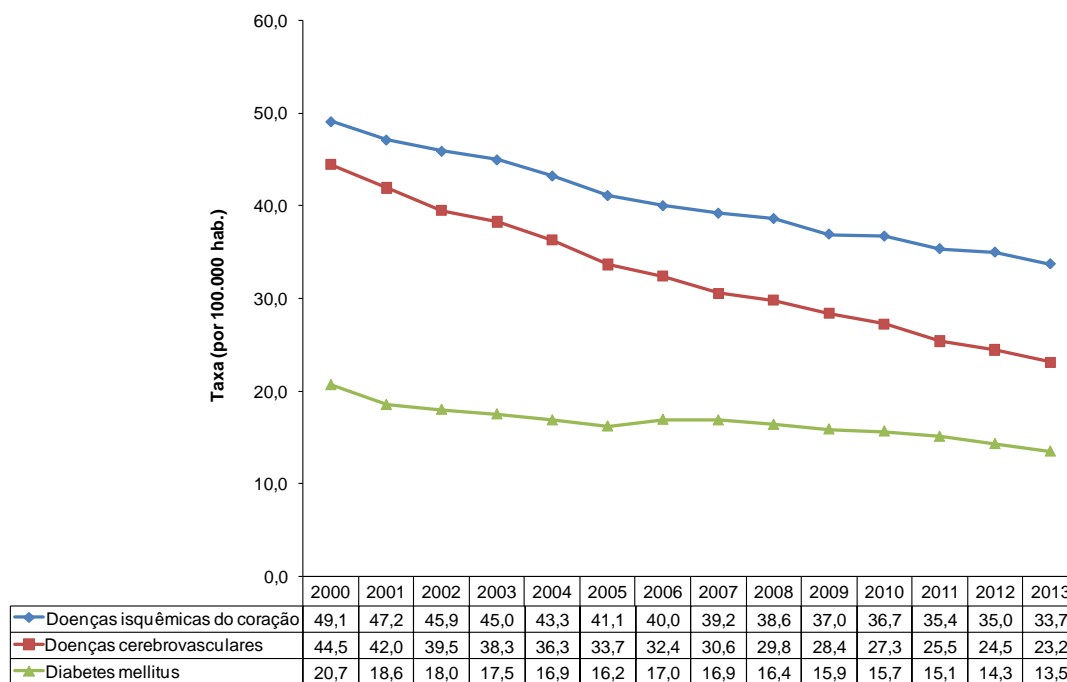


Figura 18- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo principais causas básicas específicas do grupo de causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças não transmissíveis, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste, 2000 a 2013.

As principais causas de mortes específicas no grupo das evitáveis por ações às causas externas foram as agressões (homicídios), os acidentes de transporte terrestre e as lesões autoprovocadas intencionalmente (suicídio). Observa-se declínio médio anual de 4% para os óbitos por agressões ($p < 0,001$) e aumento de 1,6% para os óbitos por lesões autoprovocadas intencionalmente ($p < 0,001$), enquanto que houve estabilidade no período para óbitos por acidentes por transporte terrestre ($p = 0,687$) (Figura 19).

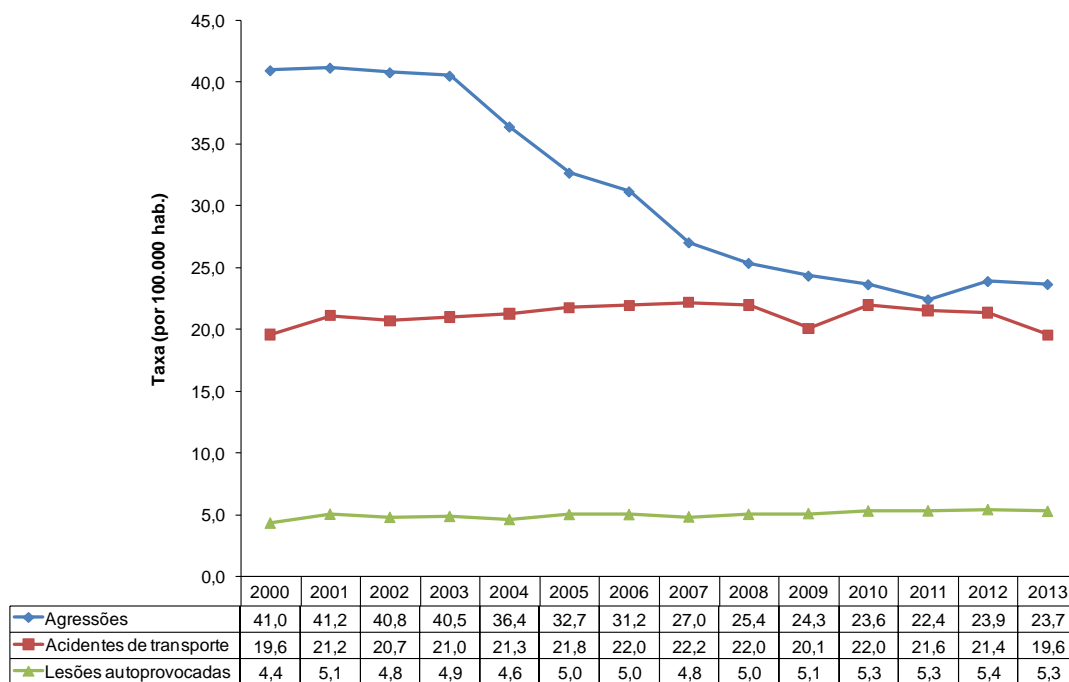


Figura 19- Taxas de mortalidade padronizadas e corrigidas segundo principais causas básicas específicas do grupo de causas de morte evitáveis por ações intersetoriais adequadas de promoção à saúde, prevenção e atenção às causas externas, por 100 mil habitantes, na população de 5 a 69 anos. Sudeste, 2000 a 2013.

Para a análise por faixa etária na população de 5 a 69 anos da região Sudeste, utilizou-se a taxa de mortalidade específica para as principais causas básicas específicas evitáveis pelo SUS, por 100 mil habitantes (Figuras 20 a 23). Não foi realizada a análise por faixa etária do grupo de causas de mortes evitáveis por atenção às causas de morte materna, por se tratar de taxa específica para a população feminina.

Observa-se que em 2013, são baixas as taxas para as causas evitáveis por ações de imunoprevenção (tuberculose miliar, hepatite aguda B e tétano). As faixas etárias 50-59 e 60-69 anos concentraram a maior parte desses óbitos, no entanto esses valores são pequenos. Para a faixa etária 50 a 59 anos as taxas foram: 0,4/100.000 hab. para a tuberculose miliar; 0,2/100.000 hab. para a hepatite aguda; e 0,1/100.000 hab. para o tétano. Para a faixa etária 60 a 69 anos as taxas foram: 0,3/100.000 hab. para a tuberculose miliar; 0,3/100.000 hab. para a hepatite aguda; e 0,1/100.000 hab. para o tétano (Figura 20).

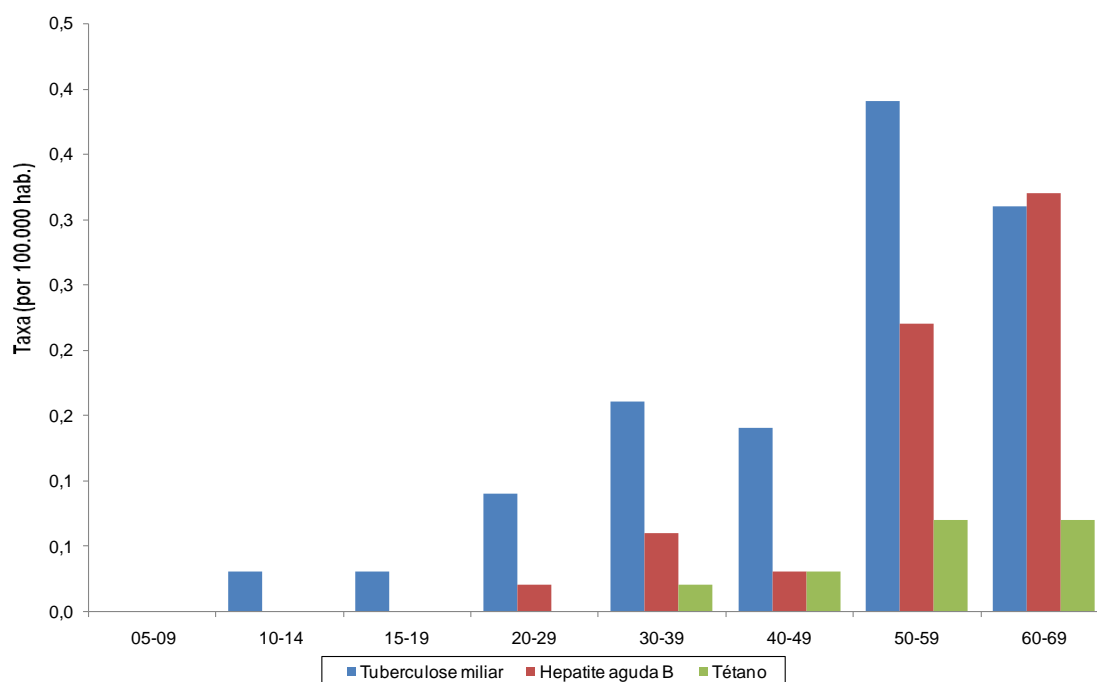


Figura 20- Taxa de mortalidade específica para as principais causas básicas específicas evitáveis do grupo de causas de morte evitáveis por ações de imunoprevenção, por 100 mil habitantes, segundo faixa etária na população de 5 a 69 anos. Região Sudeste, 2013.

No grupo de causas de óbitos evitáveis por ações às doenças infecciosas, as mortes por pneumonia acometeram mais as faixas etárias 50-59 (34,6/100.000 hab.) e 60-69 anos (84/100.000 hab.). As mortes por doenças pelo vírus HIV ocorreram mais entre 40-49 anos (16,6/100.000 hab.). Os óbitos por doenças infecciosas intestinais e outras infecções concentraram mais entre os 60-69 anos (2,6/100.000 hab. e 25,5/100.000 hab., respectivamente) (Figura 21).

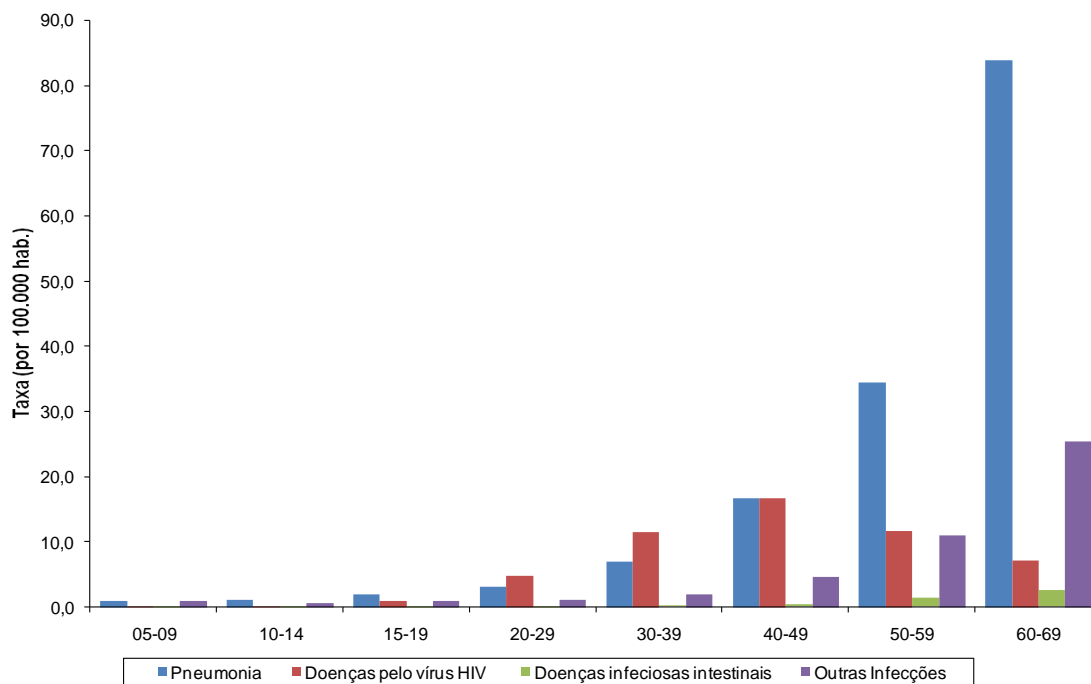


Figura 21- Taxa de mortalidade específica para as principais causas básicas específicas evitáveis do grupo de causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças de causas infecciosas, por 100 mil habitantes, segundo faixa etária na população de 5 a 69 anos. Região Sudeste, 2013.

As doenças não transmissíveis foram aqueles de maior magnitude, crescendo ao longo da vida, atingindo taxas mais elevadas entre 60-69 anos: 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 (Figura 22).

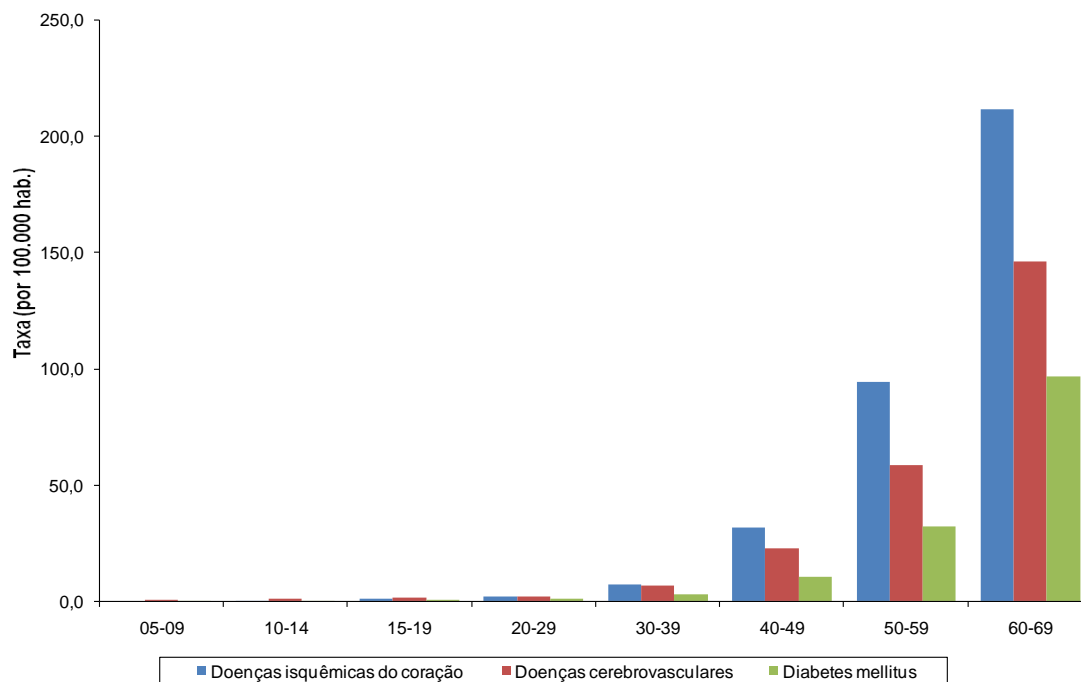


Figura 22- Taxa de mortalidade específica para as principais causas básicas específicas evitáveis do grupo de causas de morte evitáveis por ações adequadas de promoção à saúde, prevenção, controle e atenção às doenças não transmissíveis, por 100 mil habitantes, segundo faixa etária na população de 5 a 69 anos. Região Sudeste, 2013.

As causas de mortes evitáveis por ações de atenção às causas externas também apresentam elevadas taxas. Agressões predominaram nas faixas 15-19 (44,4/100.000 hab.); 20-29 (45,8/100.000 hab.) e 30-39 (30,9/100.000 hab.). Acidentes de transporte terrestre concentraram em diversas faixas etárias: 15-19 (19,3/100.000 hab.); 20-29 (27,8/100.000 hab.); 30-39 (23,4/100.000 hab.); 40-49 (23,2/100.000 hab.); 50-59 (21,6/100.000 hab.); 60-69 anos (23,7/100.000 hab.). As lesões autoprovocadas intencionalmente (suicídio) foram semelhantes e mais elevadas nas faixas etárias 20-29 (6,6/100.000 hab.); 30-39 (7,6/100.000 hab.); 40-49 (7,5/100.000 hab.); 50-59 (7,2/100.000 hab.); 60-69 anos (6,1/100.000 hab.).

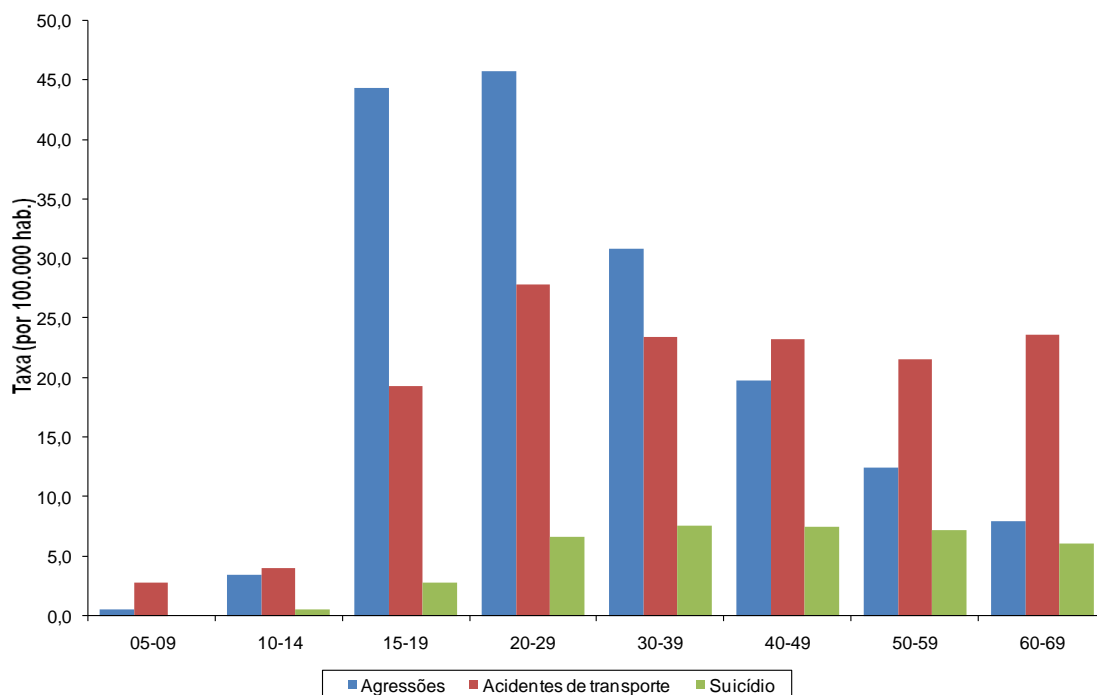


Figura 23- Taxa de mortalidade específica para as principais causas básicas específicas evitáveis do grupo de causas de morte evitáveis por ações intersectoriais adequadas de promoção à saúde, prevenção e atenção às causas externas, por 100 mil habitantes, segundo faixa etária na população de 5 a 69 anos. Região Sudeste, 2013.

5.2 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, enquanto é observado um crescimento acelerado das mortes por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (BRASIL, 2014a). 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) (OPAS, 2007; BRASIL, 2014a).

No entanto, essas mudanças não ocorreram de forma homogênea nem com a mesma intensidade em todos os países, estados e municípios (OPAS, 2007; BRASIL, 2014a). Considerando que o Brasil apresenta complexidade e desigualdade no perfil de mortalidade, é fundamental analisar a composição da mortalidade segundo sexo e grupos de idade, além das causas de morte. A análise da desigualdade geográfica é fundamental para reorientar as prioridades de prevenção e de tratamento das doenças que mais matam (BRASIL, 2014a).

No Brasil, as DCNT constituem o problema de saúde de maior magnitude, sendo responsáveis por 72,7% do total de óbitos, com destaque para os quatro grupos de causas de morte enfocados pela OMS: doenças cardiovasculares (30,4%), neoplasias (16,4%), doenças crônicas respiratórias (6%) e diabetes (5,3%) (MALTA et al., 2014).

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 (WHO, 2013; MALTA; SILVA JÚNIOR, 2013).

O presente estudo evidenciou que o Sudeste tem alcançado essa meta, uma vez que a taxa de mortalidade prematura por doenças não transmissíveis reduziu 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 (SOARES et al., 2010; MALTA et al., 2014; VILELA; GOMES; MELÉNDES, 2014).

Da mesma forma, o presente 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 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, incluindo 17 objetivos, dentre eles: assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades. 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 (BRASIL, 2014b; ODS, 2015). 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 observados no passado, em função da incorporação de inúmeras vacinas no calendário do Programa Nacional de Imunização (PNI) (MALTA et al., 2010a; DOMINGUES; TEIXEIRA, 2013). Na região Sudeste e em todas as UF, 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 e no Espírito Santo, por exemplo, houve elevação de 0,9% ao ano e estabilidade, respectivamente. 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 (BARRETO et al., 2011).

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 (BRASIL, 2014a). Isso implica a necessidade de melhores condições socioeconômicas e sanitárias e aumento do acesso aos serviços 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 (BARRETO et al., 2011). 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 (BARRETO et al., 2011).

Esse estudo evidenciou também a redução de 0,6% dos óbitos por causas evitáveis por ações adequadas de prevenção, controle e atenção às doenças de causas de morte materna na região Sudeste, sendo observada estabilidade no Rio de Janeiro e São Paulo, redução média anual de 0,4% em Minas Gerais e aumento de 4,5% no Espírito Santo.

No Brasil, um fator que dificulta a redução da mortalidade materna é o elevado número de partos cesáreos, uma vez que mulheres submetidas a esse procedimento correm 3,5 vezes mais risco de morrer e têm cinco vezes mais chances de contrair uma infecção puerperal; sem contar a maior probabilidade de ocorrência de partos prematuros (IPEA, 2014). A percentagem de cesarianas tem se mantido em patamares muito altos e com tendência de crescimento em todas as regiões do Brasil, principalmente nas regiões Sudeste e Sul que obtêm índices mais elevados em relação às demais regiões (IPEA, 2014). A realização indiscriminada de cesarianas envolve riscos desnecessários tanto para a mãe quanto para a criança, além de custos adicionais para o sistema de saúde (VICTORA et al., 2011).

No estudo atual, foi evidenciada também redução de 2,5% ao ano da taxa de mortalidade por causas externas, que passou de 90,76 para 65,04 óbitos por 100.000 hab., sendo o segundo grupo de 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 (BRASIL, 2015a), evidenciando avanços do Sudeste em relação às demais regiões do país.

No que se refere às causas de morte específicas por causas externas, percebe-se declínio importante de 4% ao ano entre 2000 e 2013 para os óbitos por agressões (homicídios) na região Sudeste, que passou de 41 para 23,7 óbitos/100.000 hab. Alguns fatores contribuem para a explicação desse declínio no período como o sucesso de políticas públicas específicas, com destaque ao Estatuto do Desarmamento e à campanha do desarmamento em 2004, que retirou muitas armas de circulação (BRASIL, 2003; PERES et al., 2012; SOUZA et al., 2012). Em oposição a esta tendência de queda, está um fenômeno denominado interiorização da violência que tem feito com que municípios das regiões metropolitanas e do interior dos estados passassem a apresentar taxas maiores (SOUZA et al., 2012).

Áreas consolidadas com altas taxas de homicídios existem no Sudeste, como as regiões metropolitanas do Rio de Janeiro e de Vitória. Por outro lado, têm-se diferentes dinâmicas entre as regiões metropolitanas de Belo Horizonte, Campinas e São Paulo. Enquanto a primeira experimentou significativo acréscimo em suas taxas de homicídios, as duas regiões metropolitanas paulistas (Campinas e São Paulo) obtiveram considerável decréscimo (WAISELFISZ, 2011; ANDRADE; DINIZ, 2013).

De acordo com o “Mapa da Violência 2016: homicídios por armas de fogo no Brasil”, todas as UFs do Sudeste obtiveram quedas entre 2000 e 2014, algumas mais significativas como o Rio de Janeiro que ocupava o primeiro lugar em 2000 e passou para o 15º e São Paulo, que passou do 6º para o 26º. Em outras UFs, no entanto, as quedas foram menos significativas como o Espírito Santo que modificou da 3º para a 5º posição e Minas Gerais da 20º para 21º posição (WAISELFISZ, 2015).

Os óbitos por acidentes de transporte terrestre no Sudeste apresentaram estabilidade, mantendo 19,6 óbitos/100.000 hab. em 2000 e em 2013. Esse resultado foi diferente ao observado no Brasil no período de 2000 a 2010 que apresentou tendência de elevação de 22,5% na taxa de mortalidade por acidentes de transporte terrestre, passando de 18,2 em 2000 para 22,3 óbitos/100.000 hab. em 2010 (MORAIS NETO et al., 2012). No Sudeste, apesar das taxas estacionárias para essa causa específica, a mortalidade ainda é elevada, quando comparada à taxa média da região das Américas que é de 15,8/100.000 habitantes e é superior à dos países de alta e média renda das Américas que estão em patamares de 13 e 17/100.000 hab., respectivamente (WHO, 2009; MORAIS NETO et al., 2012). Alguns fatores estão relacionados diretamente com esses resultados, como aumento da frota, deficiência na fiscalização, precariedade de transporte público, infraestrutura, dentre outros (BRASIL, 2015a).

Destaca-se o aumento de 1,6% para os óbitos por suicídio na região Sudeste, sendo 4,4 em 2000 para 5,3/100.000 hab. em 2013. Esse resultado corrobora com o estudo do Ministério da Saúde, no qual a taxa de mortalidade por suicídio variou no período de 2000 a 2013 de 3,9 para 5,2 óbitos/100 mil hab. e destacou a região Sudeste com a maior proporção dos óbitos por essa causa em ambos os sexos (BRASIL, 2015a). É preciso fortalecer as estratégias eficazes de promoção de saúde e de prevenção de riscos do suicídio e das tentativas nos serviços públicos, levando em consideração as especificidades de gênero e idade, reforçando o papel da atenção primária e ampliando o acesso aos serviços especializados (BRASIL, 2015a).

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 (MORAIS NETO et al., 2012; ANDRADE-BARBOSA et al., 2013; BRASIL, 2015a). 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. (BRASIL, 2015a). Da mesma forma, esse estudo evidenciou que as mortes por causas externas específicas acometeram indivíduos em idades mais jovens: as mortes por agressões concentraram-se entre 15 a 39 anos,

obtendo valores mais elevados entre 20 a 29 anos (45,8/100.000 hab.); os acidentes de transporte terrestre concentraram entre 15 a 69 anos, com taxas maiores entre 20 a 29 anos (27,8/100.000 hab.); e as lesões autoprovocadas intencionalmente (suicídio) centralizaram nas faixas etárias 20 a 69, sendo mais elevadas entre 30 a 39 (7,6/100.000 hab.).

POTENCIALIDADES E LIMITES DO ESTUDO

6 POTENCIALIDADES E LIMITES DO ESTUDO

O país tem aperfeiçoado seus sistemas de informação na última década, adotando diversas estratégias, ações públicas e técnicas analíticas para melhorar as estatísticas vitais, reduzindo o sub-registro e a subnotificação de nascimentos e óbitos (MALTA; DUARTE, 2007; DUCAN et al., 2011; BRASIL, 2014a; SZWARCOWALD et al. 2011; FRANÇA et al. 2014). Diversas melhorias têm sido registradas no SIM e SINASC, reduzindo as mal definidas para cerca de 5% (BRASIL, 2014a; FRANÇA et al. 2014). Entretanto, o uso de técnicas para o sub-registro e para a distribuição dessas causas é necessário e possibilita a comparação interna e externa (MALTA et al., 2010a).

Assim, o estudo atual introduziu mudanças metodológicas na aplicação da “Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis”, uma vez que incorporou fatores de correção para a sub-notificação e propôs a redistribuição das causas mal definidas em causas definidas. Embora existam diversas metodologias para a redistribuição das causas mal definidas como relatado nos estudos de Soares et al. (2010), Ducan et al. (2011) e no Global Burden Disease (GBD) (MURRAY et al., 2012; NAGHAVI et al., 2015), optou-se por redistribuir todas as causas de óbitos, incluindo as causas externas, em função dos achado de França et al (2014).

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 a saúde efetiva. Outro limite refere-se ao emprego de dados do SIM, que mesmo corrigidos, ainda podem estar sujeitos à sub-enumeração.

Foi estabelecido se trabalhar a partir de 2000, pois os dados são mais confiáveis dada a melhora continuada da informação e também para não se trabalhar com a Classificação Internacional de Doenças da 9ª revisão (CID-9) para evitar incompatibilidade de códigos de doenças. Outra limitação para expansão das taxas de mortalidade para anos anteriores é a falta de correção dos óbitos devido aos sub-registros para os anos anteriores a 2000.

Na análise da mortalidade evitável de 0 a 4 anos, utilizou-se como denominador a população de nascidos vivos e não de menores de 5 anos, do IBGE, o que pode levar a pequenas mudanças no cálculos.

Na análise da mortalidade evitável de 5 a 69 anos, definiu-se 69 anos como limite etário, diferente da lista brasileira cujo limite é 74 anos. O objetivo foi manter a comparabilidade com as metas da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2013), do Plano de Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (MALTA; SILVA JÚNIOR, 2013) e Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015), que estabelecem como morte prematura por DCNT, 30 até 69 anos.

No que se refere às listas de mortes evitáveis, as mesmas podem sofrer alterações em relação aos avanços tecnológicos, podendo ser modificadas ao longo dos anos. Torna-se necessário avançar na revisão das causas de óbitos contidos na lista brasileira. Além disto, deve-se aprofundar o tema de *Garbades codes* ou códigos inespecíficos, buscando a incorporação na lista.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A “Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis” foi um avanço para as análises de evitabilidade no Brasil, tendo em vista que leva em consideração a tecnologia disponível no SUS. Assim, os resultados desse estudo poderão subsidiar a revisão da mesma e o aprimoramento das causas de óbito evitáveis.

O declínio da taxa de mortalidade na infância já era esperado nessa última década, uma vez que os estudos das décadas anteriores já tinham evidenciado esse fato, levando a acreditar na evolução da resposta dos sistemas de saúde, além das melhorias nas condições de saúde e determinantes sociais. O fato do Brasil atingir as metas do ODM revela grande relevância para a Saúde Infantil. Para avanços nos próximos anos, devemos avançar na identificação das causas de morte atuais, visando verificar os gargalos, além de avançar nas análises regionais e por UF.

Ressalta-se a importância de uma atenção especial às causas de morte relacionadas à gestação, ou seja, é necessário avançar na qualidade do pré-natal e no manejo das gestantes, em particular, devido às mortes no feto e no recém-nascido oriundas de afecções maternas que apresentaram importante acréscimo no período do estudo.

No grupo etário 5 a 69 anos, as doenças não transmissíveis constituem-se na principal causa de mortes evitáveis e a tendência de declínio é positiva para que a região Sudeste atinja o desafio global de enfrentamento das DCNT. A importância desse grupo como causa de morte reforça a necessidade de manter o foco nessas causas de adoecimento e de morte, além dos seus fatores de risco.

As causas externas, que incluem as violências e os acidentes, apresentaram redução no período do estudo na região Sudeste e nos estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Por outro lado, Minas Gerais seguiu a tendência encontrada no Brasil de aumento da mortalidade prematura por essas causas, o que evidenciou a necessidade de intervenções multissetoriais para direcionar ações de prevenção desses agravos e promoção

de qualidade de vida nos níveis individual, familiar, coletivo e cultural no intuito de reverter esse triste cenário.

O estudo permitiu conhecer a tendência da mortalidade na região Sudeste e nas suas UF e, desta forma, apontar quais áreas são prioritárias de intervenção e requerem mais investimentos. A utilização do indicador de evitabilidade é útil no monitoramento de tendências e permite identificar lacunas e subsidiar a proposição de soluções adequadas.

Conclui-se que há um declínio maior dos óbitos evitáveis em relação aos não evitáveis na região Sudeste. Assim, as intervenções pelo SUS demonstram o seu potencial para a redução da mortalidade prematura, 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.

REFERÊNCIAS

8 REFERÊNCIAS

ABREU, D. M. X. **Variações e diferenciais da mortalidade por causas evitáveis por atenção à saúde no Brasil**. 2007. Tese de Doutorado. Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais.

ABREU, D. M. X.; CÉSAR, C. C.; FRANÇA, E. B. 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**, Washington, v. 21, n. 5, p. 282-91, 2007.

AHMAD, O. et al. Age standardization of rates: a new WHO standard. Geneva: **World Health Organization**, v.9, 2001.

ALMEIDA, M. F.; ALENCAR, G. P.; SCHOEPS, D. Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos- Sinasc: uma avaliação de sua trajetória. In: A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde. **Produção e disseminação sobre saúde no Brasil**. Brasília, Distrito Federal: Ministério da Saúde, 2009. v. 1. p. 11-37.

ALMEIDA, W. S.; SZWARCOWALD, C. L.. Mortalidade infantil nos municípios brasileiros: uma proposta de método de estimação. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 14, n. 4, 2014.

ALVES, C. G.; MORAIS NETO, O. L. Tendência da mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis nas unidades federadas brasileiras. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 641-54, 2015.

AMARAL, J. M. V.; GOMES, A. Mortalidade em menores de 5 anos. Considerações sobre um artigo recente na revista The Lancet. **Acta Pediatr. Port.**, v. 41, n.4, p. 191-193, 2010.

ANDRADE-BARBOSA, T. L. et al. Mortalidade masculina por causas externas em Minas Gerais, Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.3, p. 711-19, 2013.

ANDRADE, L. T.; DINIZ, A. M. A. A reorganização espacial dos homicídios no Brasil e a tese da interiorização. **Rev. Bras. Estud. Popul.**, São Paulo, v. 30, supl., p. S171-S191, 2013.

BARRETO, M. L. et al. Sucessos e fracassos no controle de doenças infecciosas no Brasil: o contexto social e ambiental, políticas, intervenções e necessidades de pesquisa. **The Lancet**, v. 3, p. 47-60, 2011.

BATISTA, R. V. et al. Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis: série histórica 1997-2006, Distrito Federal. **Com. Ciências Saúde**, n. 3, v. 21, p. 201-10, 2010.

BRASIL. **Lei 10.826/2003**. Estatuto do desarmamento. Brasília, 2003. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.826.htm >. Acesso em: 23 de out. 2016.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. **Manual para investigação do óbito com causa mal definida**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 48 p.: il. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Manual de Instruções para o preenchimento da Declaração de Óbito**. Brasília: Ed. Ministério da Saúde, 2011a. 54p.: il. (Série A. Normas e Manuais Técnicos) .

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Manual de Instruções para o preenchimento da Declaração de Nascido Vivo**. Brasília: Ed. Ministério da Saúde, 2011b. 29p.: il. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

_____. **Lei nº 12.662 de 5 de junho de 2012**. Assegura validade nacional à Declaração de Nascido Vivo-DNV, regula sua expedição, altera a Lei nº6.015, de 31 de dezembro de 1973, e dá outras providências. Brasília, 2012.

_____. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM)**. Brasília, 2013. Disponível em: <

<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>. Acesso em: 23 jun. 2015.

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

_____. Ministério das Relações Exteriores. **Negociação da agenda pós-2015: elementos orientadores da posição brasileira**. Brasília, 2014b. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/ODS-pos-bras.pdf>. Acesso em: 20 out. 2016.

_____. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2014: uma análise da situação de saúde e das causas externas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015a. 462 p.

_____. Ministério da Saúde. DataSUS. **Ferramentas de tabulação**. Brasília, 2015b. Disponível em: < <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060805>>. Acesso em: 01 set. 2015.

_____. Ministério da Saúde. DataSUS. **Cobertura de pré-natal, 2000 e 2010**. Brasília, 2015c. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?idb2011/f06.def>>. Acesso em: 24 set. 2016.

_____. Ministério da Saúde. DataSUS. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Suplementos Saúde 2008. **Percentual de cobertura por plano de saúde**. Brasília, 2015d. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/estabbr.def>>. Acesso em: 24 set. 2016.

_____. Ministério da Saúde. DATASUS. **Indicadores de mortalidade**. Mortalidade Proporcional por Causas Mal Definidas. 2016. Disponível em: < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2000/fqc08.htm>>. Acesso em: 08 jun. 2016.

CAMPOS, D. et al. Uso da autópsia verbal na investigação de óbitos com causa mal definida em Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 26, n. 6, p. 1221-1233, 2010.

CEMACH. **Extended Wigglesworth Classification**. Confidential Enquiry into Maternal and Child Health. Improving the health of mothers, babies and children. London, 2005. Disponível em: < www.Cemach.org.uk >. Acesso em: 24 out. 2016.

CHARLTON, J. R. H.; VELEZ, R. Some international comparisons of mortality amenable to medical intervention. **British Medical Journal**, v. 292, n. 6516, p. 295-301, 1986.

CHARLTON, J. R. H. et al. Geographical variation in mortality from conditions amenable to medical intervention in England and Wales. **The Lancet**, v. 321, n. 8326, p. 691-696, 1983.

DOMINGUES, C. M. A. S.; TEIXEIRA, A. M. S. Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.22, n.1, p. 9-27, 2013.

DUCAN. B. B. Mortalidade por doenças crônicas: situação em 2009 e tendências de 1991 a 2009. In: **Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. p. 119-133.

FAÇANHA, M. C. et al. Busca ativa de óbitos em cemitérios da Região Metropolitana de Fortaleza, 1999 a 2000. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 12, n. 3, p. 131-136, 2003.

FONSECA, S. C.; COUTINHO, E. S. F. Pesquisa sobre mortalidade perinatal no Brasil: revisão da metodologia e dos resultados. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, p. 7-19, 2004.

FRANÇA, E. et al. Mudança do perfil de causas de mortalidade infantil no Brasil entre 1996 e 2010: porque avaliar listas de classificação das causas perinatais.

In: **Montevideo: V Congreso da Asociación Latinoamericana de Población-ALAP**. 2012.

FRANÇA, E. et al. Causas mal definidas de óbito no Brasil: método de redistribuição baseado na investigação do óbito. **Rev. Saúde Pública**, v. 48, n. 4, p. 671-81, 2014.

FRIAS, P. G. et al . Avaliação da cobertura do Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos e a contribuição das fontes potenciais de notificação do nascimento em dois municípios de Pernambuco, Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 16, n. 2, p. 93-101.

FRIAS, P. G. et al. Sistema de Informações sobre Mortalidade: estudo de caso em municípios com precariedade dos dados. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 10, p. 2257-66, 2008.

FRIAS, P. G.; SZWARCOWALD, C. L.; LIRA, P. I. C. Estimção da mortalidade infantil no contexto de descentralização do Sistema Único de Saúde (SUS). **Rev.Bras. Saúde Matern. Infanti.**,Recife, v.11, n. 4, p. 463-70, 2011.

FRIAS, P. G. de et al. Correção de informações vitais: estimção da mortalidade infantil, Brasil, 2000-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 6, p. 1048-1058, 2013.

Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE). Mortalidade infantil e desenvolvimento. **Conjuntura Demográfica**, n.14/15, p. 49-50, 1991.

GÓMEZ-ARIAS, R. D. et al. Design and comparative analysis of an inventory of avoidable mortality indicators specific to health conditions in Colombia. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 26, n. 5, p. 385-397, 2009.

HARTZ, Z. M. A. et al. "Avoidable" infant mortality in two cities of Northeastern Brazil: quality indicator of the local health system. **Journal of Public Health**, v. 30, n. 4, p. 310-8, 1996.

HOLLAND, W. W. **European Community Atlas of Avoidable Death**. Commission of the European Communities Health Services Research Series No 3. Oxford: Oxford Press; 1988.

HOLLAND, W. W. **European Community Atlas of Avoidable Death**. 2nd edition, Vol II. Commission of the European Communities Health Services Research Series No 9. Oxford: Oxford Press; 1993.

HOLLAND, W. W. et al. Heaven can wait. **J Public Health Med**, v. 16, n. 3, p. 321-30, 1994.

HOLLAND, W. W. **European Community Atlas of Avoidable Death, 1985-89**. Oxford: Oxford Press; 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. **Indicadores sócio demográficos e de saúde no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, n. 25, 2009.

_____. **Censo**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8&uf=00>>. Acesso em: 29 ago. 2015.

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Relatório Nacional de Acompanhamento**. Brasília: Ipea, 2014. 212p.

KANSO, Solange. **Causas de morte evitáveis para a população idosa**. 2011. Tese de Doutorado. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca.

KEELING J. W. et al. Classification of perinatal death. **Arch Dis Child**, v. 64, p.1345-1351, 1989.

LANSKY, S.; FRANÇA, E.; LEAL, M. C. **Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura**. Rev. Saúde Pública, v. 36, n. 6, p. 759-72, 2002.

LAWN, J. E.; WILCZYNSKA-KETENDE, K.; COUSENS, S. N. Estimating the causes of 4 million neonatal deaths in the year 2000. **International journal of epidemiology**, v. 35, n. 3, p. 706-718, 2006.

LEAL, M. C.; SZWARCOWALD, C. L. Evolução da mortalidade neonatal no Estado do Rio de Janeiro, Brasil (1979-1993): análise por causa segundo grupo de idade e região de residência. **Cad. Saúde Pública**, v. 12, n. 2, p. 243-252, 1996.

LISBOA, L. et al. Mortalidade infantil: principais causas evitáveis na região Centro de Minas Gerais, Brasil, 1999-2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 4, p. 711-720, 2015.

LIPPEVELD, T. et al. (Ed.). **Design and implementation of health information systems**. Geneva: World Health Organization, 2000.

MACKENBACH, J. P. The contribution of medical care to mortality decline: McKeown revisited. **J Clin Epidemiol**, v. 49, p. 1207-13, 1996.

MACKENBACH, J. P. How important have medical advances been. **Improving population health in industrialised countries**. London: Office of Health Economics, p. 53-69, 2000.

MALTA, D. C.; DUARTE, E. C. Causas de mortes evitáveis por ações efetivas dos serviços de saúde: uma revisão da literatura. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 12, n. 3, p. 765-76, 2007.

MALTA, D.C.; MERHY, E.E. The path of the line of care from the perspective of nontransmissible chronic diseases. **Interface - Comunic.,Saude, Educ.**, v.14, n.34, p.593-605, 2010.

MALTA, D. C.; MORAIS NETO, O. L.; SILVA JUNIOR, J. B. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 20, n. 4, p. 425-38, 2011.

MALTA, D. C.; SILVA JUNIOR, J. B. 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**, v. 22, n. 1, p. 151-64, 2013.

MALTA, D. C. et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 16, n. 4, p. 233-44, 2007.

_____. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. **Cad. Saúde Pública**, v. 26, n. 3, p. 481-91, 2010a.

_____. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 19, n. 2, p. 173-76, 2010b.

_____. 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**, v. 20, n. 3, p. 409-12, 2011.

_____. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 23, n.4, p. 599-608, 2014.

_____. Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e Regiões, projeções para 2025. **Rev. Bras. Epid.** No prelo. 2016.

MATHERS C. et al. **Global burden of disease in 2002: data sources, methods and results**. Geneva: WHO, 2003.

MCKEE M. What can health services contribute to the reduction of inequalities in health? **Scandinavian Journal of Public Health**, v. 30, n. 3, Suppl 59, p. 54-58, 2002.

MCKEOWN, T. **The role of medicine: dream, mirage, or nemesis?** Oxford: Blackwell; 1979.

MCKEOWN, T.; LOWE, Charles Ronald. **Introducción a la medicina social**. Siglo XXI, 1989.

MELLO JORGE, M. H. P. et al. Sistema de informação sobre nascidos vivos-SINASC. In: **Série divulgação**. Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, 1992.

MELLO JORGE, M.H.P.; LAURENTI, R.; GOTLIEB, S.L.D. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.12, n. 3, p. 643-654, 2007.

_____. O Sistema de Informação sobre Mortalidade-SIM. Concepção, implantação e avaliação. In: MINISTÉRIO DA SAÚDE. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde. **Produção e disseminação sobre saúde no Brasil**. Brasília, 2009. v.1, p.71-96.

_____. Avaliação dos Sistemas de Informações em Saúde no Brasil. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v.18, n.1, p.7-18, 2010.

MENEZES, S. T. et al. Classificação das mortes infantis em Belo Horizonte: utilização da lista atualizada de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant**, v. 14, n. 2, p. 137-45, 2014.

MONTEIRO, R. A.; SCHMITZ, B. A. S. Principais causas básicas da mortalidade infantil no Distrito Federal, Brasil: 1990-2000. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v. 4, n. 4, p. 413-421, 2004.

MORAIS NETO, O. T. et al. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil na última década: tendência e aglomerados de risco. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.17, n.9(9), p.2223-2236, 2012.

MURRAY, C. J. L. et al. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **Lancet**, v. 380, n. 9859, p.2197-2223, 2012.

NAGHAVI M. et al. 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**, v. 385, n.9963, p.117-17, 2015.

NOLTE, E.; MCKEE, M. **Does health care save lives?** Avoidable mortality revisited. The Nuffield Trust, 2004.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Relatório Sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio 2015**. Nova Iorque; 2015.p.34-52.

_____. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. Brasília, 2015. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods3/>>. Acesso em 8 jun. 2016.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **Saúde nas Américas: 2007**. Washington: OPAS, p. 62-217, 2007.

ORTIZ, L. P. **Agrupamento das causas evitáveis de morte dos menores de um ano segundo critério de evitabilidade das doenças**. Fundação Seade, São Paulo, 2000.

PAES, N. A. Avaliação da cobertura dos registros de óbitos dos estados brasileiros em 2000. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 882-890, 2005.

PERES M. F. T. et al. Queda dos homicídios em São Paulo, Brasil: uma análise descritiva. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 29, n. 1, p. 17, 2011.

POIKOLAINEN K.; ESKOLA J.The effect of health services on mortality: decline in death rates from amenable and non-amenable causes in Finland, 1969-1981. **Lancet**, v. 1, n. 8474, p. 199-202, 1986.

POIKOLAINEN K.; ESKOLA J.Health services resources and their relation to mortality from causes amenable to health care intervention: a cross sectional study. **Int J Epidemiol**, v. 17, n.1, p. 86-89, 1988.

PORAPAKKHAM, Y. et al. Estimated causes of death in Thailand, 2005: implications for health policy. **Population Health Metrics**, v. 8, n. 1, p. 1, 2010.

RAJARATNAM, J. K. et al. Neonatal, postneonatal, childhood, and under-5 mortality for 187 countries, 1970–2010: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 4. **The Lancet**, v. 375, n. 9730, p. 1988-2008, 2010.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE (RIPSA). **Indicadores básicos para a saúde no Brasil**: conceitos e aplicações. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. 349 p.

RICHARDUS, J. H. et al. An European concerted action investigating the validity of perinatal mortality as an outcome indicator for the quality of antenatal and perinatal care. **Journal of Perinatal Medicine**, v. 25, n. 4, p. 313-324, 1996.

RISI JUNIOR, J. B. Rede Interagencial de Informações para a Saúde-RIPSA: dez anos de desenvolvimento. In: MINISTÉRIO DA SAÚDE. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde. **Produção e disseminação sobre saúde no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, v. 1, p. 129-42, 2009.

RUTSTEIN, D. D. et al. Measuring quality of medical-care – clinical method. **New England Journal of Medicine**, v. 294, n. 11, p. 582-88, 1976.

SANTA HELENA, E. T.; ROSA, M. B. Avaliação da qualidade das informações relativas aos óbitos em menores de um ano em Blumenau, 1998. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v.3, p.75-83, 2003.

SILVA, A. A. M. Tendência da mortalidade neonatal em São Luís, Maranhão, Brasil, de 1979 a 1996. **Cad. Saúde Pública**, v. 16, n. 2, p. 429-436, 2000.

SIMONATO, L. et al. Avoidable mortality in Europe 1955-1994: a plea for prevention. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 52, n. 10, p. 624-630, 1998.

SOARES, J. A. S.; HORTA, F. M. B.; CALDEIRA, A. P. Avaliação da qualidade das informações em declarações de óbitos infantis. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v. 7, n. 3, p. 289-295, Sept. 2007.

SOARES, G. P. et al. Mortalidade por todas as causas e por doenças cardiovasculares em três estados do Brasil, 1980 a 2006. **Rev. Panam. Salud. Publica**, v. 28, n. 4, p. 258-66, 2010.

SOUZA, E. R. et al. Estudo multicêntrico da mortalidade por homicídios em países da América Latina. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 12, p. 3183-93, 2012.

SUÁREZ-VARELA, M. M.; LLOPIS, G. A.; TEJERIZO, P. M. L. Variations in avoidable mortality in relation to health care resources and urbanization level. **J. Environ. Pathol. Toxicol. Oncol**, v.15, n.2, p. 149-54, 1996.

SZWARCWALD C. L.; ANDRADE, C. L. T. SOUZA JÚNIOR, P. R. B. Estimação da mortalidade infantil no Brasil: o que dizem as informações sobre óbitos e nascimentos do Ministério da Saúde? **Cad. Saúde Pública**, v.18, p. 1725-36, 2002.

SZWARCWALD C. L. et al. Busca ativa de óbitos e nascimentos no Nordeste e na Amazônia Legal: estimação das coberturas do SIM e Sinasc nos municípios brasileiros. In: **Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. p. 99-116.

TAUCHER, E. **Chile: mortalidad desde 1955 a 1975, tendencias y causas**. Centro Latinoamericano de Demografía, 1978.

TOBIAS, M.; JACKSON, G. Avoidable mortality in New Zealand, 1981-97. **Aust N Z J Public Health**, v. 25, n. 1, p. 12-20, 2001.

UNITED NATIONS. **Millennium Development Goals (MDG)**. UN, 2002. Disponível em: <<http://www.un.org/millenniumgoals/>>. Acesso em: 21 jun. 2015.

_____. **Resolutions adopted by the General Assembly**. Political declaration of the High-level Meeting of the General Assembly on the Prevention and Control of Non-communicable diseases. Washington: UN, 2011.

WINBO, I. G. B. et al. NICE, a new cause of death classification for stillbirths and neonatal deaths. **International journal of epidemiology**, v. 27, n. 3, p. 499-504, 1998.

VICTORA, Cesar G. et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9780, p. 1863-1876, 2011.

VILLELA, L. M.; GOMES, F. E.; MELÉNDEZ, J. G. V. Tendência da mortalidade por doenças cardiovasculares, isquêmicas do coração e cerebrovasculares. **Rev. Enferm UFPE on line**, v. 8, n. 9, p. 3134-41, 2014.

WAISELFISZ, J.J. **Mapa da violência 2012**: os novos padrões da violência homicida no Brasil. São Paulo: Instituto Sangari, 2011.

_____. **Mapa da Violência 2016**: homicídios por armas de fogo. Rio de Janeiro, FLACSO/CEBELA, 2015.

WIGGLESWORTH, J. S. Monitoring perinatal mortality: a pathophysiological approach. **Lancet** , V. 2, n.8196, p. 684-686, 1980.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Age Standardization of Rates: A New WHO Standard**. 2001, 14 p.

_____. **Major causes of deaths among children under 5 years of age and neonates in the world, 2000-2003**. WHO, 2007.

_____. **Global status report on road safety: time for action**. Geneva: WHO, 2009. Disponível em: < http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2009 >. Acesso em: 23 out. 2016.

_____. **The top 10 causes of death**. Geneva: WHO, 2012. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>>. Acesso em: 23 jun. 2015.

_____. **Global Action Plan 2013 for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020**. Geneva: WHO, 2013.

ANEXOS

Anexo 1 – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética e Pesquisa da UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Tendência da mortalidade por causas evitáveis pelo Sistema Único de Saúde na Região Sudeste do Brasil (2000-2013)

Pesquisador: Deborah Carvalho Malta

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 52536015.0.0000.5149

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.424.984

Apresentação do Projeto:

O desenho foi apresentado como um estudo ecológico de séries temporais sobre a tendência da taxa de mortalidade, segundo critérios de evitabilidade, na região Sudeste do Brasil, no período de 2000 a 2013. Segundo o proponente, morte evitável são aquelas mortes que poderiam ter sido evitadas (em sua totalidade ou em parte) pela presença de serviços de saúde efetivos. No Brasil, a análise das mortes evitáveis para a população em geral se difundiu a partir de 2007, com a publicação da "Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis", sob a perspectiva da tecnologia disponível no SUS, para os seguintes grupos etários: menores de cinco anos e maiores de cinco anos a 74 anos. Estudos nacionais têm apontado redução significativa dos óbitos por causas evitáveis no país e reforçaram a importância de se avançar em análises dos diferenciais das taxas de mortalidade por causas evitáveis segundo grupos etários, regiões e municípios do Brasil. Existe uma lacuna em estudos regionalizados, em especial no Sudeste que obteve, em 2013, o maior número de óbitos notificados por causas evitáveis nos diferentes grupos etários.

Na metodologia proposta, a amostragem será de 90000 indivíduos menores de 05 anos e 90000 indivíduos entre 05 a 74 anos do banco de dados analisados. Serão utilizados como fonte de dados, os bancos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e do Sistema de Informação

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2ª Ad S1 2005

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 1.424.084

Sudeste, possibilitando identificar quais áreas são prioritárias e requerem maiores investimentos para a prevenção desses óbitos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto relevante para a área da saúde. Segundo o parecer do Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública da EEUFMG, o projeto é original, com metodologia bem estruturada para o tipo de estudo.

Solicita dispensa de TCLE, com a justificativa do estudo utilizará dados secundários, período de 2000 a 2013, disponíveis no site oficial do Ministério da Saúde nos quais não constam informações que possam identificar os indivíduos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- Parecer aprovado do Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública da EEUFMG, em 09/11/2015.

- Folha de rosto devidamente preenchido e assinado pela vice-diretora da Escola de Enfermagem/UFMG.

- Projeto completo.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sou, S.M.J., favorável à aprovação do projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o COEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_637560.pdf	04/12/2015 16:53:49		Acelto
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Plataforma_Brasil_Assinadas.pdf	04/12/2015 16:31:21	Deborah Carvalho Malta	Acelto

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901

UF: MG Município: BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 1.424.994

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Mortes_Evitaveis_Sudeste_coe p.doc	02/12/2015 15:02:03	Rafaela Magalhães Fernandes Saitarelli	Aceito
Outros	Parecer_do_departamento_projeto_mort es_evitavies_sudeste.pdf	02/12/2015 14:51:41	Rafaela Magalhães Fernandes Saitarelli	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELO HORIZONTE, 25 de Fevereiro de 2016

Assinado por:
Telma Campos Medeiros Lorentz
(Coordenador)

Anexo 2- Carta de aprovação de publicação de artigo**REVISTA BRASILEIRA DE EPIDEMIOLOGIA**
BRAZILIAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY

Ref.: 3656-16

São Paulo, 05 de agosto de 2016.

Ilma. Sr^a.

Rafaela Magalhães Fernandes Saltarelli

Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

Ref.: RBEPID-3989

Prezada Colaboradora,

Vimos comunicar a V.Sa. o resultado da apreciação do trabalho de sua autoria, intitulado **"Tendência da mortalidade por causas evitáveis na infância: contribuições para a avaliação de desempenho dos serviços públicos de saúde da Região Sudeste do Brasil"**.

A Editoria Científica **aprovou** o artigo.

Agradecendo a valiosa atenção e colaboração, despedimo-nos.

Atenciosamente,

Márcia Furquim de Almeida, Mario Vianna Vettore, Moisés Goldbaum

Editores Científicos

Anexo 3- Artigo*

Tendência da mortalidade por causas evitáveis na infância: contribuições para a avaliação de desempenho dos serviços públicos de saúde da Região Sudeste do Brasil

Trends in mortality from preventable causes in children: contributions to the performance evaluation of public health services in the Southeast Region of Brazil

Rafaela Magalhães Fernandes Saltarelli

Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Belo Horizonte-MG, Brasil.

Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Medicina e Enfermagem, Viçosa-MG, Brasil.

Rogério Ruscitto do Prado

Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil.

Rosane Aparecida Monteiro

Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto-SP, Brasil.

Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil.

Deborah Carvalho Malta

Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte-MG, Brasil.

Coordenação-Geral de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde, Brasília-DF, Brasil.

Endereço para correspondência:

Rafaela Magalhães Fernandes Saltarelli – Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Medicina e Enfermagem, Av. Peter Henry Rolfs, s/n, Campus Universitário, sala 415, Viçosa-MG, Brasil. CEP: 36570-900.

E-mail: rafaelamagalhaes@ufv.br

* Artigo aprovado em 05/08/2016 pela Revista Brasileira de Epidemiologia (Ref.: 3656-16).

Resumo

Objetivo: Analisar a tendência da mortalidade de crianças menores de 5 anos, residentes na região Sudeste e Unidades Federadas (UF), utilizando-se a “Lista Brasileira de Mortes Evitáveis”.

Métodos: Estudo ecológico de séries temporais da taxa de mortalidade por causas evitáveis e não evitáveis, com correções para causas mal definidas e sub-registro de óbitos informados, no período de 2000 a 2013.

Resultados: Houve declínio da taxa de mortalidade na infância por causas evitáveis (4,4% ao ano) e não evitáveis (1,9% ao ano) na região Sudeste e nas UF, exceto para aquelas reduzíveis por imunoprevenção que se mantiveram estáveis no período. O estudo chama atenção à menor redução das causas de óbitos reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação (1,7%), com aumento das taxas de mortalidade por afecções maternas que afetam o feto e o recém-nascido e a estabilidade nos transtornos relacionados com a gestação de curta duração e peso baixo ao nascer. Minas Gerais apresentou o maior percentual de redução anual dos óbitos por causas evitáveis (5,5%), comparado às demais UF, no entanto, liderou as taxas de mortalidade até o ano de 2010 e o Rio de Janeiro entre 2010 e 2013.

Conclusão: O declínio da taxa de mortalidade na infância já era esperado nessa última década, levando a acreditar na evolução da resposta dos sistemas de saúde, além das melhorias nas condições de saúde e determinantes sociais. No entanto, o coeficiente ainda se mantém alto quando comparada a outros países, mostrando que ainda há muito a se avançar.

Palavras-chaves: Mortalidade Prematura; Mortalidade na Infância; Causas de Morte; Avaliação de Serviços de Saúde; Sistema Único de Saúde; Epidemiologia.

Abstract

Objective: To analyze the trend in mortality of children under 5 years living in the Southeast and Federative Units (UF), using the "Brazilian List of Deaths Preventable".

Methods: Ecological time series study of mortality from preventable causes and not preventable, with corrections to ill-defined causes and underreporting of reported deaths, from 2000 to 2013.

Results: There was a decline in the mortality rate in children from preventable causes (4.4% per year) and not preventable (1.9% per year) in the Southeast and the UF, except for those reducible by vaccine prevention which remained stable in period. The study calls attention to the smaller reduction of the causes of avoidable deaths by providing specialized care to women during pregnancy (1.7%), with an increase in mortality rates due to basic causes of death by maternal conditions that affect the fetus and newborn and stability in disorders related to short gestation and low birth weight, a fact that possibly occurred due to inadequate quality of prenatal care. Minas Gerais presented the largest annual reduction percentage of deaths from preventable causes (5.5%), compared to other UF, however, led mortality rates by the year 2010 and the Rio de Janeiro between 2010 and 2013.

Conclusion: The decline of mortality in childhood was expected in the last decade, leading to believe in the evolution of the response of health systems, in addition to improvements in health and social determinants conditions. However, the ratio still remains high compared to other countries, showing that there is still much to advance.

Key-words: Mortality, Premature; Child Mortality; Cause of Death; Health Services Evaluation; Unified Health System; Epidemiology.

Introdução

Diversos estudos têm promovido debates quanto ao conceito de morte evitável, assim como a definição de metodologias mais adequadas para a classificação das causas de mortes evitáveis.¹⁻⁷ Rutstein et al. (1976)¹ são considerados os precursores de pesquisas com essa temática, propondo que morte evitável são aquelas mortes que poderiam ter sido evitadas (em sua totalidade ou em parte) pela presença de serviços de saúde efetivos.¹

A partir desses estudos iniciais, diversas listas de evitabilidade foram propostas em países desenvolvidos.¹⁻⁵ No entanto, modificações e adaptações foram necessárias, frente a diferentes contextos regionais, econômicos, sociais, epidemiológicos e avanços tecnológicos na área da saúde. Destaca-se a revisão de Nolte e McKee (2004)⁵ sobre as classificações de causas evitáveis a partir da evolução dos estudos produzidos sobre o tema, nas décadas de oitenta e noventa, que contemplavam dimensões relacionadas ao processo de desenvolvimento econômico-social, assim como ao conhecimento científico em saúde consolidado e acessível à população.

É consenso de que o setor saúde pode decisivamente influenciar a queda da mortalidade por causas evitáveis.¹⁻⁵ Assim, um indicador que considere o conceito de morte evitável é ferramenta sensível e útil na avaliação de sistemas de saúde.^{5,7,8} São crescentes as publicações científicas internacionais e nacionais sobre a evitabilidade de causas de morte, incluindo artigos de revisão^{5,8,9}, avaliação de desempenhos dos serviços de saúde^{10,11} e estudos de tendência da mortalidade em grupos específicos.¹¹⁻¹⁴

São considerados eventos evitáveis pelos serviços de saúde disponíveis: casos de doenças, incapacidades, internações ou óbitos.¹ O Brasil dispõe de um Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), criado pelo Ministério da Saúde em 1976, com o objetivo de compilar os dados de óbitos ocorridos no território nacional e permitir a construção de indicadores demográficos e de saúde.^{15,16} Apesar das melhorias na cobertura e qualidade das informações⁸, ainda há uma precariedade dos dados em alguns municípios, principalmente nas regiões Norte e Nordeste.¹⁶

Essas lacunas das informações nos municípios mais pobres mostram as enormes iniquidades em saúde da população brasileira, refletindo a falta de

acesso aos bens e serviços públicos.⁸ Considerando essas limitações, algumas estratégias têm sido experimentadas para melhorar essas estimativas como a busca ativa dos óbitos¹⁶ e a investigação das causas mal definidas.^{14,15,17}

No Brasil, o primeiro estudo de revisão de Malta e Duarte (2007)⁸, foi seguido pela proposição da “Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis”⁷ no mesmo ano, tendo como referência as listas de Ortiz (2000)⁶ e Tobias e Jackson (2001)⁴. Essa lista foi desenvolvida sob a perspectiva da tecnologia disponível no SUS, para os seguintes grupos etários: menores de cinco anos e de cinco anos a 74 anos⁷, sendo revisada em 2010¹⁸ e 2011.¹⁹

Estudos nacionais têm apontado redução significativa dos óbitos por causas evitáveis no país e reforçaram a importância de se avançar em análises dos diferenciais das taxas de mortalidade por causas evitáveis segundo grupos etários, regiões e municípios do Brasil.^{10,11,13,14}

Existe uma lacuna em estudos regionalizados, em especial no Sudeste que obteve, em 2013, o maior número de óbitos notificados por causas evitáveis nos diferentes grupos etários.²⁰ Diante disso, esse estudo teve como objetivo analisar a tendência da mortalidade para o grupo etário de crianças de 0 a 4 anos, residentes na região Sudeste e Unidades Federadas (UF), segundo critérios de evitabilidade, utilizando-se a “Lista Brasileira de Mortes Evitáveis”.^{7,18}

Métodos

Trata-se de um estudo ecológico de séries temporais sobre a tendência da taxa de mortalidade em crianças menores de cinco anos, na região Sudeste do Brasil, no período de 2000 a 2013. Foram utilizados os dados de óbitos e nascimentos do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (SVS/MS), respectivamente.

Para a classificação das causas de óbito, os códigos da 10ª Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) foram agrupados 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 0 a 4 anos.^{7,18} Adotou-se uma adaptação na

lista publicada em 2010¹⁸, visto que a lista original previa causas de morte mal definidas, que não foram consideradas nesse estudo atual, dado que utilizou-se a redistribuição das causas mal definidas.

Em seguida, as causas evitáveis de mortes foram divididas em seis subgrupos segundo o tipo de intervenção de saúde baseado na tecnologia disponível pelo SUS: reduzíveis pelas ações de imunoprevenção (subgrupo 1); reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação (subgrupo 2); reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto (subgrupo 3); reduzíveis por adequada atenção ao feto e ao recém-nascido (subgrupo 4); reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento (subgrupo 5); e reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde (subgrupo 6).

A análise dos dados foi realizada em duas etapas: (i) preparação da base de dados, incluindo: a) a redistribuição dos óbitos classificados como causas mal definidas e b) a correção dos óbitos sub-notificados e; (ii) análise de tendência aplicando-se a “Lista Brasileira de Mortes Evitáveis”.

A preparação da base de dados foi necessária uma vez que, apesar da melhoria da qualidade dos dados do SIM, nos últimos anos, ainda há problemas quanto ao sub-registro e registro inespecífico, como as causas mal definidas. Assim, para reduzir esses problemas foram incorporadas ao estudo novas metodologias de correção nos dados de mortalidade.

Dessa forma, a taxa de mortalidade final resultou da retificação da taxa de mortalidade bruta (óbitos informados ao SIM), utilizando a metodologia de correção de óbitos não registrados, preconizada 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”.¹⁶ Além disso, foi também realizada a correção das causas mal definidas, utilizando a metodologia de distribuição proporcional pelas causas definidas proposta por Ducan et al. (2011)¹⁴, porém, houve uma adaptação à essa metodologia, uma vez que as causas externas foram incluídas na redistribuição das mal definidas. Utilizou-se a taxa específica dessa faixa etária, sem padronização. .

Para a análise da tendência das causas evitáveis e seus subgrupos e das causas não evitáveis foi realizado o método de Regressão Linear Simples. Utilizou-se a análise de resíduo para avaliar a adequação do modelo, assim

como a homocedasticidade das variáveis por estados e causas, não há qualquer tendência nos resíduos. O software utilizado foi o SPSS Statistics, Versão 17. Foi admitido o nível de significância estatística $p < 0,05$.

O estudo não apresenta implicações éticas por utilizar dados secundários e agrupados, disponíveis no sitio oficial do Ministério da Saúde nos quais não constam informações que possam identificar os indivíduos.

Resultados

No ano de 2013, foram notificados no Brasil 51.344 óbitos, por todas as causas, em crianças menores de cinco anos de idade, sendo que desses, 16.612 (32,96%) ocorreram na região Sudeste. O número de óbitos por causas evitáveis nessa região apresentou declínio no período de 2000 a 2013, passando de 22.563 óbitos no ano de 2000 para 11.117 em 2013, com percentual médio de redução da taxa de mortalidade de 4,4% ao ano (Tabela 1).

A Tabela 1 apresenta o número absoluto de casos de óbitos e a taxa de mortalidade por 1000 nascidos vivos (NV), padronizada e corrigida para o sub-registro e as causas mal-definidas, para cada grupo de causas evitáveis da faixa etária de 0 a 4 anos, no período de 2000 a 2013. Além desses dados, são mostradas também as taxas de mortalidade para as principais causas básicas de morte específicas para cada grupo das evitáveis e o percentual de variação médio anual do período analisado.

As causas reduzíveis por ações de imunoprevenção mantiveram-se estáveis no período, sendo 38 óbitos no ano de 2000 e 49 óbitos em 2013 ($p=0,131$). Entretanto os óbitos por coqueluche aumentaram as taxas de 0,005 (2000) para 0,038 (2013) ($p= 0,003$) (Tabela 1). Em números absolutos de óbitos, esse aumento significou 7 óbitos por coqueluche em 2000 para 44 óbitos em 2013. Dos 159 óbitos por coqueluche evidenciados no período de 2000 a 2013, as crianças eram a maioria do sexo masculino (82), brancas (84), idade entre 28 a 364 dias (148) e ocorrência do óbito em hospital (157).

O grupo das causas reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação apresentou a maior proporção de óbitos entre todos os grupos em 2013 (4.367 óbitos). Houve redução entre 2000 a 2013 de 4,7 para 3,7 por

1000 NV ($p < 0,001$), com declínio anual médio de 1,7%. Dentre as principais causas de mortes específicas nesse grupo, a) Síndrome da angústia respiratória do recém-nascido evidenciou uma redução percentual de 6,9% ao ano ($p < 0,001$); b) os Transtornos relacionados com a gestação de curta duração e peso baixo ao nascer, não mostraram mudança no período ($p = 0,215$); c) as causas de morte por afecções maternas que afetam o feto ou o recém-nascido apresentaram um aumento de 10,9% ($p < 0,001$) ao ano, passando de 0,27 (2000) para 0,78/1000 NV (2013) da mortalidade no período estudado (Tabela 1).

Os óbitos evitáveis por adequada atenção à mulher no parto evidenciaram uma redução na taxa de mortalidade de 4,5% ($p < 0,001$) entre 2000 e 2013. As causas de morte específicas que mais contribuíram com esse grupo foram: a) hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer com redução de 5,3% ao ano ($p < 0,001$); b) síndrome de aspiração neonatal (exceto por leite e alimento regurgitados) com redução de 6,6% ao ano ($p < 0,001$); e c) o feto e o recém-nascido afetados por placenta prévia, descolamento prematuro da placenta e hemorragia, aumento de 0,2% ao ano, porém estatisticamente não significativo ($p > 0,183$) (Tabela 1).

O grupo de causas reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido apresentou declínio (5,9%) da taxa de mortalidade que passou de 5/1000 NV em 2000 para 2,2/1000 NV em 2013 ($p < 0,001$), ocupando a segunda posição em magnitude. Dentre as causas: a) os transtornos respiratórios específicos no período neonatal consistiram no grupo de causas específicas que mais reduziram (10,7%) ($p < 0,001$); b) seguido pelas infecções específicas no período neonatal, exceto síndrome da rubéola congênita e hepatite viral congênita (2,8%) ($p < 0,001$); c) Outros transtornos originados no período perinatal apresentaram estabilidade no período ($p = 0,118$) (Tabela 1).

As ações de diagnóstico e tratamento adequado foram responsáveis em 2000, por 4.057 óbitos e 1.608 óbitos em 2013 ($p < 0,001$). As três principais causas de mortes desse grupo foram: a) pneumonia com redução da mortalidade média ao ano de 6,4% ($p < 0,001$); b) outras doenças bacterianas com 6,1% de redução média ao ano ($p < 0,001$) e; c) outras infecções agudas das vias aéreas inferiores que mostraram estabilidade ($p = 0,189$) (Tabela 1).

A taxa de mortalidade para as causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde foi de 2,1 óbitos por 1000 NV em 2000, 1,4 em 2007 e 1,1 em 2013, com redução anual média de 4,3% ($p < 0,001$). Dentre as causas: a) doenças infecciosas e intestinais reduziram 12% ao ano no coeficiente de mortalidade específico ($p < 0,001$); seguido pelos acidentes de transporte (1,7%); c) outros riscos acidentais à respiração que mostraram estabilidade ($p = 0,148$) (Tabela 1).

A Figura 1 ilustra o declínio da taxa de mortalidade por causas evitáveis e não evitáveis para menores de cinco anos da região Sudeste no período de 2000 a 2013. As causas evitáveis reduziram 4,4% ao ano, ou 44,3% no período ($p < 0,001$), enquanto as causas não evitáveis caíram 1,9% ao ano, ou 22% no período ($p < 0,001$), ou seja, a metade. Com relação à interação, a taxa de causas evitáveis está relacionada às taxas de não evitáveis (p interação $< 0,001$). A cada redução na taxa de não evitáveis de 1/1000 nascidos vivos há uma redução de 0,45/1000 nascidos vivos na taxa de evitáveis.

A Tabela 2 mostra os resultados da taxa de mortalidade por causas evitáveis e não evitáveis, segundo as UF da região Sudeste, que, em geral, seguiram o mesmo comportamento: as causas evitáveis reduziram o dobro, em relação as não evitáveis. No que se refere às causas evitáveis, o percentual de redução foi de 4,4% no período estudado, passando de 17,1 óbitos por 1000 NV em 2000 para 9,5 em 2013. A maior redução anual média no período foi observada em Minas Gerais (5,4%), seguida pelo Espírito Santo (4,0%), Rio de Janeiro (3,9%) e São Paulo (3,8%).

O percentual de redução da taxa de mortalidade por causas não evitáveis foi menor (1,9%) no período estudado, conforme demonstrado na Figura 1, sendo maior no Espírito Santo (2,4%), seguida pelo Rio de Janeiro (2%), São Paulo (1,7%) e Minas Gerais (1,5%) (Tabela 2).

A análise de resíduo e a avaliação da homocedasticidade por estados e causas mostraram um bom ajuste do modelo de regressão linear simples. A tendência da mortalidade por causas evitáveis foi linear entre os menores de cinco anos, o que evidenciou redução em todos os grupos, exceto as reduzíveis por imunoprevenção, que se mantiveram inalteradas no período.

Não houve diferença na tendência entre 2000 a 2007 e 2007 a 2013. Dados não mostrados.

A Figura 2 apresenta a evolução da mortalidade por UF do Sudeste, durante o período de 2000-2013, para menores de cinco anos, segundo grupo de causas evitáveis. Foi realizada a suavização das taxas na Figuras 2-A para reduzir a flutuação dos dados e na Figura 2-F para excluir o valor outlier, utilizando-se a média móvel de dois valores seqüenciais da série. Optou-se por apresentar a Figura 2 sem suavização, uma vez que não houve mudanças nos resultados. Em todos os grupos houve declínio da taxa de mortalidade no período estudado, exceto para as causas reduzíveis por ações de imunoprevenção nos estados de Minas Gerais e São Paulo (Figura 2-A). Chama atenção a menor redução das causas de óbitos reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação, com estabilidade no período no Rio de Janeiro (4,6 para 4/1.000 NV), seguido de São Paulo, com declínio pequeno (4 para 3,4/1.000 NV); seguida pelo Espírito Santo (4,3 para 3,7/1.000 NV) e Minas Gerais que apresentou o declínio mais acentuado (6,4 para 4,3/1.000 NV) (Figura 2-B).

Os demais grupos apresentaram declínios mais homogêneos para as demais causas: evitáveis por adequada atenção à mulher no parto; evitáveis por adequada atenção ao recém-nascido, ações adequadas de diagnóstico e tratamento e ações de promoção à saúde (Figura 2-C,D,E).

Discussão

O estudo evidenciou declínio da taxa de mortalidade da população de 0 a 4 anos por causas evitáveis duas vezes maior que as causas não evitáveis no período 2000-2013 na região Sudeste e em todas as UF, assim como a queda em todos os grupos de causas de mortes evitáveis, exceto para aquelas reduzíveis por imunoprevenção que se mantiveram estáveis no período e cuja ocorrência foi pequena.

O resultado encontrado é consistente com outros estudos que descreveram tanto a tendência de redução da mortalidade na infância (menores de 5 anos)¹², quanto o declínio da mortalidade infantil (menores de 1 ano).¹¹⁻¹³

O Relatório dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) 2015, elaborado pela Organização das Nações Unidas (ONU), mostrou que a mortalidade na infância no Mundo caiu mais do que a metade entre os anos de 1990 e 2015 e o índice passou de 90 para 43 mortes por mil nascidos vivos.²¹ Esse declínio foi verificado em áreas emergentes como nas regiões do sudeste e leste da Ásia e Oceania, no entanto, as quedas mais substanciais foram observadas no norte da África, Oriente Médio e na América Latina e Caribe.²¹ O Brasil foi apontado na frente de muitos países e alcançou a meta de redução de 2/3 da mortalidade na infância definido pelo quarto ODM.²¹

A redução da mortalidade na infância tem sido atribuída a mudanças demográficas, como a redução da taxa de fecundidade, melhorias das condições sanitárias e sociais e acesso universal e oportuno aos serviços de saúde pública, principalmente os de saúde materno-infantil, com ampliação da cobertura da atenção básica por meio da Estratégia Saúde da Família.²²

A região Sudeste tem realizado avanços expressivos na redução da mortalidade na infância, mas, por ser a região mais populosa, detém o maior número absoluto de óbitos notificados no SIM em 2013 (32,96%), comparada às demais regiões do Brasil. São escassos os estudos na região Sudeste sobre a mortalidade na infância por causas evitáveis pelo SUS. O estudo atual aponta os avanços evidenciando mudanças positivas com redução das mortes evitáveis pelas intervenções em saúde, em concordância a outros estudos realizados.¹¹⁻¹³

A primeira análise de mortes evitáveis em menores de 1 ano, no período de 1996-2006, apontou que os óbitos por causas evitáveis apresentaram significativa redução de 37%, assim como por causas mal definidas (75,7%) e apenas 2,2% por causas de morte não evitáveis, concluindo que os serviços de saúde contribuíram para a redução da mortalidade infantil.¹¹ Além disso, os resultados do coeficiente de mortalidade por causas evitáveis segundo regiões do Brasil mostraram que a redução mais acentuada se deu no Sudeste (42%).¹¹ Da mesma forma, a análise atual também mostrou que os avanços continuam, mas, diferentemente, apontou que também ocorreu redução de causas não evitáveis por ações dos serviços de saúde de forma mais relevante (22% no período 2000-2013). A mortalidade infantil é sensível às melhorias

gerais nas condições de vida e não apenas à intervenção dos serviços de saúde, o que pode em parte explicar o ocorrido.^{11,22} Entretanto, as mortes evitáveis tiveram o dobro da redução no período (44,3%).

Este comportamento se seguiu em todos os Estados. Minas Gerais apresentou maiores percentuais de redução das taxas evitáveis, enquanto que as demais UF apresentaram taxas menores e semelhantes. Estudo realizado em Belo Horizonte (MG) demonstrou declínio do coeficiente de mortalidade infantil de 18,7% no período de 2006 a 2011 e verificou que esse resultado pode estar associado a diversos fatores como o maior acesso à assistência e às ações de prevenção e promoção da saúde.¹³

O estudo atual identificou que grupos de causas de óbitos preveníveis pela imunização que evoluíram muito no passado, com cerca de 75% de redução¹¹, se mantiveram com baixa taxa de mortalidade e estáveis. Apenas no período mais recente, o Programa Nacional de Imunização (PNI) incorporou novas vacinas especificamente para a população de 0 a 4 anos. O estudo identificou aumento médio anual de 30,5% de óbitos por coqueluche, reforçando a necessidade da manutenção das ações de vigilância, imunização e assistência. Os óbitos por não acesso à imunização, são em número reduzido, mas plenamente evitáveis, exigindo toda a manutenção das ações de vigilância para promover sua redução e eliminação no futuro.

A partir dos anos 90, a mortalidade neonatal se configurou como uma crescente preocupação para a saúde pública por ser o principal componente da mortalidade infantil, em decorrência da redução da mortalidade pós-neonatal.⁹ As causas perinatais tem grande relevância e magnitude na mortalidade infantil, e embora mais complexas as suas causas, há muito o que se investir na sua evitabilidade.^{9,23} A lista aponta a relevância das causas perinatais e chama atenção para elevada proporção de óbitos reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação, no parto e ao recém-nascido. Embora estes subgrupos tenham apresentado comportamento decrescente, algumas causas elevaram-se no período. Como o aumento das taxas de mortalidade devido causas básicas de óbitos por afecções maternas que afetam o feto e o recém-nascido e a estabilidade nos transtornos relacionados com a gestação de curta duração e peso baixo ao nascer, fato que possivelmente ocorreu pela

qualidade inadequada da atenção pré-natal, como também apontado em outros estudos.^{11,13} Evidencia-se ainda que neste grupo ocorreu queda de causas como a Síndrome da angústia respiratória, uma vez que destaca-se no período iniciais como o uso de surfactante, incluído na tabela de procedimentos especiais do SUS pela Portaria nº139, de 10 de novembro de 1997.

O pré-natal mostrou-se um ponto crítico no estudo atual, o que revela uma contradição, com dados do Ministério da Saúde, que apontam elevada cobertura de consultas de pré-natal. Entre 2000 e 2010, a proporção de nascidos vivos com 7 ou mais consultas de pré-natal foram, respectivamente, 45,8% e 69,6% em Minas Gerais; 53,5% e 66,1% no Espírito Santo; 60,9% e 78,2% em São Paulo; e 57,6% e 64,8% no Rio de Janeiro (DATASUS; <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?idb2011/f06.def>, acessado em 07/dez/2015). Portanto, deve-se investigar a qualidade do mesmo, já que o acesso ao pré-natal está equacionado para a ampla maioria das gestantes.

Todavia, já é constatado que grupos socioeconômicos mais privilegiados, residentes em regiões mais desenvolvidas, com maior escolaridade, e mulheres brancas correspondem a população que faz 7 ou mais consultas de pré-natal.²² Dessa forma, a elevada proporção de acesso à atenção pré-natal na região Sudeste pode ser explicada, em parte, pela maior concentração de pessoas com plano de saúde (DATASUS; <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?pnad2008/pnad.def>, acessado em 07/abr/2015) e a maior presença de estabelecimentos de saúde nessa região (DATASUS; <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?cnes/cnv/estabbr.def>, acessado em 07/abr/2015). No entanto, o maior uso de serviços de saúde tem sido acompanhado de excessiva medicalização como cesarianas, episiotomias e múltiplos exames de ultrassom.²² O baixo peso também pode estar relacionado com maior número de cesáreas realizadas, uma vez que é conhecido que existe maior porcentagem de cesárea nos serviços privados (em torno de 80%).^{13,22}

Estudo conduzido por Malta et al. (2010), identificou o aumento de 28,3% das causas de morte relacionadas à adequada atenção à mulher na gestação e revelou a necessidade de aprimoramento da atenção pré-natal.¹¹ Outro estudo realizado por Menezes et al (2014) apontou o importante papel da

prematividade na mortalidade infantil de Belo Horizonte¹³, o que corrobora com o estudo atual, apontando a gravidade das causas relacionadas ao pré-natal na região.

As causas relativas ao parto e ao cuidado com o recém nascido apresentaram melhores resultados no período estudado, com destaque aos avanços na atenção ao recém-nascido que deixou de ser a principal causa de morte evitável, em 2000, para ser a segunda causa a partir do ano de 2005. Resultado semelhante foi encontrado no estudo de Malta et. (2010), com redução dos óbitos e da taxa de mortalidade por causas evitáveis por adequada atenção ao parto (27,7%) e ao recém nascido (42,5%).¹¹

Os dados indicam que houve melhorias dos cuidados com os recém-nascidos logo após o parto, nas quatro UF, possivelmente, devido ao aumento de acesso a cuidados intensivos neonatais, porém, o aumento significativo de 1,7% de outros transtornos originados no período perinatal, mostra que mesmo com avanços, é necessário monitoramento contínuo da atenção prestada em berçários e unidades de terapia intensiva neonatal.¹¹

Evidenciou-se, também, redução dos óbitos no grupo de causas reduzíveis por ações de diagnóstico e tratamento adequado (6% ao ano), sendo que a pneumonia e as outras doenças bacterianas constituíram-se como as principais causas de mortes desse grupo. Estes resultados sugerem melhorias no acesso aos serviços da rede de atenção a saúde, com ampliação da atenção básica, o que tem possibilitado o diagnóstico precoce e tratamento domiciliar oportuno, além de encaminhamento para o atendimento ambulatorial e hospitalar quando necessário. Embora os estados de São Paulo e Rio de Janeiro apresentem grande concentração dos serviços de saúde, as taxas são as mais elevadas da região Sudeste.

No que se trata das mortes reduzíveis por ações de promoção à saúde, as doenças infecciosas intestinais apresentaram redução importante, e menor redução entre os acidentes de transporte. O declínio acentuado das mortes por doenças infecciosas intestinais pode ser explicado pela melhoria das condições de saneamento básico da população da região Sudeste, terapia de reidratação oral e acesso a atenção básica. Apesar de avanços nas mortes por acidentes de transporte, e da implantação de Políticas Nacionais de "Redução da

Morbimortalidade por Acidentes e Violência" (2005) e de "Promoção à Saúde" (2006), estas causas ainda podem ter ampla redução.

O país tem aperfeiçoado seus sistemas de informação na última década, adotando diversas estratégias, ações públicas e técnicas analíticas para melhorar as estatísticas vitais, reduzindo o sub-registro e a subnotificação de nascimentos e óbitos.^{8,14-17} Diversas melhorias tem sido registradas no SIM e SINASC, reduzindo as mal definidas para cerca de 5%.^{15,17} Entretanto o uso de técnicas para sub-registro e para distribuição dessas causas é necessário e possibilita a comparação interna e externa.¹¹

Métodos estatísticos para essa correção são utilizados com base no comportamento das causas definidas notificadas.²⁴ Mais comumente, utiliza-se a redistribuição proporcional segundo as causas definidas, considerando todas elas²⁴, ou somente as causas não externas¹⁴ ou o emprego de investigação dos óbitos e redistribuição conforme os óbitos investigados.¹⁷

Dentre os limites do estudo, a utilização de dados do SIM, ainda está sujeita a eventos não captados, assim, torna-se necessário aplicar correção de sub-registro e redistribuição proporcional das causas mal definidas. Mesmo assim, ainda podem existir eventos não captados. Utilizou-se como denominador a população de nascidos vivos e não de menores de 5 anos, do IBGE, o que pode levar a pequenas mudanças no cálculos. Além disto, o estudo propõe uma modificação no emprego da lista de mortes evitáveis, incorporando correções para subregistro e causas mal definidas. No que se refere às listas de mortes evitáveis, as mesmas podem sofrer alterações em relação aos avanços tecnológicos, podendo ser modificadas ao longo dos anos.

Conclusão

A "Lista brasileira de mortes evitáveis" foi um avanço para as análises de evitabilidade no Brasil, tendo em vista que leva em consideração a tecnologia disponível no SUS. Assim, os resultados desse estudo poderão subsidiar a revisão da mesma e o aprimoramento das causas de óbito evitáveis.

O declínio da taxa de mortalidade na infância já era esperado nessa última década, uma vez que os estudos das décadas anteriores já tinham evidenciado

esse fato, levando a acreditar na evolução da resposta dos sistemas de saúde, além das melhorias nas condições de saúde e determinantes sociais. O fato do Brasil atingir as metas do ODM revela grande relevância para a Saúde Infantil. Para avanços nos próximos anos, devemos avançar na identificação das causas de morte atuais, visando verificar os gargalos, além de avançar nas análises regionais e por UF.

O estudo permitiu conhecer a mortalidade na região Sudeste e nas suas UF e, desta forma, apontar quais áreas são prioritárias de intervenção e requerem mais investimentos. Embora os coeficientes de mortalidade na região Sudeste em menores de 5 anos tenham apresentado um comportamento de declínio, ainda se mantém alto quando comparada à outros países como a Suécia, Japão, Alemanha, Cuba e Estados Unidos da América do Norte, mostrando que ainda há muito a se avançar.

Os autores declaram que não há conflitos de interesse.

Referências

1. Rutstein DD, Berenberg W, Chalmers TC, Child CG, Fishman AP, Perrin EB. Measuring quality of medical-care – clinical method. *New England Journal of Medicine* 1976; 294(11):582-8.
2. Charlton JRH, Velez R. Some international comparisons of mortality amenable to medical intervention. *British Medical Journal* 1986; 292(6516):295-301.
3. Holland WW, Fitzgerald AP, Hildrey SJ, Phillips SJ. Heaven can wait. *J Public Health Med* 1994; 16(3):321-30.
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. Ortiz LP. Agrupamento das causas evitáveis de morte dos menores de um ano segundo critério de evitabilidade das doenças. São Paulo: Fundação Seade; 2000.

7. Malta DC, Duarte EC, Almeida MF, Dias MAS, Morais Neto OL, Moura L, et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* 2007; 16(4):233-44.
8. Malta DC, Duarte EC. Causas de mortes evitáveis por ações efetivas dos serviços de saúde: uma revisão da literatura. *Ciênc Saúde Coletiva* 2007; 12(3):765-76.
9. Lansky S, França E, Leal MC. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(6):759-72.
10. 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):282-91.
11. Malta DC, Duarte EC, Escalante JJC, Almeida MF, Sardinha LMV, Macário EM, et al. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. *Cad Saúde Pública* 2010; 26(3):481-91.
12. Rajaratnam JK, Marcus JR, Flaxman AD, Wang H, Levin-Rector A, Dwyer L, et al. Neonatal, postneonatal, childhood, and under-5 mortality for 187 countries, 1970-2010: a systematic analysis of progress towards Millennium Development Goal 4. *Lancet* 2010; 375: 1988-2008.
13. Menezes ST, Rezende EM, Martins EF, Villela LCM. Classificação das mortes infantis em Belo Horizonte: utilização da lista atualizada de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2014;14(2):137-45.
14. 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: Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. p. 119-133.
15. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. *Saúde Brasil 2013: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza*. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.

16. Szwarcwald CL, Morais Neto OL, Frias PG, Souza PRB Jr, Escalante JC, Lima RB, et al. Busca ativa de óbitos e nascimentos no Nordeste e na Amazônia Legal: estimação das coberturas do SIM e do SINASC nos municípios brasileiros. In: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. p.79-98.
17. França E, Teixeira R, Ishitani L, Duncan BB, Cortez-Escalante JJ, Morais Neto OL et al. Causas mal definidas de óbito no Brasil: método de redistribuição baseado na investigação do óbito. Rev Saúde Pública 2014;48(4):671-681.
18. Malta DC, Sardinha LMV, Moura L, Lansky S, Leal MC, Szwarcwald CL, et al. Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. Epidemiol Serv Saúde 2010;19(2):173-6.
19. Malta DC, França E, Abreu DX, Oliveira H, Monteiro RA, Sardinha LMV, et al. 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):409-12.
20. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. Mortalidade: Brasil [Internet]. 2013 [citado 2015 nov 19]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?obitocorr/cnv/obitocorr.def>
21. Organização das Nações Unidas. Relatório Sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio 2015. Nova Iorque; 2015.p.34-52.
22. Victora CG, Aquino EM, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. Lancet 2011; 377:1863-76.
23. Fonseca SC, Coutinho ESF. Pesquisa sobre mortalidade perinatal no Brasil: revisão da metodologia e dos resultados. Cad. Saúde Pública 2004; 20(Suppl 1): S7-S19.
24. 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):258-66.

Tabela 1- Número absoluto de óbitos e taxa de mortalidade corrigida, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos, segundo causas evitáveis e principais causas básicas específicas evitáveis pelo Sistema Único de Saúde. Região Sudeste, 2000, 2007 e 2013.

Causas	2000	2007	2013	% anual redução	p
1 Causas evitáveis			1111		
	22563	13676	7		
	17,1	11,9	9,5	4,4	<0,00
1.1 Ações de imunoprevenção	38	17	49		
	0,03	0,02	0,04	-15,2	0,13
Coqueluche	0,005	0,004	0,038	-30,5	0,003
1.2 Adequada atenção à mulher na gestação	6233	4529	4367		
	4,7	4,0	3,7	1,7	<0,00
Síndrome da angústia respiratória do RN	2,3	1,4	0,9	6,9	<0,00
Feto e RN afetados por afecções maternas	0,3	0,4	0,8	-10,9	<0,00
Transtornos da gestação de curta duração	0,9	1,1	0,7	1,6	0,22
1.3 Adequada atenção à mulher no parto	2755	1808	1302		
	2,1	1,6	1,1	4,5	<0,00
Hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer	1,1	0,8	0,5	5,3	<0,00
Síndrome de aspiração neonatal	0,5	0,4	0,2	6,6	<0,00
Feto e recém-nascido afetados por placenta prévia	0,3	0,2	0,2	0,2	0,18
1.4 Adequada atenção ao recém-nascido	6641	3705	2559		
	5,0	3,2	2,2	5,9	<0,00
Infecções específicas do período neonatal	1,9	1,9	1,2	2,8	<0,00
Transtornos respiratórios do período neonatal	2,7	0,8	0,5	10,7	<0,00
Outros transtornos originados no período perinatal	0,1	0,2	0,2	-1,7	0,12
1.5 Ações de diagnóstico e tratamento adequado	4057	2070	1608		
	3,1	1,8	1,4	6,0	<0,00
Pneumonia	1,5	0,8	0,6	6,4	<0,00
Outras doenças bacterianas	0,8	0,5	0,3	6,1	<0,00
Outras infecções agudas das vias aéreas inferiores	0,1	0,1	0,1	-1,9	0,19

1.6 Ações de promoção à saúde	2840	1547	1232		
	2,1	1,4	1,1	4,3	<0,00
Doenças infecciosas intestinais	0,7	0,2	0,1	12,0	<0,00
Outros riscos acidentais à respiração	0,3	0,2	0,3	-1,8	0,15
Acidentes de transporte	0,2	0,2	0,1	1,7	0,00

Tabela 2- Taxa de mortalidade padronizada e percentual médio de redução anual, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos, segundo causas não evitáveis e evitáveis. Sudeste e UFs, 2000, 2007 e 2013.

		UF	2000	2007	2013	% redução	
						anual	p
						médio	
Causas evitáveis	não	MG	6,7	6,4	5,3	1,5	<0,00
		ES	5,9	5,3	4,2	2,4	<0,00
		RJ	6,2	5,3	4,7	2,0	<0,00
		SP	5,6	4,7	4,5	1,7	<0,00
		Sudeste	6,0	5,3	4,7	1,9	<0,00
Causas evitáveis		MG	22,7	14,7	10,9	5,4	<0,00
		ES	15,1	12,0	8,7	4,0	<0,00
		RJ	17,2	12,4	10,3	3,9	<0,00
		SP	14,4	10,5	8,7	3,8	<0,00
		Sudeste	17,0	11,9	9,5	4,4	<0,00

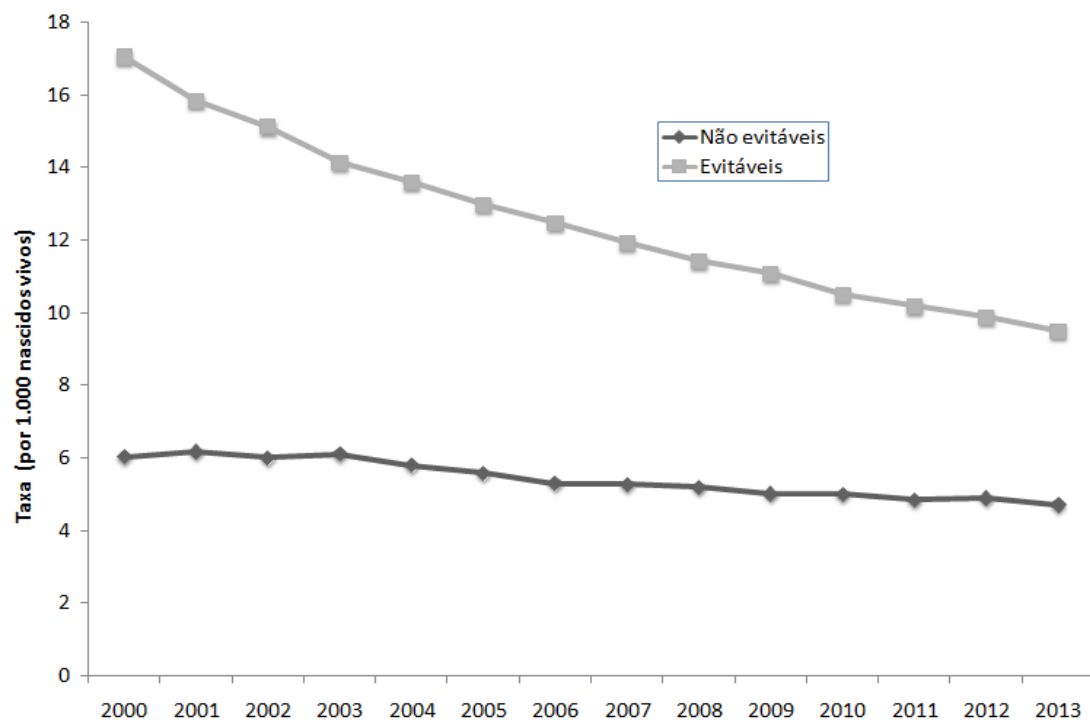


Figura 1- Taxa de mortalidade corrigida, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos, segundo causas evitáveis e não evitáveis. Região Sudeste, 2000 a 2013.

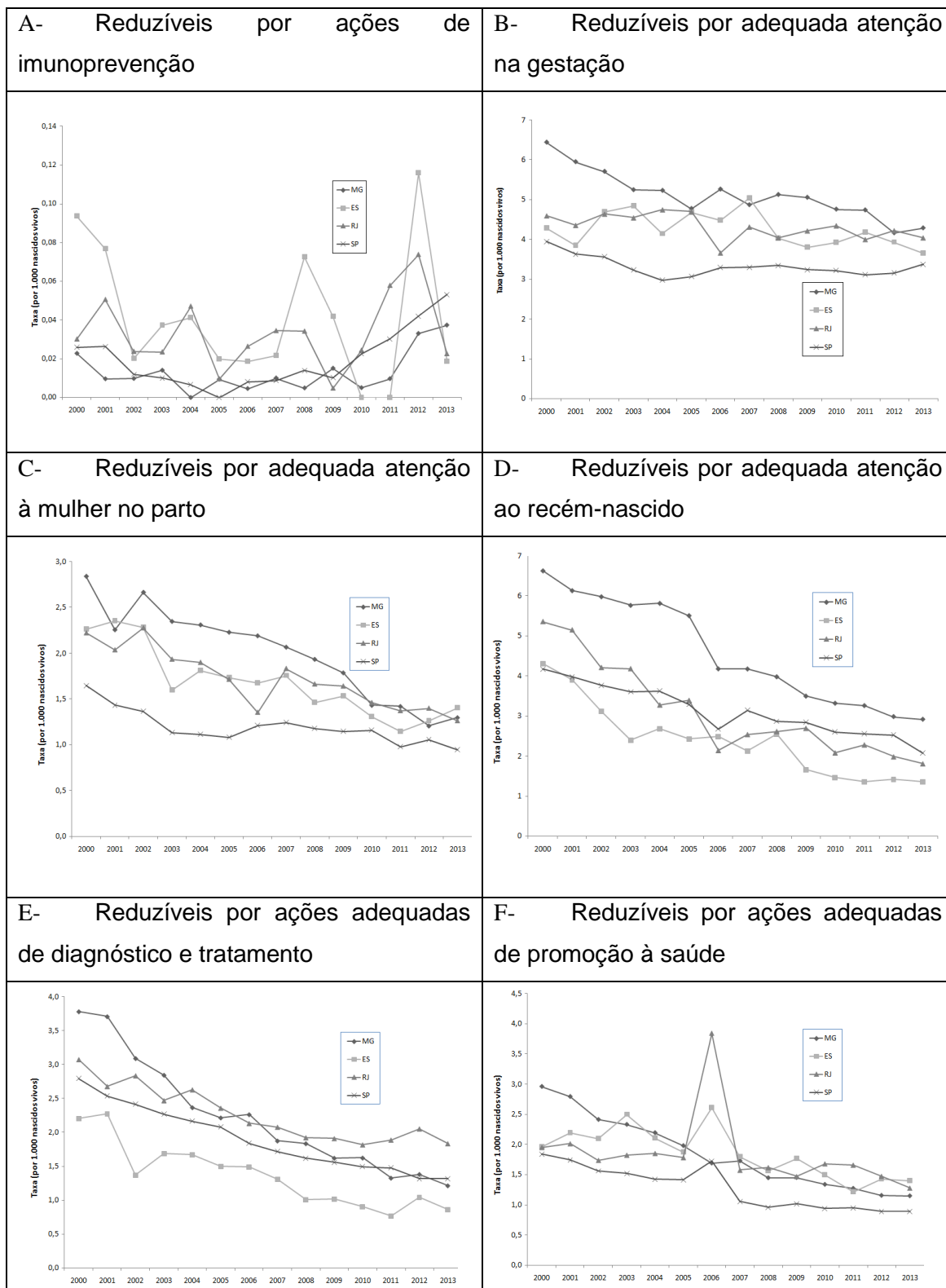


Figura 2 – Taxas de mortalidade corrigidas segundo causas de morte evitáveis, por mil nascidos vivos, em crianças de 0 a 4 anos. UFs da Região Sudeste, 2000 a 2013.