










# Dados para a saúde: impacto na melhoria da qualidade da informação sobre causas de óbito no Brasil

*Data for health: impact on improving the quality of cause-of-death information in Brazil*

Maria Fatima Marinho<sup>I</sup> , Elisabeth Barboza França<sup>II</sup> , Renato Azeredo Teixeira<sup>III</sup> , Lenice Harumi Ishitani<sup>III</sup> , Carolina Cândida da Cunha<sup>III</sup> , Mayara Rocha dos Santos<sup>III</sup> , Ashley Frederes<sup>IV</sup> , Juan José Cortez-Escalante<sup>V</sup> , Daisy Maria Xavier de Abreu<sup>VI</sup> 

**RESUMO:** *Introdução:* Conhecer o número de óbitos e suas causas se constitui em informação de relevância para gestores de saúde pública. Entretanto, muitas vezes a causa do óbito é classificada com códigos pouco úteis para as análises de mortalidade, denominados códigos *garbage* (CG). *Objetivo:* Descrever e avaliar o impacto da investigação da causa básica de morte mal classificada no atestado de óbito em 2017. *Métodos:* Com base em protocolo padronizado, foram pesquisadas mortes com CG de 60 municípios que foram foco da intervenção, principalmente em prontuários hospitalares e serviços de autópsia. No nível estadual de gestão do Sistema de Informação de Mortalidade também foram desenvolvidas ações para melhoria da classificação da causa do óbito, com consequente adesão da maioria dos demais municípios (n = 4.022), o que permitiu comparações com os resultados da investigação de CG nas 60 cidades. *Resultados:* No país, de 108.826 CG investigadas em 2017, 48% foram reclassificadas para causas específicas. Já nos 60 municípios selecionados, 58% dos 35.366 óbitos por CG pesquisados foram reclassificados. A proporção de óbitos por CG declinou em 11% no país e 17% nos municípios em que houve intervenção. *Discussão:* Este é o primeiro estudo que investigou CG em registros médicos de mais de 100 mil mortes. A pesquisa possibilitou reclassificar para causas básicas específicas cerca de metade dos óbitos por CG investigados. As 60 cidades que foram alvo da intervenção tiveram melhor resultado que as demais cidades. *Conclusão:* A intervenção mostrou ser uma iniciativa adequada para a melhoria da qualidade da informação sobre causa de morte e deve ser estimulada.

**Palavras-chave:** Mortalidade. Registros de mortalidade. Causas de morte. Brasil.

<sup>I</sup>Instituto de Estudos Avançados, Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

<sup>II</sup>Programa de Pós-graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>III</sup>Grupo de Pesquisas em Epidemiologia e Avaliação em Saúde, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>IV</sup>Vital Strategies – New York (NY), Estados Unidos.

<sup>V</sup>Organização Pan-Americana da Saúde, Organização Mundial da Saúde – Brasília (DF), Brasil.

<sup>VI</sup>Núcleo de Educação em Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

**Autora correspondente:** Daisy Maria Xavier de Abreu. Universidade Federal de Minas Gerais. Avenida Alfredo Balena, 190, Santa Efigênia, CEP: 30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: dmxax@medicina.ufmg.br

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** Vital Strategies, como parte da Iniciativa Dados para a Saúde da Fundação Bloomberg Philanthropies (Projeto 23998 Fundep/UFMG).

**ABSTRACT:** *Introduction:* Knowing the number of deaths and their causes is relevant information for public health managers. However, the cause of death is often classified with codes that are not useful for mortality analysis, called garbage codes (GC). *Objective:* To describe and evaluate the impact of investigation of the underlying cause of poorly classified deaths on death certificates in 2017. *Methods:* Based on a standardized protocol, GC deaths from 60 municipalities were investigated, mainly in hospital records and autopsy services. Managers at the state level of the Mortality Information System also developed procedures to improve the classification of causes of death, with the consequent adherence of other municipalities (n = 4022). This made it possible to compare the results of GC research between these two groups of municipalities. *Results:* In the country, among the 108,826 GC investigated in 2017, 48% were reclassified to specific causes. In the 60 focus municipalities, 58% of the 35,366 investigated deaths from GC were reclassified. After the intervention, the proportion of deaths classified as GC decreased by 11% in the country and 17% in the municipalities. *Discussion:* The research in hospital records enabled almost half of the deaths from GC investigated to be reclassified. This is the first study to investigate GC in hospital records of more than 100,000 deaths. The 60 cities targeted by the intervention had better results than the other cities. *Conclusion:* The intervention proved to be an appropriate initiative to improve the quality of information on cause of death and should be encouraged.

**Keywords:** Mortality. Mortality registries. Cause of death. Brazil.

## INTRODUÇÃO

As estatísticas de saúde são utilizadas para planejamento, monitoramento e avaliação em saúde<sup>1</sup>. Significativos recursos humanos, físicos e financeiros têm sido investidos em todo o mundo na coleta de dados populacionais, de serviços de saúde, de situação de saúde, especialmente para níveis de maior desagregação geográfica. Dentre essas estatísticas, informações sobre causas da morte e características demográficas dos falecidos são importantes indicadores das condições de saúde e socioeconômicas. Essas estatísticas também são métricas muito sensíveis, possibilitando a identificação de grupos mais vulneráveis e avaliando resultados de programas e políticas sociais. No entanto, os problemas da qualidade das informações de mortalidade ainda estão presentes, e muitos países não têm informações confiáveis de saúde<sup>2</sup>.

As estatísticas sobre causas de morte no Brasil são responsabilidade do Ministério da Saúde (MS). O Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) foi criado pelo MS em 1975 para a obtenção regular de dados sobre mortalidade e causa da morte<sup>3</sup>. A qualidade do SIM pode ser avaliada pela sua confiabilidade em termos de cobertura dos registros de óbitos e da classificação da causa do óbito, representando os padrões reais de mortalidade da população brasileira. Assim, nas análises de mortalidade, devem ser observados o grau de cobertura e a qualidade das informações sobre causas de morte para que se reduza o risco de se ter estimativas de mortalidade com problemas de sub-registro e/ou registro incorreto da causa do óbito<sup>4</sup>.

Nas últimas décadas, foram implementadas diversas intervenções para melhorar os sistemas de informação de estatísticas vitais que impactaram na melhora da cobertura do SIM e na qualidade da notificação da causa de morte<sup>4,5</sup>. Essas intervenções foram efetuadas em trabalho conjunto das equipes de vigilância epidemiológica dos níveis federal, estadual e municipal. Análises mais recentes da qualidade do SIM indicam que a qualidade das informações de mortalidade no Brasil apresentou significativos avanços, capturando mais mortes e melhorando a precisão das informações sobre a causa do óbito<sup>6</sup>. Entretanto, algumas causas de morte notificadas precisam de maior detalhamento, como o acidente vascular cerebral não especificado (se hemorrágico ou isquêmico), pneumonia sem especificação do agente causal, além dos velhos problemas ainda não totalmente superados, como as mortes sem assistência médica, com causa de óbito desconhecida ou com causas mal definidas. Essas causas são denominadas códigos ou causas *garbage* (CG) pelo seu potencial comprometimento das análises do perfil de mortalidade de uma população<sup>6</sup>.

Em 2016, o MS aderiu à Iniciativa Dados para a Saúde, a convite da Bloomberg Philanthropies<sup>7</sup>, que objetivava melhorar a vida das populações por meio da melhoria da qualidade da informação sobre mortalidade e pelo uso dessa informação para formular políticas de saúde. A adesão do MS à iniciativa ampliou o escopo das intervenções que vinham sendo realizadas para melhoria da qualidade das informações sobre a causa do óbito. Os problemas de diagnóstico incompleto da causa básica, que geram classificação por códigos pouco úteis – os CG –, passaram a ser priorizados e se tornaram foco de intervenções específicas realizadas pelo MS, por estados e municípios entre o final de 2016 e março de 2019.

O objetivo principal deste estudo é avaliar o impacto das intervenções da Iniciativa Dados para a Saúde na melhoria da qualidade das notificações de causa de morte ao SIM em 2017, a partir da análise da redução das causas básicas de óbito com CG, por meio de pesquisa em prontuários hospitalares, laudos dos Serviços de Verificação de Óbito (SVO) e do Instituto Médico Legal (IML).

## MÉTODOS

Este estudo avalia o impacto da implementação de um projeto de intervenção para a melhora da qualidade da informação sobre causa de morte registrada no SIM. Trata-se de uma iniciativa que envolveu todos os níveis administrativos do Sistema Único de Saúde (SUS) e contou com a participação e o apoio de estados e municípios. O projeto foi direcionado a cidades que concentravam elevado número de CG notificados ao SIM relativos a causas de mortes ocorridas no ano de 2017. Com apoio metodológico da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), iniciou-se um projeto avaliativo das intervenções em curso, procurando avaliar se houve mudança na qualidade da informação sobre as causas de óbito.

A implementação do projeto se realizou em 3 etapas. A primeira foi de sensibilização dos gestores sobre a importância do projeto. A segunda etapa foi um estudo piloto da investigação de CG em 7 cidades. Por fim, na terceira etapa, houve ampliação da proposta de investigação para 60 cidades do país. O projeto permitiu também que outros municípios implementassem a investigação.

No desenvolvimento inicial do projeto em 2016, foram realizadas reuniões de sensibilização de gestores estaduais e municipais do SIM para os problemas de qualidade do registro da causa de morte reportada ao sistema, coordenadas pelo MS e pela UFMG. Nessas oportunidades, foram intensamente discutidas as alternativas possíveis para melhoria da informação sobre a causa de morte a partir do registro desta por parte do médico atestante da declaração de óbito (DO). Um dos principais encaminhamentos nesse processo foi a definição de se iniciar a intervenção pelos hospitais, que são responsáveis pela maioria dos óbitos registrados no país. Após reunião nacional com os gestores de 7 cidades selecionadas nas 5 regiões do país, foi iniciado imediatamente um projeto piloto da intervenção para redução de óbitos por CG ocorridos em hospitais<sup>8</sup>.

A intervenção no projeto piloto foi basicamente desenvolvida por pesquisa em prontuários hospitalares, utilizando-se o protocolo de investigação da causa da morte já em uso na rotina de trabalho da vigilância do óbito municipal, com treinamento de médicos de hospitais para o correto preenchimento do atestado médico com a causa básica do óbito e com a sequência de causas que levaram à morte. Os resultados desse estudo piloto foram apresentados em uma reunião nacional no final de 2016, com participação das cidades envolvidas, de estados e de suas capitais, de municípios, de universidades brasileiras, da Universidade de Melbourne (Austrália) e da organização Vital Strategies. Foram observados aspectos positivos, indicando que a intervenção foi importante para a melhoria da qualidade da informação sobre causa de óbito.

Visando à continuidade da experiência, o estudo piloto indicou a necessidade de: revisão da ficha de rotina utilizada na investigação do óbito com causa mal definida hospitalar (IOCMD); priorização da investigação em hospitais com maior percentual de CG; introdução de critérios de evidência para definição da causa após investigação; padronização do módulo de coleta de informação; e inclusão de informações e campos-chave para definição de causa de morte<sup>9</sup>. Com base nos resultados do estudo piloto, foi proposta a ampliação da intervenção para 60 cidades, que concentravam 35% dos óbitos de todo o país, representando todas as 5 regiões geográficas e com diferentes portes populacionais.

Para a intervenção ampliada, foi elaborado um novo protocolo, que incluiu um formulário revisado para coleta de dados na investigação de óbito hospitalar com causa de morte classificada com CG (formulário IOCMD-H). No protocolo, foi definida uma lista de códigos estabelecidos como prioritários, por representarem 80% dos óbitos com CG<sup>9</sup> no país. Na seleção dos casos, foram extraídos do SIM os óbitos com CG na causa básica original, por unidade hospitalar. As equipes responsáveis pelo SIM e pela vigilância do óbito dos municípios realizaram a revisão da codificação da DO, utilizando a via branca da

DO arquivada na secretaria municipal de saúde<sup>3</sup>, e apoiaram as unidades hospitalares na coleta de dados nos prontuários. Pesquisadores da UFMG realizaram o monitoramento das atividades que foram desenvolvidas nas cidades selecionadas, atuando no esclarecimento de dúvidas e respondendo a questionamentos em um processo contínuo de discussão.

O formulário utilizado na coleta padronizada da informação sobre o caso clínico incluiu resultados de exames e procedimentos para auxiliar na elucidação da causa básica de morte, além de utilizar níveis de evidência de definição da causa original. A investigação dos óbitos por CG foi realizada por profissionais de saúde da equipe de vigilância do óbito de estados e municípios. A avaliação final da causa investigada e a aceitação ou não das evidências para mudança da causa da morte foram realizadas por médico treinado<sup>9</sup> na avaliação do resultado da investigação de óbitos por CG, atestando a nova causa da morte com as informações coletadas ou mantendo a causa original por insuficiência de informações.

Outras fontes de informação sobre a doença terminal, como SVO, também foram pesquisadas em alguns municípios. Óbitos por causa externa inespecífica foram investigados nos IML. No caso de óbitos domiciliares e mesmo hospitalares em que a pesquisa prévia em serviços de saúde não permitisse a identificação da causa da morte, deveria ser realizada coleta de dados no questionário de autópsia verbal<sup>10</sup> utilizado rotineiramente, desde 2009, em entrevistas domiciliares para investigar casos de causas mal definidas do capítulo XVIII da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10).

Para a análise dos dados, foi considerada a classificação de CG em níveis proposta no estudo “Carga Global de Doença” (GBD) de 2016, segundo a redistribuição dessas causas para os níveis hierárquicos da lista de causas do GBD<sup>11,12</sup>. Nessa classificação, os CG de nível 1 – as causas mal definidas do capítulo XVIII da CID-10 e a septicemia, por exemplo – são os de pior qualidade, resultantes de causa básica que poderia estar inserida em qualquer um dos 3 grandes grupos de causas do estudo GBD: doenças infecciosas, doenças crônicas ou acidentes e violências. Os CG de nível 2, como a hipertensão arterial, apesar de menos graves do que os de nível 1, são também códigos de má qualidade, pois afetam o conhecimento sobre as principais causas de morte. Os códigos de nível 3, como a neoplasia maligna sem especificação de localização, e os CG de nível 4, como o acidente vascular cerebral não especificado (se hemorrágico ou isquêmico), têm menor impacto no perfil de mortalidade, pois permitem inferir que a causa básica seja relacionada a um único grupamento de causas ou mesmo a uma única doença ou lesão, necessitando apenas de qualificação.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (CAEE 7555317.0.0000.5149) e desenvolvido de acordo com os preceitos éticos estabelecidos na Portaria nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

Em 2017, ocorreram 348.155 óbitos nas 60 cidades em que houve intervenção, variando de 107 mortes por ano, em Augustinópolis (TO), a 76 mil em São Paulo (SP), sendo que 35% desses óbitos tinham como causa básica de morte um CG. Nas demais cidades do país ocorreram 964.509 óbitos, e 37% das causas de morte eram classificadas como CG. Nas 60 cidades focalizadas, foram pesquisados 35.366 óbitos por CG (30%), e nas demais cidades do país, 73.460 (21%). No geral, foram pesquisados 108.826 casos em prontuário hospitalar, correspondendo a 23% dos CG no país. Desses, 70% eram CG nível 1 ou 2, ou seja, informação de má qualidade. Esperava-se investigar pelo menos 20% do total de CG nas 60 cidades, conforme resultado do estudo piloto<sup>8</sup>, que investigou 20% dos CG nas cidades participantes.

Todas as 60 cidades em foco na intervenção tiveram resultados positivos, mudando a proporção de CG original após a investigação (Gráfico 1). Entretanto, o nível de esforço de pesquisa nos prontuários hospitalares variou por cidade. Dos 60 municípios, 40 investigaram menos de mil óbitos por cidade ao ano. As cidades que pesquisaram mais de 2 mil óbitos foram Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Salvador, em ordem decrescente, em razão do maior número de óbitos por CG e das condições de organização e estrutura das equipes, que favoreceram a realização das investigações.

Muitas cidades tiveram grande impacto na melhoria da qualidade das informações de causa da morte, reduzindo em mais de 40% os CG. Nas 60 cidades, 57% (n = 20.457) dos óbitos por CG foram reclassificados para uma causa de morte bem definida, e nas demais cidades esse percentual foi de 43% (n = 32.122). Já para os CG considerados como os de pior qualidade (nível 1), 50% foram reclassificados para uma causa bem definida nos 60 municípios, enquanto nas demais cidades esse percentual foi de 44% (Tabela 1).

Em termos gerais, do total de CG em 2017, foi possível reclassificar 11% como uma causa bem definida após a intervenção (Tabela 2). Se considerarmos os CG níveis 1 e 2, temos 15% de impacto na melhoria do dado. Já para as 60 cidades, o impacto foi maior: 17% do total de CG alteraram a causa da morte, e para os CG níveis 1 e 2 a redução foi de 21%. Nas demais cidades, a redução de CG foi de 9% na definição da causa da morte e de 13% para CG de níveis 1 e 2 (Tabela 2).

A Figura 1 apresenta a proporção de óbitos por CG antes e após investigação nos municípios. Observa-se que o impacto diferiu entre os municípios, mas houve uma nítida melhora na qualidade das informações de causa de óbito nos 60 municípios. O mesmo pode ser observado no Gráfico 2, que apresenta uma redução dos CG em grande parte dos municípios do país. Havia municípios com mais de 60% das causas de morte por CG que apresentaram redução desse índice após a intervenção. Estados como Tocantins, Goiás, Minas Gerais, São Paulo e Ceará merecem destaque, com melhora significativa na qualidade dos dados. O norte de Minas Gerais ainda demonstra problemas na qualidade, assim como parte do estado da Bahia; mas houve avanços.

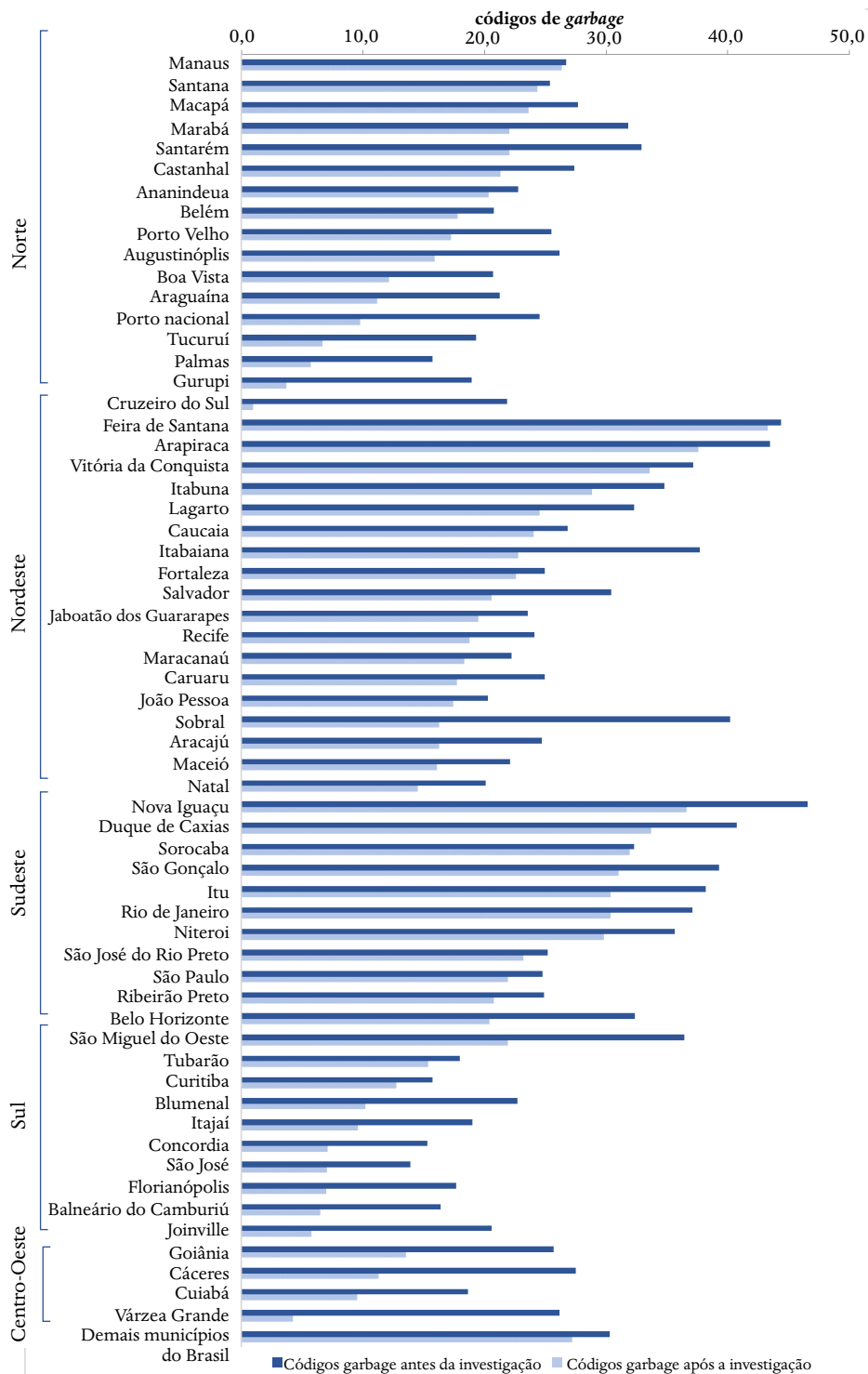


Gráfico 1. Proporção de códigos *garbage* prioritários antes e após a intervenção, em cada uma das 60 cidades focalizadas por região geográfica e nas demais cidades, Brasil, 2017.

Tabela 1. Número de óbitos com código *garbage* investigados segundo seu tipo e situação após investigação, 60 cidades e demais cidades, Brasil, 2017.

| Nível dos CG<br>(antes da<br>investigação) | Total de CG |         | Total de CG<br>pesquisado |        | Mudou causa básica após investigação |        |            |        |            |       |            |       |            |        |      |
|--------------------------------------------|-------------|---------|---------------------------|--------|--------------------------------------|--------|------------|--------|------------|-------|------------|-------|------------|--------|------|
|                                            |             |         |                           |        | CB definida                          |        | CG nível 1 |        | CG nível 2 |       | CG nível 3 |       | CG nível 4 |        |      |
|                                            | n           | %       | n                         | %      | n                                    | %      | n          | %      | n          | %     | n          | %     | n          | %      |      |
| 60<br>cidades                              | 1           | 46.541  | 39,2                      | 15.313 | 32,9                                 | 7.667  | 50,1       | 5.579  | 36,4       | 920   | 6,0        | 287   | 1,9        | 860    | 5,6  |
|                                            | 2           | 21.457  | 18,1                      | 9.211  | 42,9                                 | 6.407  | 69,6       | 201    | 2,2        | 1.815 | 19,7       | 35    | 0,4        | 753    | 8,2  |
|                                            | 3           | 11.272  | 9,5                       | 2.706  | 24,0                                 | 1.457  | 53,8       | 34     | 1,3        | 17    | 0,6        | 1.135 | 41,9       | 63     | 2,3  |
|                                            | 4           | 39.410  | 33,2                      | 8.136  | 20,6                                 | 4.815  | 59,2       | 160    | 2,0        | 60    | 0,7        | 52    | 0,6        | 3.049  | 37,5 |
|                                            | Total       | 118.680 | 100,0                     | 35.366 | 29,8                                 | 20.346 | 57,5       | 5.974  | 16,9       | 2.812 | 8,0        | 1.509 | 4,3        | 4.725  | 13,4 |
| Demais<br>cidades                          | 1           | 149.926 | 43,5                      | 40.495 | 27,0                                 | 18.135 | 44,8       | 14.722 | 36,4       | 3.744 | 9,2        | 1.022 | 2,5        | 2.872  | 7,1  |
|                                            | 2           | 49.400  | 14,3                      | 13.343 | 27,0                                 | 6.948  | 52,1       | 309    | 2,3        | 5.318 | 39,9       | 90    | 0,7        | 678    | 5,1  |
|                                            | 3           | 31.595  | 9,2                       | 4.680  | 14,8                                 | 1.626  | 34,7       | 44     | 0,9        | 28    | 0,6        | 2.900 | 62,0       | 82     | 1,8  |
|                                            | 4           | 114.098 | 33,1                      | 14.942 | 13,1                                 | 5.418  | 36,3       | 240    | 1,6        | 99    | 0,7        | 63    | 0,4        | 9.122  | 61,0 |
|                                            | Total       | 345.019 | 100,0                     | 73.460 | 21,3                                 | 32.127 | 43,7       | 15.316 | 20,8       | 9.189 | 12,5       | 4.075 | 5,5        | 12.755 | 17,4 |
| Brasil                                     | 463.699     |         | 108.826                   | 23,5   | 52.473                               | 48,2   | 21.291     | 19,6   | 11.987     | 11,0  | 5.584      | 5,1   | 17.480     | 16,1   |      |

CB: causa básica de morte; CG: código *garbage*.



Tabela 2. Número e percentual de óbitos por códigos *garbage*, de códigos *garbage* investigados, níveis 1 e 2, e de redefinição após investigação em 60 cidades, nas demais cidades e no Brasil, 2017.

| Tipo de CG      | Total de CG | CG investigados |       | Definiu causa da morte |       |
|-----------------|-------------|-----------------|-------|------------------------|-------|
|                 |             | n               | %     | n                      | %     |
| 60 cidades      |             |                 |       |                        |       |
| Todos os CG     | 118.680     | 35.366          | 29,8% | 20.350                 | 17,1% |
| CG níveis 1 e 2 | 67.998      | 24.524          | 36,1% | 14.078                 | 20,7% |
| Demais cidades  |             |                 |       |                        |       |
| Todos os CG     | 345.019     | 73.460          | 21,3% | 32.135                 | 9,3%  |
| CG níveis 1 e 2 | 199.326     | 53.838          | 27,0% | 25.091                 | 12,6% |
| Brasil          |             |                 |       |                        |       |
| Todos os CG     | 463.699     | 108.826         | 23,5% | 52.485                 | 11,3% |
| CG níveis 1 e 2 | 267.324     | 78.362          | 29,3% | 39.169                 | 14,7% |

CG: código *garbage*.

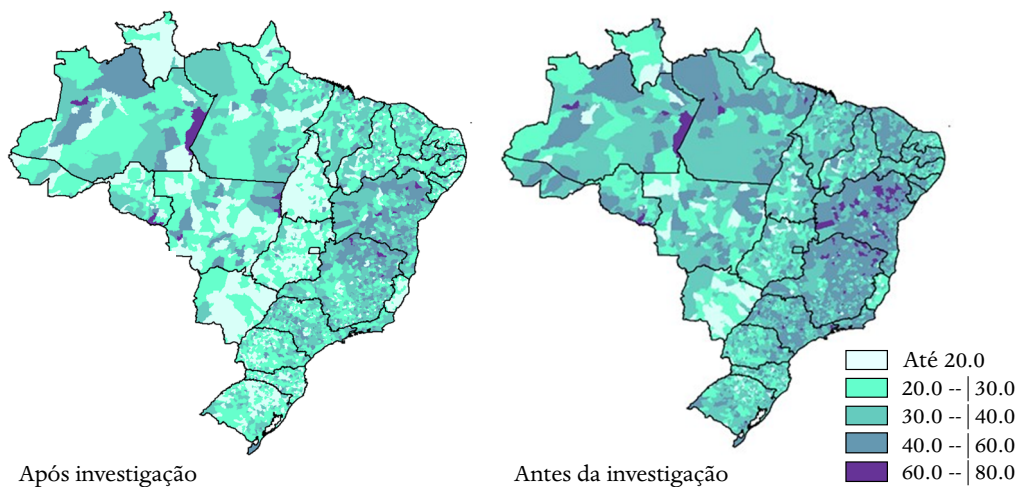


Figura 1. Distribuição proporcional de óbitos por códigos *garbage* antes e após investigação nos municípios, Brasil, 2017.

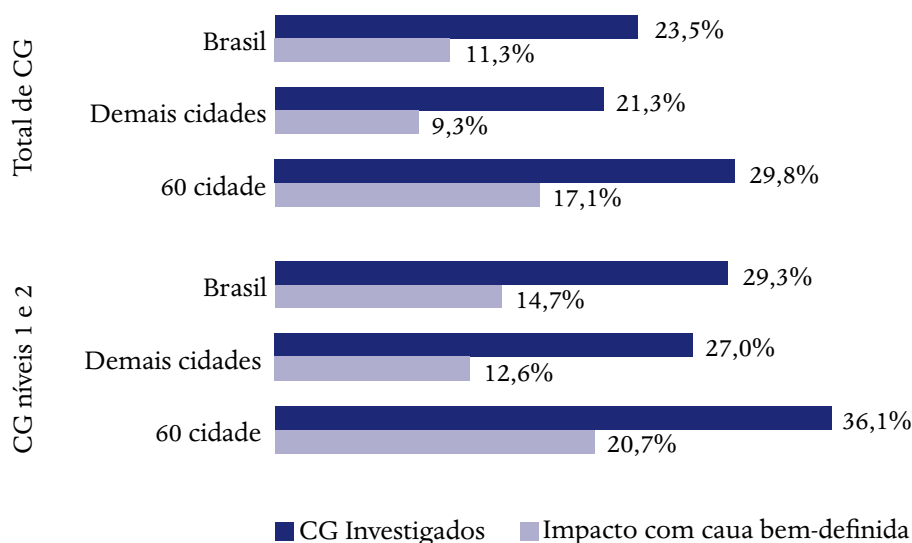


Gráfico 2. Proporção de óbitos por CG total e nível 1 e 2 investigados e proporção dos que mudaram para causa definida, 60 cidades, demais cidades e Brasil, 2017.

CG: código *garbage*.

## DISCUSSÃO

A investigação de óbitos por CG em 60 municípios permitiu reclassificar 58% dessas mortes. Esse resultado foi ainda mais significativo se forem considerados somente os resultados relativos aos CG de níveis 1 e 2, que são os de pior qualidade. A proposta de intervenção alcançou o envolvimento de todos os estados, que incentivaram os municípios a participar, realizando um sobre-esforço na rotina de trabalho que desenvolviam. O papel da vigilância dos óbitos por CG foi, em grande medida, assumido pelas gestões e equipes responsáveis que atuam rotineiramente na investigação de óbitos maternos, infantis, fetais e com causa mal definida, e na proposição de medidas de prevenção e controle<sup>13</sup>. Esse recurso contribuiu para avançar em medidas visando à melhoria do SIM<sup>10</sup>. Além disso, ocorreu a participação voluntária de outras cidades não selecionadas, particularmente as demais capitais que não faziam parte da amostra definida pelo projeto. Dessa forma, municípios que não eram diretamente foco da intervenção também alcançaram bons resultados, indicando um envolvimento com a proposta de melhoria da qualidade da informação sobre causa de morte. Deve-se considerar, portanto, que a iniciativa se mostrou bem-sucedida no seu principal propósito.

Uma etapa fundamental para o projeto foi o processo de construção e validação do protocolo de investigação, que foi resultado de discussões e consensos sobre problemas existentes na informação gerada no atestado médico no âmbito hospitalar. Nesse aspecto, a proposta do MS de adoção de uma metodologia padronizada para esclarecer a causa da morte

foi estratégica para possibilitar que estados e municípios pudessem realizar e acompanhar o processo de investigação.

Este projeto baseou-se em experiência anterior de investigação de óbitos por causas mal definidas, que teve resultados positivos<sup>8,10</sup>. A proposta de investigação foi ampliada para outras causas consideradas *garbage*, que são códigos mal definidos ou pouco específicos que impossibilitam a definição de estratégias prioritárias dirigidas à prevenção.

O termo “*garbage code*” foi criado em 1996 por Murray e Lopez<sup>14</sup>, como parte do estudo GBD, para designar essas causas de morte que não são úteis para a análise em saúde pública. Posteriormente ampliada por Naghavi et al.<sup>15</sup>, a lista de CG refere-se às causas e aos respectivos códigos da CID que não podem ser causa básica de morte, como senilidade ou lombalgia, ou às causas intermediárias, como sepse e insuficiência cardíaca, ou ainda às causas em que não há detalhamento na codificação, como câncer não especificado ou doença cardiovascular não especificada.

A existência de causas de morte classificadas com CG em sistemas de mortalidade é frequente<sup>2,5,11,15</sup>. Quando a proporção de CG é alta, a aplicação de correções deve ser realizada. Por exemplo, nos Estados Unidos, um estudo da tendência da mortalidade por causas nos condados mostrou que entre 1980 e 2014 o país tinha 25% de óbitos por CG, que foram corrigidos pela metodologia do GBD, ajustando a tendência de algumas causas de morte<sup>16</sup>. Na Coreia do Sul, 25% das causas de morte foram classificadas com um CG entre 2010 e 2012. A redistribuição desses códigos resultou em mudança nas principais causas de morte no país, com grande aumento da identificação da doença isquêmica do coração, que passou a ser a principal causa de morte. Vale notar que, antes da redistribuição, o câncer de pulmão era considerado a primeira causa<sup>17</sup>.

Vários estudos têm buscado corrigir as informações sobre causas de morte por métodos estatísticos, pelo uso de causas múltiplas ou *linkage* entre dados hospitalares e sistemas de informação sobre mortalidade<sup>18-21</sup>, a fim de obter um perfil de mortalidade que reflita melhor a realidade da população. Este projeto de investigação se inclui nesse esforço, na medida em que gerou dados empíricos para a correção de CG e pode servir de orientação para as correções que vêm sendo aplicadas nos dados sobre causas de morte no Brasil, considerando a realidade dos hospitais e baseando-se no nível de informação existente nos prontuários hospitalares. Por essa razão, este pode ser considerado um estudo inédito e inovador, pois mais de 100 mil prontuários hospitalares foram pesquisados, proporcionando a reclassificação de metade dos CG.

Observou-se que há pouco conhecimento dos médicos sobre o preenchimento correto da sequência das causas de morte no atestado de óbito e, mais ainda, em relação ao conceito de causa básica de morte. Portanto, para melhorar a qualidade das informações sobre a causa de morte no atestado médico é necessário investir em uma comunicação eficiente com os médicos, com disseminação do conhecimento, instruções e exemplos sobre o preenchimento do atestado de óbito, além de outras formas interativas<sup>22</sup>. É necessário também preparar melhor os estudantes de medicina e os médicos residentes para o correto preenchimento do atestado de óbito. Diante desse quadro, destaca-se que o processo de investigação dos

CG está sujeito a questões relacionadas à estrutura do serviço (recursos humanos e materiais) e de processos (fluxos e adequação às normas técnicas)<sup>23</sup>. As atividades de investigação de óbitos por CG parecem ser ainda um procedimento a ser impulsionado e efetivamente incorporado às ações da vigilância em saúde.

## CONCLUSÕES

O método de investigação de prontuários hospitalares utilizado na intervenção para reduzir o número de causas de morte mal classificadas no atestado médico foi fruto de uma construção conjunta entre MS, estados, municípios e universidades, com o objetivo de melhorar a qualidade da informação sobre causa de morte em todas as regiões brasileiras, a fim de otimizar seu uso na análise da situação de saúde, no monitoramento e no planejamento de políticas de saúde.

A iniciativa apresentou ainda o efeito de aprimorar os processos de trabalho do SIM e sua relação com a assistência hospitalar, pois estimula o comprometimento com a qualidade da informação nos profissionais de saúde envolvidos direta e indiretamente com os sistemas e com a assistência. Portanto, se a proposta for ampliada e priorizada na rotina de vigilância do óbito, seu impacto poderá ser ainda mais expressivo.

## REFERÊNCIAS

1. Lima KWS, Antunes JLF, Silva ZP. Percepção dos gestores sobre o uso de indicadores nos serviços de saúde. *Saude Soc* [Internet]. 2015;24(1):61-71. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902015000100005>
2. Setel PW, Macfarlane SB, Szreter S, Mikkelsen L, Jha P, Stout S, et al. A scandal of invisibility: making everyone count by counting everyone. *Lancet*. 2007;370(9598):1569-77. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61307-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61307-5)
3. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de instruções para o preenchimento da declaração de óbito. Brasília, DF; 2011 [citado em 4 set. 2019]. 54 p. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dantps/cgiae/sim/documentacao/manual-de-instrucoes-para-o-preenchimento-da-declaracao-de-obito.pdf>
4. França E, Abreu DMX, Rao C, Lopez AD. Evaluation of cause-of-death statistics for Brazil, 2002-2004. *Int J Epidemiol*. 2008;37(4):891-901. <http://dx.doi.org/10.1093/ije/dyn121>
5. Mikkelsen L, Phillips D, AbouZahr C, Setel P, Savigny D, Lozano R, et al. A global assessment of civil registration and vital statistics systems: monitoring data quality and progress. *Lancet*. 2015;386(10001):1395-406. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60171-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60171-4)
6. Ishitani LH, Teixeira RA, Abreu DMX, Paixão LMMM, França EB. Qualidade da informação das estatísticas de mortalidade: códigos garbage declarados como causas de morte em Belo Horizonte, 2011-2013. *Rev Bras Epidemiol*. 2017;20(Suppl 1):34-45. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5497201700050004>
7. Bloomberg Philanthropies. Data for Health. New York; 2019 [citado em 13 jun. 2019]. Disponível em: <https://www.bloomberg.org/program/public-health/data-health/#overview>
8. Marinho F, França EB, Ishitani L, Passos V, Cunha C, Barbosa R. Investigation of garbage codes to improve cause-of-death statistics in Brazil: results of a pilot study in seven cities. In: XXVIII International Population Conference; 29 out.-4 nov. 2017; Cape Town, South Africa.
9. Soares Filho AM, Nóbrega AA, Lobo AP, Silveira AC, Zoca BO, Cunha CC, et al. Melhoria da qualidade de informação em saúde na percepção de técnicos que colaboram na construção coletiva do livro Saúde Brasil. In: Brasil. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2017: uma análise da situação de saúde e os desafios para o alcance dos objetivos de desenvolvimento sustentável. Brasília, DF; 2017 [citado em 4 set.

- 2019]. p. 387-415. Disponível em: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude\\_brasil\\_2017\\_analise\\_situacao\\_saude\\_desafios\\_objetivos\\_desenvolvimento\\_sustentavel.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2017_analise_situacao_saude_desafios_objetivos_desenvolvimento_sustentavel.pdf)
10. Cunha CC, Teixeira R, França E. Assessment of the investigation of ill-defined causes of death in Brazil in 2010. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2017;26(1):19-30. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742017000100003>
  11. Wang H, Naghavi M, Allen C, Barber RM, Bhutta ZA, Carter A, et al. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*. 2016;388(10053):1459-544. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31012-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31012-1)
  12. Mikkelsen L, Richards N, Lopez AD. Redefining 'garbage codes' for public health policy: report on the expert group meeting, 27-28 February 2017. Melbourne: Bloomberg Philanthropies Data for Health Initiative; 2018. (CRVS technical outcome series).
  13. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal. 2ª ed. Brasília, DF; 2009 [citado em 4 set. 2019]. Disponível em: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_obito\\_infantil\\_fetal\\_2ed.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_obito_infantil_fetal_2ed.pdf)
  14. Murray CJL, Lopez AD, editores. The Global burden of disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries and risk factors in 1990 and projected to 2020: summary. Geneva: World Health Organization; 1996.
  15. Naghavi M, Makela S, Foreman K, O'Brien J, Pourmalek F, Lozano R. Algorithms for enhancing public health utility of national causes-of-death data. *Popul Health Metr*. 2010;8:9. <https://doi.org/10.1186/1478-7954-8-9>
  16. Dwyer-Lindgren L, Bertozzi-Villa A, Stubbs RW, Morozoff C, Kutz MJ, Huynh C, et al. US county-level trends in mortality rates for major causes of death, 1980-2014. *JAMA*. 2016;316(22):2385-401. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2016.13645>
  17. Lee YR, Kim YA, Park SY, Oh CM, Kim Y, Oh IH. Application of a modified garbage code algorithm to estimate cause-specific mortality and years of life lost in Korea. *J Korean Med Sci*. 2016;31(Suppl 2):S121-8. <https://doi.org/10.3346/jkms.2016.31.S2.S121>
  18. Lopes AS, Passos V, Marinho de Souza MF, Cascão AM. Melhoria da qualidade do registro da causa básica de morte por causas externas a partir do relacionamento de dados dos setores Saúde, Segurança Pública e imprensa, no estado do Rio de Janeiro, 2014. *Epidemiol Serv Saúde*. 2018;27(4):e2018058. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742018000400011>
  19. França E, Teixeira R, Ishitani L, Duncan BB, Cortez-Escalante JJ, Morais-Neto OL, et al. Ill-defined causes of death in Brazil: a redistribution method based on the investigation of such causes. *Rev Saúde Pública*. 2014;48(4):671-81. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910.2014048005146>
  20. Orpana HM, Lang JJ, Baxi M, Halverson J, Kozloff N, Cahill L, et al. Original quantitative research: Canadian trends in opioid-related mortality and disability from opioid use disorder from 1990 to 2014 through the lens of the Global Burden of Disease Study. *Health Promot Chronic Dis Prev Can*. 2018;38(6):234-43. <https://doi.org/10.24095/hpcdp.38.6.03>
  21. Bierrenbach AL, Alencar GP, Martinez C, Marinho de Souza MF, Policena GM, França EB. Redistribution of heart failure deaths using two methods: linkage of hospital records with death certificate data and multiple causes of death data. *Cad Saúde Pública*. 2019;35(5):1-11. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00135617>
  22. França E, Ishitani L, Cunha C, Frederes A, Marinho F. Evaluation of a smartphone application (app) to improve physician certification of causes of death in Brazil. In: XXVIII International Population Conference; 29 out.-4 nov. 2017; Cape Town, South Africa.
  23. Cunha C, Nogaes AM, Marinho de Souza MF, França E. Avaliação da investigação de óbitos por causas mal definidas no estado da Bahia, Brasil, em 2010. *Ciêns Saúde Colet*. 2019;24(5):1831-44. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018245.14852017>

Recebido em: 14/06/2019

Versão final apresentada em: 21/08/2019

Aprovado em: 27/08/2019

**Agradecimentos:** Os autores agradecem às equipes de técnicos responsáveis pelo processo de investigação e qualificação das causas básicas de óbitos do SIM. Também agradecem a Bloomberg Philanthropies pelo convite para participar da Iniciativa Dados para a Saúde, e à UFMG por haver acreditado que se pode fazer ciência com participação dos trabalhadores do SUS.

**Contribuição dos autores:** Marinho MF e França EB idealizaram o estudo; Abreu DMX e Teixeira RA realizaram análises dos dados e revisão crítica do conteúdo; Cunha CC, Ishitani LH e Santos MR revisaram os resultados da reclassificação da causa básica do óbito e fizeram revisão crítica do conteúdo; Cortez-Escalante JJ e Frederes A revisaram o texto com sugestões e revisão crítica do conteúdo.

