

# Óbitos por COVID-19 no Brasil: quantos e quais estamos identificando?

*Deaths due to COVID-19 in Brazil: how many are there and which are being identified?*

Elisabeth Barboza França<sup>I,II</sup>, Lenice Harumi Ishitani<sup>II</sup>, Renato Azeredo Teixeira<sup>II</sup>, Daisy Maria Xavier de Abreu<sup>II</sup>, Paulo Roberto Lopes Corrêa<sup>III</sup>, Fatima Marinho<sup>II,IV</sup>, Ana Maria Nogales Vasconcelos<sup>V</sup>

A doença COVID-19 foi inicialmente notificada no Brasil em fevereiro de 2020, e o primeiro óbito deu-se em 17 de março<sup>1</sup>. Desde então, ela se disseminou rapidamente, resultando menos de dois meses depois em mais de nove mil óbitos registrados<sup>2</sup>. Esses óbitos referem-se a pessoas que tiveram o diagnóstico confirmado por resultado positivo do teste de reação em cadeia da polimerase (PCR — sigla em inglês para *polymerase chain reaction*), para detectar o material genético de SARS-CoV-2 e estabelecer a presença do vírus. Fica evidente que esse número representa apenas uma ponta do *iceberg*, pois o teste PCR está sendo solicitado prioritariamente somente para pacientes internados com suspeita da doença e, em alguns estados, como exame *post-mortem*<sup>3</sup>. Observa-se, portanto, a ocorrência de grande número de óbitos de casos suspeitos sem diagnóstico confirmado. Assim, dois grandes desafios que se colocam são como estimar o grau de subnotificação de óbitos por COVID-19 e qual é o número real de mortes por essa causa.

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

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

<sup>III</sup>Diretoria de Promoção à Saúde e Vigilância Epidemiológica, Gerência de Vigilância Epidemiológica, Sistema de Informação sobre Mortalidade, Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte – Belo Horizonte (MG), Brasil.

<sup>IV</sup>Vital Strategies, 61 Broadway, Suite 1010 – New York (NY), Estados Unidos.

<sup>V</sup>Departamento de Estatística, Universidade de Brasília – Brasília (DF), Brasil.

**Autor de correspondência:** Elisabeth Barboza França, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Avenida Alfredo Balena, 190, sala 731, Santa Efigênia, CEP: 30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil. E-mail: efranca.med@gmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** Vital Strategies, como parte da iniciativa Dados para a Saúde, da Fundação Bloomberg Philanthropies.

## A DECLARAÇÃO DE ÓBITO, OS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E A COVID-19

O conhecimento sobre causas de óbito baseia-se na declaração de óbito (DO), documento internacional padrão que deve, no Brasil, ser sempre preenchido pelos médicos. Na DO, a(s) causa(s) de morte é(são) declarada(s) na Parte I (causa terminal, intervenientes e básica). Para fins de estatísticas de mortalidade, é selecionada a causa básica (CB), que deve ser a causa declarada na última linha do atestado médico, se a sequência de causas tiver sido preenchida corretamente. Entende-se como CB a doença ou circunstância do acidente ou violência que iniciou a cadeia de eventos mórbidos que levou diretamente à morte<sup>4</sup>. No caso de doença pelo vírus SARS-CoV-2, a CB deve ser reportada como COVID-19, devendo a suspeita clínica sem resultados laboratoriais ser declarada como suspeita de COVID-19. Comorbidades preexistentes responsáveis por agravamento da doença não devem ser consideradas CB do óbito<sup>5</sup>.

A DO é emitida em três vias, sendo a via primeira (branca) destinada aos serviços de saúde municipais, estaduais e federal, responsáveis pelo monitoramento das causas de óbito por meio do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). A segunda via (amarela) é destinada aos cartórios de Registro Civil (RC), para o assentamento do óbito e a lavratura da Certidão de Óbito, indispensáveis para proceder ao sepultamento. A terceira via (rosa) deve ser retida pelo órgão emissor da declaração<sup>4</sup>.

Para inserção dos óbitos no SIM, o serviço de vigilância do óbito das secretarias municipais de saúde realiza busca ativa das DO em hospitais e outros estabelecimentos, e/ou cartórios, e utiliza metodologia padronizada internacionalmente para seleção da CB do óbito entre as causas declaradas pelo médico. No caso de óbitos ainda não confirmados de COVID-19, procura-se agilizar o processo rotineiro de investigação de causas pouco específicas com busca ativa em prontuários de hospitais e laboratórios para qualificação e confirmação da doença. Os óbitos captados pelas secretarias municipais são transferidos para o nível estadual e, posteriormente, para o federal, para consolidação da base nacional<sup>6</sup>. Por causa do processo de qualificação da informação, existe um intervalo de tempo entre a data do óbito e o registro final no sistema, que pode variar segundo municípios e causas.

Os óbitos registrados nos cartórios de todo o país compõem o sistema de estatísticas do RC, coordenado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esse sistema, com base nos dados dos assentamentos cartoriais, não tem como missão a vigilância dos eventos vitais ocorridos no território, mas contribui para que serviços municipais, estaduais e federal de saúde possam detectar, de maneira oportuna, ocorrências atípicas nos diversos pontos do território nacional.

Nos dez últimos anos, estima-se que os dois sistemas, RC e SIM, têm captado quase a totalidade do número de óbitos que ocorrem nos grandes centros urbanos onde se concentra a epidemia, mas para uma proporção ainda substancial a causa de morte é mal definida ou imprecisa (35% dos óbitos investigados em 60 cidades, em 2017)<sup>7</sup>. No caso da COVID-19 particularmente, é provável que exista importante subnotificação dos óbitos pela própria dificuldade na identificação dos casos, pois muitos não tiveram coleta de material para o teste PCR e, mesmo este coletado, inúmeros evoluem para o óbito antes da liberação dos

resultados. Além disso, problemas de qualidade da coleta, desde período de tempo não adequado de coleta, ou a qualidade no acondicionamento e no transporte do material, podem ser responsáveis por resultados falsos negativos<sup>8</sup>. Portanto, a inclusão oportuna de casos confirmados da COVID-19 no SIM depende do fato de o médico, ao preencher a DO, ter resultados disponíveis e adequados do exame PCR.

O problema maior, entretanto, refere-se ao critério para óbitos de casos suspeitos da COVID-19. Dada a demora de publicação de protocolo nacional por parte do Ministério da Saúde para padronizar o preenchimento adequado dos atestados de óbito pela doença, algumas instituições<sup>3</sup> divulgaram orientações divergentes das preconizadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que propõe considerar como óbito suspeito de COVID-19 todos com clínica compatível mesmo que sem exames confirmatórios<sup>5</sup>. Na epidemia, o mau preenchimento da DO é reforçado pela precária ou inexistente assistência médica durante a doença terminal e pelas precárias condições de trabalho dos médicos no atendimento de urgências e emergências. Dessa forma, uma elevada proporção de óbitos pela COVID-19 declarados como outras causas pode comprometer o conhecimento da real magnitude da mortalidade por essa causa específica.

## **ÓBITOS POR PNEUMONIA, SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE, INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA, SEPTICEMIA E CAUSAS MAL DEFINIDAS PODEM SER TAMBÉM PELO NOVO CORONAVÍRUS**

A doença pelo novo coronavírus foi detectada inicialmente na China com a investigação de sete casos de pneumonia de etiologia desconhecida ocorridos no fim de dezembro de 2019 em pacientes internados e que evoluíram para uma síndrome respiratória aguda grave (SRAG)<sup>9</sup>. Portanto, a pneumonia e a SRAG são causas que fazem parte da sequência de causas de casos graves de COVID-19 que evoluem para o óbito, sendo a septicemia também uma complicação possível<sup>10</sup>.

Os óbitos classificados como insuficiência respiratória ou causa mal definida/indeterminada ocultam outras causas, e a CB pode ser qualquer outra causa específica. Resultados de investigação para insuficiência respiratória realizada em 2017 em prontuários médicos indicam ser esse diagnóstico resultante de diferentes CB desencadeantes, desde doenças crônicas como as cardiovasculares (24% dos 518 casos com causa alterada) até causas externas<sup>11</sup> (Tabela 1). As causas mal definidas e as septicemias investigadas tiveram padrão semelhante, e isso indica que também escondem uma variedade enorme de CB do óbito<sup>12,13</sup>.

Os dados de óbitos do RC no recente painel COVID Registral, disponibilizado pela Associação Nacional dos Registradores de Pessoas Naturais (ARPEN Brasil)<sup>14</sup>, são provenientes dos cartórios do país. Uma única causa de morte foi selecionada de acordo com critérios hierárquicos para as causas declaradas no atestado. Para tentar dimensionar a mortalidade pelo coronavírus, foram identificados os óbitos que tiveram a COVID-19 mencionada na DO, em seguida os óbitos com menção de síndrome respiratória aguda (SRAG) sem menção da COVID-19, e os com pneumonia mencionada sem menção da SRAG; e também aqueles

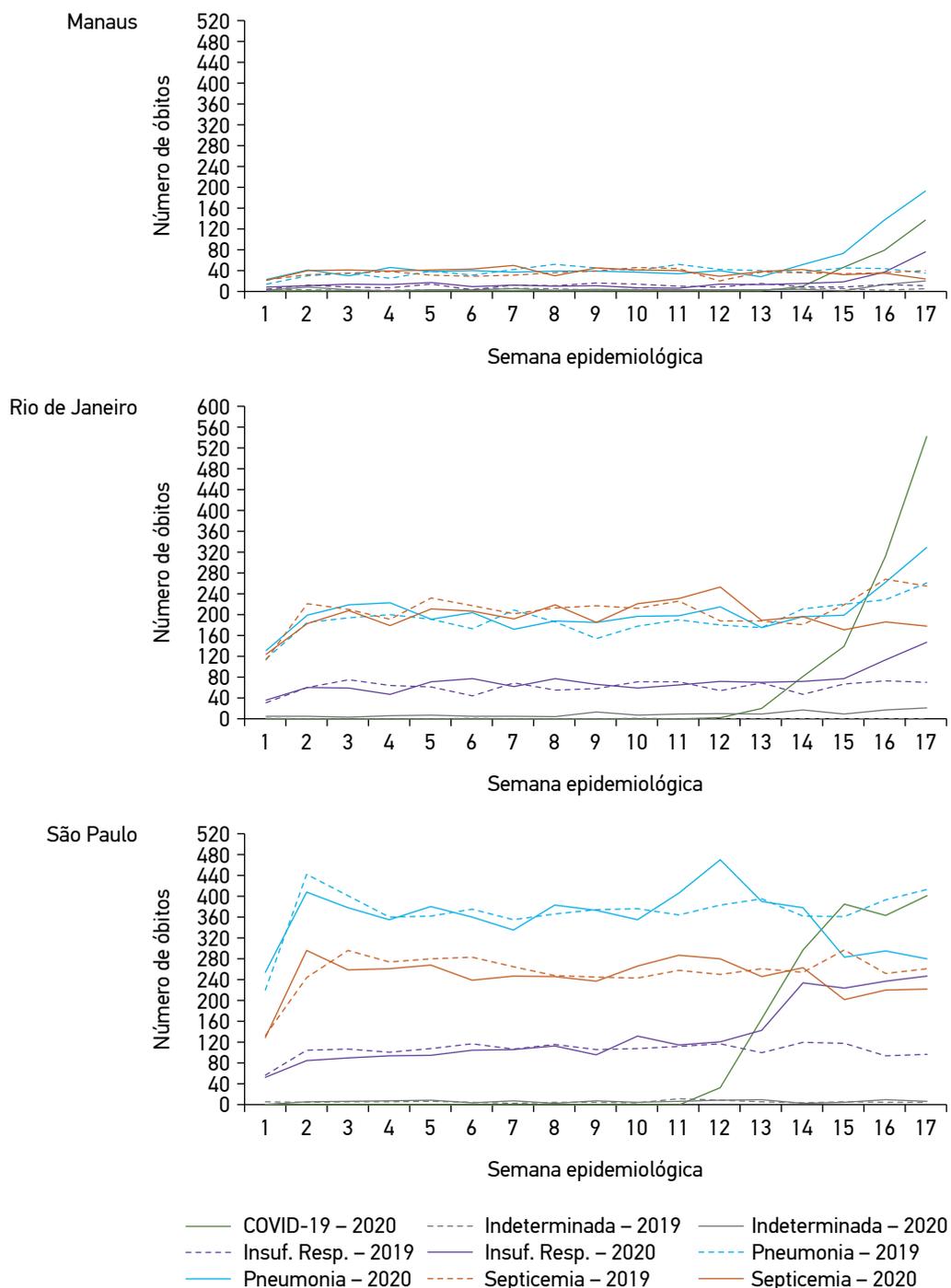
com insuficiência respiratória (com ou sem septicemia mencionada), e septicemia e causas mal definidas quando únicas causas declaradas<sup>14</sup>. Verifica-se que a SRAG, particularmente, mostrou crescimento em 2020 nas capitais em que houve aumento de casos confirmados de COVID-19 (dados não apresentados). Em análise de três capitais com maior aumento de casos de COVID-19 (Figura 1), observa-se aumento importante da insuficiência respiratória como causa do óbito em São Paulo e Rio de Janeiro, enquanto em Manaus também ocorreu aumento dos óbitos com pneumonia mencionada.

Os dados do RC, apesar de algumas limitações, indicam que os óbitos pelo novo coronavírus estão provavelmente incluídos entre óbitos declarados como várias outras causas, com

Tabela 1. Óbitos segundo causas básicas após investigação das causas registradas como insuficiência respiratória. Brasil, 2017.

Causa básica de morte	Faixa etária							Total	%
	< 20	20-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80 e+		
Doença isquêmica do coração, cardíaca hipertensiva, cerebrovascular e outras cardiovasculares	0	3	3	9	13	28	70	126	24,3
Neoplasias	0	2	6	8	13	15	7	51	9,8
Pneumonia e outras infecções respiratórias	5	0	0	5	6	7	25	48	9,3
Doença pulmonar obstrutiva crônica	0	1	0	3	9	11	12	36	6,9
Diabetes e doença renal crônica	0	2	3	2	3	9	17	36	6,9
Quedas e outras causas externas	6	3	0	0	3	7	16	35	6,8
Tuberculose, diarreia e outras doenças transmissíveis	1	3	3	4	5	5	10	31	6,0
Doença de Alzheimer e outras demências	0	0	0	1	0	2	24	27	5,2
Doença do trato urinário e outras causas naturais	12	9	5	5	8	7	19	65	12,5
Causas mal definidas e outros códigos <i>garbage</i>	6	5	6	3	11	11	21	63	12,2
<b>Causas definidas após investigação (total)</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>40</b>	<b>71</b>	<b>102</b>	<b>221</b>	<b>518</b>	<b>53,8</b>
Manteve insuficiência respiratória	34	28	43	31	41	79	189	445	46,2
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>56</b>	<b>69</b>	<b>71</b>	<b>112</b>	<b>181</b>	<b>410</b>	<b>963</b>	<b>100,0</b>

Fonte: dados brutos do Sistema de Informações sobre Mortalidade<sup>11</sup>.



\*Para COVID-19 e pneumonia, foram considerados óbitos com menção da causa na declaração de óbito.

Fonte: Painel COVID Registral, disponibilizado pela Associação Nacional dos Registradores de Pessoas Naturais<sup>14</sup>.

Figura 1. Número de óbitos por COVID-19, pneumonia, insuficiência respiratória e septicemia por semana epidemiológica. Manaus, Rio de Janeiro e São Paulo, 2019 e 2020\*.

diferente padrão de comportamento nos municípios. Torna-se então urgente e necessário enfrentar o desafio de construir um quadro mais próximo da realidade sobre a epidemia que tanto impacta a vida da população brasileira. Além de ampliar a realização com maior controle de qualidade dos exames laboratoriais dos casos e óbitos suspeitos<sup>15</sup>, recomendam-se dois enfoques adicionais para possibilitar rápido levantamento e melhor conhecimento da situação da mortalidade por COVID-19 nos municípios do país:

- Considerar como óbito suspeito de COVID-19 todos os óbitos registrados como SRAG a partir de março de 2020;
- Considerar como município com provável subnotificação de óbitos por COVID-19 aqueles que apresentem número de óbitos por pneumonia, insuficiência respiratória, septicemia ou causa mal definida superior ao limite máximo esperado para números de ocorrências semanais de cada causa, com base em diagrama de controle para óbitos por essas causas.

Esses dois enfoques permitirão às secretarias municipais de Saúde orientar as investigações de óbitos por causas COVID-relacionadas e, assim, ter maior aproximação do número real de óbitos pela doença. Em estudo com apoio da Universidade Federal de Minas Gerais e da Vital Strategies, secretarias de Saúde de três municípios do país iniciaram com prioridade, em março deste ano, processo de investigação com base nessas orientações. Os resultados desse estudo deverão fornecer com maior precisão o grau da provável subnotificação de óbitos por COVID-19.

Em casos de epidemia como a COVID-19, dados fidedignos e oportunos sobre mortalidade por causas são fundamentais para a definição de medidas de controle da propagação da doença e para a melhor gestão dos serviços de saúde, pois se estima que, quando ocorre um único óbito em um local, centenas de casos estão provavelmente presentes na população<sup>16</sup>. Sugere-se, portanto, que os protocolos de investigação das causas de óbito já presentes na rotina de trabalho das secretarias municipais de Saúde incluam os enfoques apresentados neste artigo. É essencial que os governos, em suas três esferas administrativas, e a sociedade tenham maior conhecimento dos riscos, para tomar medidas eficazes para evitá-los.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial. COE-COVID19. 26 abr. 2020.
2. Coronavírus Brasil. Painel Coronavírus [Internet]. [acessado em 7 maio 2020]. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>
3. Estado de São Paulo. Resolução SS-32. Diário Oficial. 20 mar. 2020.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Federal de Medicina. Centro Brasileiro de Classificação de Doenças. A declaração de óbito: documento necessário e importante. Brasília: Ministério da Saúde; 2009. 38 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos.)
5. World Health Organization. International Guidelines for Certification and Classification (Coding) of COVID-19 as cause of death. Genebra: World Health Organization; 20 abr. 2020.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Portaria nº 116, 11 de fevereiro de 2009. Brasil: Ministério da Saúde; 2009.

7. Marinho MF, França EB, Teixeira RA, Ishitani LH, Cunha CC, Santos MR, et al. Dados para a saúde: impacto na melhoria da qualidade da informação sobre causas de óbito no Brasil. *Rev Bras Epidemiol* [Internet] 2019 [acessado em 7 maio 2020]; 22(Supl. 3): e19005.supl.3. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2019000400403&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2019000400403&lng=en)  
<https://doi.org/10.1590/1980-549720190005.supl.3>
8. Xie X, Zhong Z, Zhao W, Zheng C, Wang F, Liu J. Chest CT for Typical 2019-nCoV Pneumonia: Relationship to Negative RT-PCR Testing. *Radiology* 2020. <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200343>
9. Zhou P, Yang X-L, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* 2020; 579: 270-3. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>
10. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong M, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: Guidelines on the Management of Critically Ill Adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Crit Care Med* 2020. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004363>
11. Brasil. Ministério da Saúde. Informações de saúde (Tabnet): estatísticas vitais: mortalidade geral [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2019 [acessado em set. 2019]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0901&item=1&acao=26>
12. França EB, Ishitani LH, Teixeira RA, Cunha CC, Marinho MF. Improving the usefulness of mortality data: reclassification of ill-defined causes based on medical records and home interviews in Brazil. *Rev Bras Epidemiol* 2019; 22(Supl. 3). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720190010.supl.3>
13. Santos MR, Cunha CC, Ishitani LH, França EB. Mortes por sepse: causas básicas do óbito após investigação em 60 municípios do Brasil em 2017. *Rev Bras Epidemiol* 2019; 22(Supl. 3). <https://doi.org/10.1590/1980-549720190012.supl.3>
14. Associação Nacional dos Registradores de Pessoas Naturais (ARPEN Brasil). Paineis Covid Registral [Internet] [acessado em 11 maio 2020]. Disponível em: <https://transparencia.registrocivil.org.br/registral-covid>
15. Barreto ML, Barros AJD, Carvalho MS, Codeço CT, Hallal PRC, Medronho RA, et al. O que é urgente e necessário para subsidiar as políticas de enfrentamento da pandemia de COVID-19 no Brasil? *Rev Bras Epidemiol* [Internet] 2020 [acessado em 5 maio 2020]; 23: e200032. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2020000100101&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2020000100101&lng=en)  
<https://doi.org/10.1590/1980-549720200032>
16. Jombart T, Zandvoort K, Russell T, Jarvis C, Gimma A, Abbott S, et al. Inferring the number of COVID-19 cases from recently reported deaths. *medRxiv* 2020. <https://doi.org/10.1101/2020.03.10.20033761>

Recebido em: 06/05/2020

Revisado em: 11/05/2020

Aceito em: 12/05/2020

**Contribuição dos autores:** EBF, AMNV e LI participaram da concepção e redação inicial do manuscrito. Todos os autores participaram da análise e interpretação dos dados e da revisão e aprovação final do trabalho.

