

## Características dos óbitos por COVID-19 na Paraíba e no Brasil segundo diferentes fontes de dados

### Characteristics of deaths due COVID-19 in Paraíba and Brazil according to different sources of data

Assel Muratovna Shigayeva Ferreira<sup>1</sup>, Lucas de Almeida Moura<sup>1</sup>, Neir Antunes Paes<sup>1\*</sup>

---

#### RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar a qualidade dos dados de óbitos por COVID-19 no Brasil e no Estado da Paraíba, captados por diferentes portais oficiais do governo brasileiro, ocorridos da 12<sup>a</sup> a 35<sup>a</sup> semana epidemiológica do ano de 2020. Foi realizada a quantificação dos totais de óbitos por COVID-19 desagregada por faixa etária e sexo, com análise dos eventos de ocorrência de picos da pandemia, do “time lag” e a razão de sexo. No contexto estadual, tomando a SES como referência, a subnotificação de óbitos alcançou no caso do Painel, 7,6%; no SIM, 11,2%; Registro Civil por data de ocorrência de óbito, 20,3% e do Registro Civil por data de registro de óbito, 25,4%. A fonte que menos registrou óbitos por COVID-19 no país foi a do Portal da Transparência (data do registro). A análise da razão de sexo revelou tanto para o Brasil, quanto para o estado maior mortalidade entre homens, com pico da razão de sexo na faixa etária de 40 a 49 anos. Alerta-se para o fato de que qualquer fonte que se use como base para a construção de indicadores para COVID-19 no Brasil e na Paraíba, está subnotificada e, portanto, podem comprometer severamente todo e qualquer indicador construído sobre a mortalidade.

**Palavras-chave:** COVID-19; Mortalidade; Sistemas de informação; Confiabilidade dos dados

---

#### ABSTRACT

The present study aimed to analyse the quality of data on deaths due COVID-19 in Brazil and in the State of Paraíba, captured by different official portals of the Brazilian government, occurring from the 12th to 35th epidemiological week of 2020. Was performed the quantification of total number of deaths due COVID-19 based on gender and age with analysis of pandemic pics, time lag and sex ratio. In the state context, considering SES as a reference, the underreporting of deaths reached 7,6% in case of Coronavirus Panel; 11,2% in case of SIM; 20,3% and 25,4% considering Registry Civil by date of death occurrence and date of death registry respectively. The source that recorded the lowest COVID-19 deaths in the country was the Transparency Portal (date of registry). The sex ratio analysis revealed higher mortality among men for both Brazil and the state with a peak in the 40 to 49 age group. The fact that any source used as a basis for the construction of COVID-19 indicators in Brazil and Paraíba is underreported is alarming and, therefore, can severely compromise any indicator built on mortality.

**Keywords:** COVID-19, Mortality, Information systems, Data reliability

---

---

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba (UFPB). \*E-mail: antunes@de.ufpb.br

## INTRODUÇÃO

Com a continuidade e o crescimento da disseminação do novo coronavírus (SARS-CoV-2), desde dezembro de 2019, a propagação da COVID-19 ganhou proporções alarmantes praticamente no mundo inteiro, e uma das preocupações de saúde pública mais relevantes tem sido a mensuração da taxa de mortalidade decorrente do alto número de óbitos ocasionados pela nova doença.

No Brasil, o primeiro caso foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020 e os primeiros óbitos foram anunciados no dia 17 de março deste mesmo ano, data que faz parte da 12ª semana epidemiológica. Desde então, a doença vem avançando rapidamente, devastando quase todas as regiões do país, tornando-o um dos mais afetados pela COVID-19 no mundo. Até o período considerado neste trabalho, entre a 12ª e 35ª semana epidemiológica (15/03/2020 a 22/08/2020), no Brasil eram estimados 3.582.362 casos da COVID-19, com mais de cem mil óbitos (114.250), o que levou o país ao segundo lugar no mundo em número de casos e óbitos pela doença. No contexto nacional o estado da Paraíba neste período ocupava o 6º lugar no Nordeste em número de casos e 4º lugar em quantidade de óbitos, somando 5.382 casos e 2.288 mortes totais. No período, 160 dos 223 municípios da Paraíba já tinham pelo menos um caso confirmado de óbito (BRASIL, 2020a).

Desde o início da pandemia foram disponibilizados diferentes recursos informativos principalmente na internet com o intuito de rastrear o número de casos e de mortes por COVID-19, logo, seguiu-se o crescente interesse público pela pandemia no país e a necessidade das autoridades de investigar a situação o mais rápido possível. Novos portais oficiais foram criados pelo Governo Federal, sobretudo pelo Ministério da Saúde e com destaque ao do Cartório de Registro Civil, bem como aqueles disponibilizados por órgãos municipais e estaduais, através das secretarias de saúde, para suporte ao acompanhamento, orientação e tomada de decisão. No entanto, de acordo com a experiência mundial, os dados apresentados por portais públicos online, governamentais e não governamentais, podem conter informações contraditórias e imprecisas (VEIGA E SILVA et al., 2020; SESAGIRI; TAN; WEE, 2020). Além disso, o campo “superlotado” de informações dedicado à pandemia de COVID-19 levanta a questão da qualidade e confiabilidade dos dados representados que demanda a remoção de contradições usando fontes confiáveis.

É de fundamental importância que os casos e óbitos sejam rapidamente notificados e adequadamente investigados, a fim de confirmar a origem da infecção e/ou causa da morte para subsidiar as ações de saúde pública para o controle, em diferentes etapas, da disseminação do vírus, uma vez que com o avanço da pandemia os sistemas de saúde brasileiro têm sido profundamente impactados, o que tem contribuído para o aumento da mortalidade por COVID-19 em populações vulneráveis (BRASIL, 2020b; SOUSA et al., 2020).

Para poder avaliar as atividades de pesquisa, o monitoramento e o desenvolvimento das ações em prol da confiabilidade dos dados são necessários uma avaliação sistemática e comparativa entre as bases de dados que os geram.

Números divergentes de óbitos para todas as regiões do Brasil foram declarados por diferentes fontes governamentais, principalmente nas primeiras semanas da pandemia, o que tem dificultado enormemente o entendimento da real situação da mortalidade (VEIGA E SILVA et al., 2020). Como consequência, uma incerteza que perpassa os estudos sobre a mortalidade por COVID-19 diz respeito a uma quantidade importante de casos de mortes subnotificados no país devido a captação inadequada por fontes de dados e informações oficiais dos portais. Entre os principais motivos dos casos subestimados estão o atraso na informação, lacunas nos testes e casos notificados erroneamente.

Diante da oferta de bases de dados oficiais sobre a COVID-19 no Brasil a produção de trabalhos que vise uma comparabilidade e compatibilidade entre elas é ainda limitada. Assim, este estudo teve como objetivo analisar a qualidade dos dados de óbitos por COVID-19 no Estado da Paraíba e nos municípios mais afetados, captados por diferentes portais oficiais do governo brasileiro, ocorridos da 12<sup>a</sup> a 35<sup>a</sup> semana epidemiológica do ano de 2020.

## **METODOLOGIA**

A definição, certificação e classificação de mortes relacionadas à doença ocasionada pelo novo coronavírus é um objetivo crucial para identificar corretamente todas as mortes devido a COVID-19 (WHO, 2020). Desde o início da pandemia foram criadas e divulgadas diretrizes nacionais e internacionais para a correta detecção da nova doença. O Ministério da Saúde divulgou as orientações com definições operacionais para

COVID-19 como padrão para ser usado no país inteiro (BRASIL, 2020c). Todos os óbitos suspeitos ou confirmados para COVID-19, conforme definição de caso, devem ser comunicados em até 24 horas, anexando a Declaração de Óbito (DO) e o laudo do exame laboratorial, além de serem registrados no Sistema de Informação de Vigilância da Gripe (SIVEP-Gripe) (independente de hospitalização) e no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

Caso suspeito de COVID-19 foi definido como aquele em que um indivíduo se apresenta com síndrome gripal (SG) ou síndrome respiratória aguda grave (SRAG) e histórico de viagem para área com transmissão local, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), nos últimos 14 dias anteriores ao aparecimento dos sinais ou sintomas. Caso confirmado é caracterizado por indivíduo com confirmação laboratorial conclusiva para o novo Coronavírus (SARS-CoV-2), independente de sinais e sintomas (WHO, 2020; BRASIL, 2020c).

A DO é o instrumento legal padronizado para coleta de dados no país, sendo emitido pelo Ministério da Saúde, com controle numérico e distribuição em todo o território nacional. É na DO que o médico atesta o óbito e fornece as informações sobre as causas de morte. Depois que os óbitos são registrados nos cartórios pelos responsáveis, é realizada a digitação desses dados no sistema de informação da Associação Nacional dos Registradores de Pessoas Naturais (ARPEN-Brasil) para emissão da Certidão de Óbito (CO).

Para esse estudo foram consideradas cinco bases com dados de óbitos por COVID-19 consolidados nacionalmente e vinculados a órgãos públicos governamentais: Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/SVS) (SIM, 2020), criado em 1975 com implantação em todo o território nacional a partir de 1976 e é de livre acesso; Portal da Transparência do Registro Civil (RC) – desdobrada por data da ocorrência do óbito e pela data do registro do óbito (ARPEN, 2020), o qual foi criado em 2018 e é mantido pela ARPEN (Associação Nacional dos Registradores de Pessoas Naturais e trata-se de um site de livre acesso; Painel Coronavírus (Painel Coronavírus do Ministério da Saúde) por data do registro do óbito (BRASIL, 2020d) que atualiza diariamente os dados de casos e óbitos confirmados por COVID-19 no Brasil por meio de informações oficiais fornecidas pelas Secretarias Estaduais de Saúde das 27 Unidades da Federação Brasileira pela data da ocorrência do óbito, cujo acesso é livre; Dados Epidemiológicos da Covid-19 da Secretaria de Estado da Saúde (SES) (PARAÍBA, 2020a) que é uma plataforma que

agrega os dados epidemiológicos de cada município, o qual está disponível com livre acesso. Na Paraíba eles se referem a: novos casos, óbitos novos confirmados e em investigação, taxa de letalidade e número de recuperados. Os óbitos confirmados por COVID-19 são registrados por data de ocorrência e as informações sobre distribuição dos óbitos são detalhadas por faixa etária, sexo e doenças preexistentes.

Os dados de óbitos foram extraídos para o Estado da Paraíba no período de 15 de março a 29 de agosto (correspondente as semanas epidemiológicas 12<sup>a</sup> a 35<sup>a</sup>), considerando os óbitos por local de residência para todas as fontes de dados. O período considerado compreende o chamado “pico” da pandemia na Paraíba e no Brasil em 2020.

Os dados gerais de mortalidade para a Paraíba e os municípios com maior número de mortes foram extraídos desses portais e cada base de dados foi analisada separadamente. Foi realizada a quantificação dos óbitos por COVID-19, totais, por faixa etária e sexo, registrados em cada uma das fontes para o período considerado para a Paraíba e os municípios mais afetados: João Pessoa (817,511 mil habitantes) e Campina Grande (411,807 mil habitantes) e foi agregado a categoria regional de “demais municípios” do estado.

Entre o evento divulgado nas plataformas pela data da ocorrência do óbito e pela data do registro do óbito decorre um tempo, considerado aqui como “*time lag*”, o qual pode implicar em diferenças importantes entre as fontes de dados sobre a COVID-19.

Foi calculado a razão de sexo dos óbitos conforme o período de março a agosto de 2020 para o Brasil, com dados do SIM, e Paraíba, com dados do SIM e SES, para as diferentes faixas etárias. Para o cálculo da proporção de óbitos por COVID-19, foram utilizados os dados da SES e do Ministério da Saúde (DATASUS).

Os dados foram importados dos sítios eletrônicos de cada fonte de informação e foram organizados no programa *Microsoft Excel Office 2016*.

Este estudo fez uso de dados secundários, de acesso público e sem identificação de sujeitos. Dessa forma, não precisou ser apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme estabelecido na Resolução 510, 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

### *Comparativo entre as Fontes de Dados*

A análise comparativa para o Estado da Paraíba mostrou diferenças importantes nos números de mortes por COVID-19 entre as cinco fontes de dados oficiais (Tabela 1). No entanto, há que se considerar a data de referência da divulgação do óbito por COVID-19. Pela data do registro do óbito se encontram as fontes: Painel e Portal do Registro Civil (registro). Pela data da ocorrência do óbito: SES, SIM e Portal do Registro Civil (ocorrência).

**Tabela 1** – Número e diferença de óbitos por COVID-19 entre diferentes bases de dados no Estado da Paraíba nas semanas epidemiológicas 12<sup>a</sup> - 35<sup>a</sup>

Fontes de dados	Paraíba	João Pessoa	Campina Grande	Outros municípios	Brasil
Secretaria de Estado da Saúde – SES (ocorrência)	2605	879	348	1378	-
Painel Coronavírus do Ministério da Saúde – MS (registro)	2420	825	303	1292	120030
Sistema de Informação sobre Mortalidade – SIM (ocorrência)	2343	783	320	1240	124931
Portal da Transparência do Registro Civil (ocorrência)	2166	652	380	1134	121259
Portal da Transparência do Registro Civil (registro)	2078	641	380	1057	116742
	<b>Diferença</b>				
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
SES (ocorrência) vs Painel Coronavírus (registro)	185 (+7,6%)	54 (+6,5)	45 (+14,9)	86 (+6,7)	-
SES (ocorrência) vs SIM (ocorrência)	262 (+11,2)	96 (+12,3)	28 (+8,75)	138 (+11,1)	-
SES (ocorrência) vs Portal da Transparência (ocorrência)	439 (+20,3)	227 (+35,4)	-32 (-8,4)	244 (+21,5)	-
SES (ocorrência) vs Portal da Transparência (registro)	527 (+25,4)	238 (+37,1)	-32 (-8,4)	321 (+30,4)	-

Fonte de dados: SES-Secretaria de Estado de Saúde da Paraíba; Portal da Transparência do Registro Civil; Painel Coronavírus do Ministério da Saúde; SIM-Sistema de Informação sobre Mortalidade (2020)

Independentemente da referência da fonte, o maior número total de óbitos pela doença em todo o período na Paraíba foi notificado pela Secretaria de Estado da Saúde (SES), totalizando 2605 óbitos (MS) no período, cuja diferença em relação as demais fontes, variou de 185 óbitos (Painel - registro) a 527 óbitos (Painel e Portal da Transparência do Registro Civil – registro).

Ao serem comparados os totais de óbitos da SES com as respectivas fontes pela data de ocorrência, a diferença para menos foi de 262 (11,2%) pelo SIM e de 439 (20,3%) pelo Portal da Transparência do Registro Civil – ocorrência (Tabela 1). Quando a comparação é feita entre as fontes pela data do registro do óbito, a diferença entre o Painel e Portal da Transparência do Registro Civil – registro foi de 352 óbitos a favor da primeira.

Enquanto a fonte de dados do SIM foi a terceira em ordem decrescente a captar mais óbitos por COVID-19 na Paraíba, ela foi a primeira no Brasil (sem dados para a fonte SES), com 124931 mil óbitos. A fonte que menos registrou óbitos por COVID-19 no país foi a do Portal da Transparência do Registro Civil (registro) com 8.189 óbitos a menos (Tabela 1).

O comportamento das semanas epidemiológicas do SIM, SES e Painel Coronavírus para a Paraíba seguiram um padrão de crescimento com ritmos próximos até entre a 22<sup>a</sup> e 23<sup>a</sup> semana, com os dados da plataforma SES sempre acima dos demais. Depois desse lapso de tempo o Painel assumiu a liderança na contagem de óbitos de forma irregular e com oscilações na magnitude.

O comportamento das curvas para o Brasil seguiu um padrão diferenciado da Paraíba, quando após atingir um pico em torno da 20<sup>a</sup> semana epidemiológica, assumiu um platô mais prolongado, mantendo certa estabilidade dos níveis até o descenso por volta da 31<sup>a</sup> semana epidemiológica. Exceto pela fonte de dados Painel com uma subida menos brusca e manutenção de estabilidade dos níveis após o pico, acima das demais fontes, no geral, o padrão de comportamento de todas as curvas foi bastante similar. As maiores divergências ocorreram nos níveis de descenso a partir da 31<sup>a</sup> semana.

Um olhar localizado, através das cinco fontes de dados, possibilita um diagnóstico mais assertivo ao se debruçar sobre os dados de óbitos da COVID-19 nos dois municípios mais populosos do estado: João Pessoa e Campina Grande, bem como no agregado de municípios denominado “demais municípios”. Para o município de João Pessoa e “demais municípios”, guardando as proporções das magnitudes do número de

óbitos, a ordem em termos de volume foi a mesma observada para o estado. Ou seja, em ordem decrescente: SES, Painel, SIM, Portal da Transparência do Registro Civil (ocorrência) e Portal da Transparência do Registro Civil (registro). Para João Pessoa, a diferença variou de 879 a 641 (37,1%), enquanto para os “demais municípios” a diferença foi de 1378 a 1057 (30,4%).

A ordem da magnitude dos óbitos e do comportamento gráfico do número de óbitos segundo as fontes de dados e as semanas epidemiológicas para João Pessoa, mantiveram uma tendência muito próxima daquela observada para a Paraíba (Figura 1). Entre o estado e “demais municípios”. De modo geral, houve concordância, cujas maiores divergências entre esses comportamentos ocorreram no segundo momento da pandemia após o pico.

Em relação a Campina Grande, chama-se a atenção para a ocorrência de situação inversa ao encontrado para a capital paraibana (Tabela 1). O maior número de óbitos em decorrência da Covid-19 neste município foi registrado pelo Portal da Transparência do Registro Civil, tanto para os dados por data de óbito quanto para os dados por data de registro do óbito (380 óbitos para ambos os casos). A maior diferença ocorreu entre essa fonte e os dados do Painel (303), com cerca de 25% em favor da primeira.

As divergências entre a divulgação dos cinco bancos de dados ficam mais evidentes ao se observar o comportamento das curvas de óbitos por Covid-19 na Paraíba no período, conforme mostrado na Figura 1.

Para esse município, padrões de comportamento similares foram observados entre as fontes SES, SIM e Portal da Transparência. Sem embargo, conforme notado para as demais regiões estudadas, os dados do Painel foram oscilantes durante todo o período, com destaque após a 26ª semana epidemiológica, quando assumiu a liderança. O fato de que o total de óbitos no período é o mesmo pela base de dados do Portal de Transparência, tanto pela data do registro como pela data da ocorrência do óbito, é chamativo. Sabendo-se que os registros de óbitos considerados pela data do registro têm uma defasagem mínima de 14 dias, então esses resultados indicam inconsistências quanto a fidedignidade.

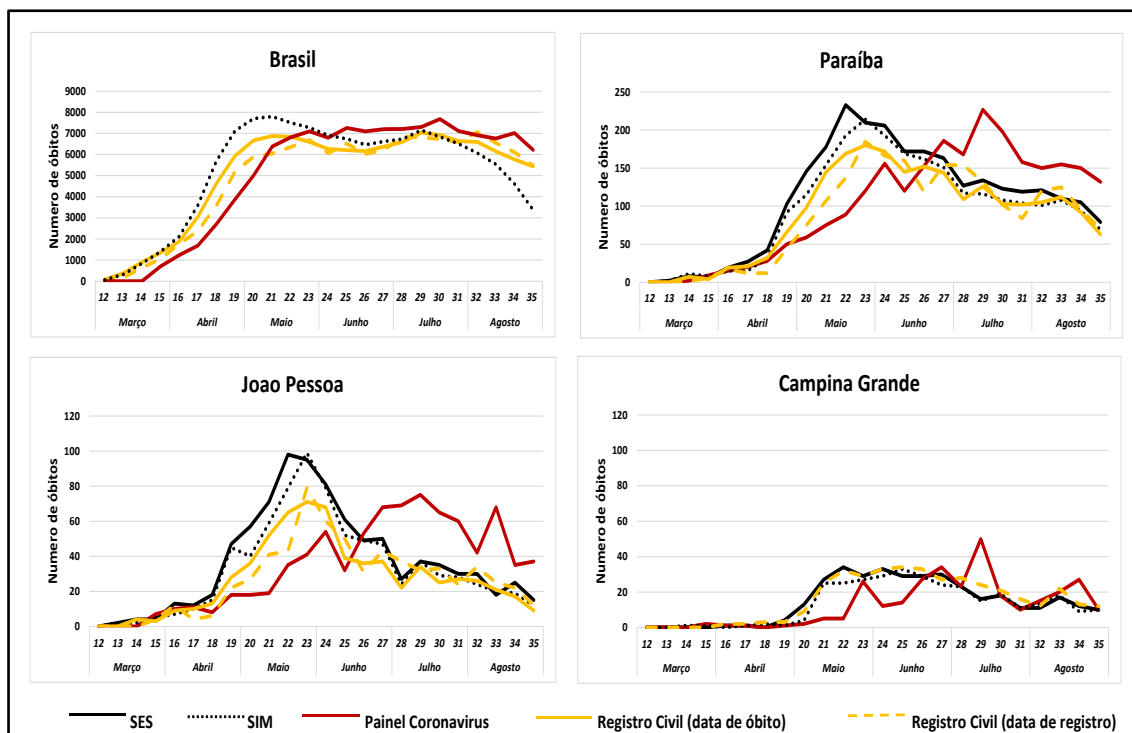
### *Time lag*

O lapso de tempo entre a data da ocorrência do óbito e a data do registro de óbito, “time lag”, deve ser levado em consideração ao realizar a vigilância da mortalidade, considerando que todo óbito com data do registro, primeiro passou pela data de sua



ocorrência, seja por um médico ou profissional autorizado, em uma unidade hospitalar, residência ou outro.

**Figura 1** – Óbitos por COVID-19 no Brasil, Paraíba, João Pessoa e Campina Grande, por semana epidemiológica, relatados pelas cinco fontes de dados



Fonte de dados: SES-Secretaria de Estado de Saúde da Paraíba; Portal da Transparência do Registro Civil; Painel Coronavírus do Ministério da Saúde; SIM-Sistema de Informação sobre Mortalidade (2020)

Os resultados (Tabela 1) do Portal da Transparência do Registro Civil para Campina Grande mostram que daqueles óbitos com notificação da data de ocorrência foram registrados todos, ou seja, 380 óbitos. Para João Pessoa, dos óbitos com notificação da data de ocorrência (652), apenas 11 (1,7%) deixaram de ser registrados (641). Para todo o estado registrou-se bem menos óbitos (2078) comparado aos óbitos notificados com data de ocorrência (2166), ou seja, houve uma perda de cerca de 4%, de onde se depreende que a maior perda no registro dos óbitos 77 (6,8%) ocorreu para os “demais municípios”.

Ao ser comparado o volume de óbitos da fonte que mais captou esse evento pela data da ocorrência dos óbitos, SES, com o Portal da Transparência do Registro Civil –

registro, a defasagem da perda na captação desse evento para a Paraíba foi de 527 óbitos (25,4%), chegando a alcançar para João Pessoa 238 óbitos (37,1%), (Tabela 1).

Para o Brasil, o “time lag” entre o SIM e o Painel foi de uma perda de 4901 óbitos a favor do SIM. Quando a comparação é feita entre as duas formas de contagem do Portal, o “time lag” foi de 4517 óbitos. Ou seja, qualquer comparação que se faça entre as fontes oficiais, as perdas foram evidentes e importantes.

### ***Pico da Pandemia em 2020***

As mudanças no padrão das curvas de mortalidade por COVID-19 na Paraíba não somente revelaram diferenças nos números de mortes dentre as semanas, como também uma discordância do momento do “pico” dos óbitos entre os dados fornecidos pelas cinco fontes de dados (Tabela 2).

O “pico” dos óbitos totalizados pela SES foi observado na 22ª semana em todas as regiões do estado. No entanto, divergiu para as demais fontes. Para a Paraíba e João Pessoa, enquanto que pelo SIM, Portal da Transparência por data de óbito e por data do registro, esse “pico” ocorreu na 23ª semana, pelos dados do Painel Coronavírus, ocorreu na 29ª semana epidemiológica.

Ao considerar a data do registro para as fontes Painel e Portal, houve uma disparidade muito grande nos “picos”, entre a 29ª e 30ª semana para a primeira e entre a 23ª a 26ª para a segunda, os quais se distanciaram das demais fontes pela data da ocorrência do óbito. Caso seja desprezado a fonte do Painel, pode-se dizer que o “pico” para a Paraíba e João Pessoa se deu entre a 22ª e 23ª semana epidemiológica do período considerado.

As maiores divergências ficaram por conta de Campina Grande e os “demais municípios”, cujas variações no “pico” se deram, para ambas, da 22ª a 30ª semana, distanciando muito da diferença de uma semana entre a Paraíba e João Pessoa (22ª e 23ª), considerando todas as fontes, exceto a do Painel.

Não houve um consenso do pico da pandemia para o Brasil entre as fontes oficiais, com uma variação entre elas no ano de 2020, da 21ª a 32ª semana epidemiológica e nenhuma delas coincidente. No entanto, das quatro fontes, excetuando-se o SIM, o pico girou em torno da 30ª semana. Na comparação entre as fontes do Brasil com a Paraíba, com exceção do Painel, as divergências foram muito acentuadas. Ou seja, enquanto na Paraíba houve uma convergência em torno da 23ª semana, para o Brasil foi na 30ª.

**Tabela 2** – Semana de pico da pandemia em 2020 na Paraíba e principais municípios

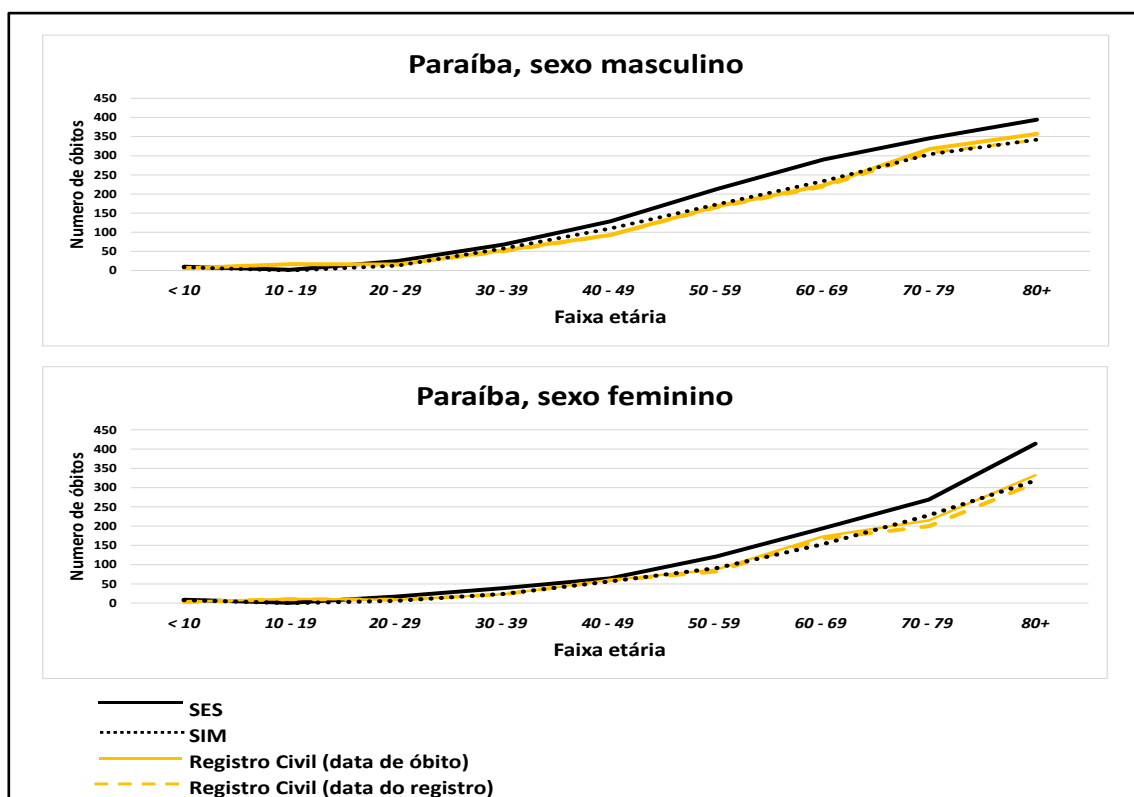
Fonte de dados	Semana de pico da pandemia				Brasil
	Paraíba	João Pessoa	Campina Grande	Demais municípios	
SES	22	22	22	22	-
Painel	29	29	29	30	30
Portal registro	23	23	25	26	32
Portal ocorrência	23	23	25	28	29
SIM	23	23	25	23	21

Fonte: SES-Secretaria de Estado de Saúde da Paraíba; Portal da Transparência do Registro Civil; Painel Coronavírus do Ministério da Saúde; SIM-Sistema de Informação sobre Mortalidade (2020)

### *Distribuição dos óbitos por faixa etária e sexo*

Uma visualização mais detalhada da distribuição dos óbitos no estado por sexo e faixa etária é mostrada na Figura 2. Devido a indisponibilidade dos dados categorizados por faixa etária e sexo, o Painel Coronavírus não foi incluído nesta etapa da análise.

**Figura 2** – Distribuição do número de óbitos por COVID-19, segundo faixas etárias e sexo, para o estado da Paraíba, segundo diferentes fontes, semanas epidemiológicas 12<sup>a</sup>-35<sup>a</sup>



Fonte de dados: SES-Secretaria de Estado de Saúde da Paraíba; Portal da Transparência do Registro Civil; SIM-Sistema de Informação sobre Mortalidade (2020)

É notório uma evolução crescente das mortes à medida que aumentam as idades, configurando-se as curvas de óbitos com um comportamento logístico para os homens e côncavo para as mulheres. Até os 30-39 anos os números de óbitos foram muito aproximados entre todas as quatro fontes de dados, divergindo desde então, predominando os níveis para a fonte SES.

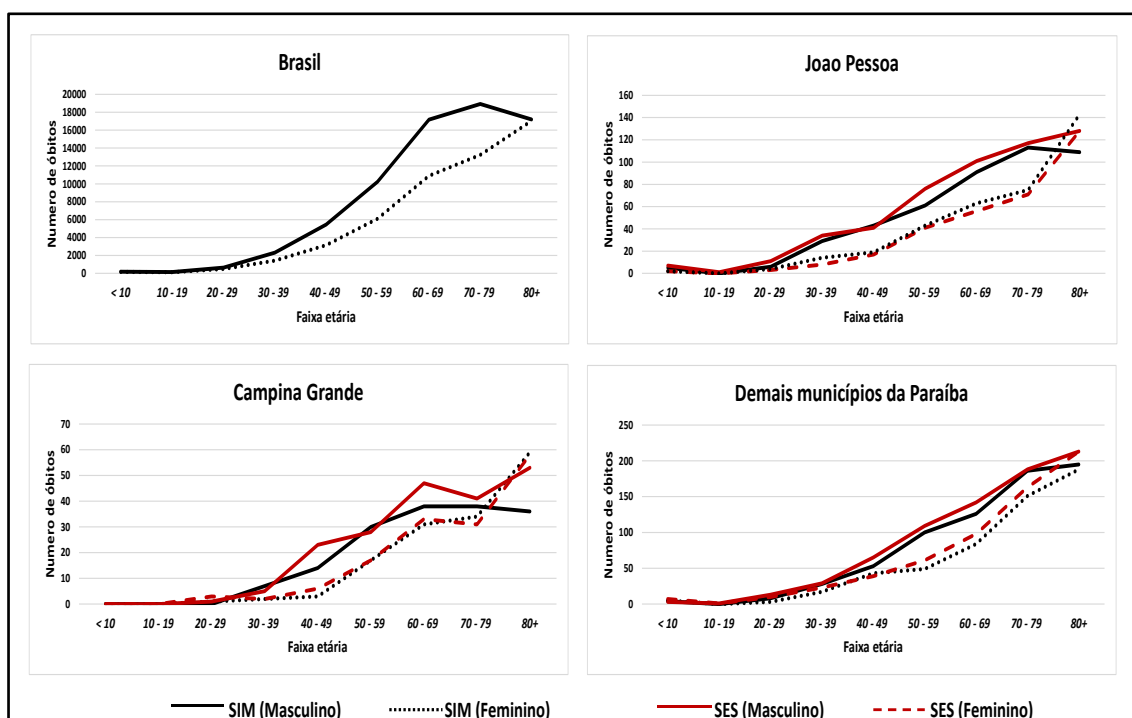
Em todas as fontes de dados analisadas, o maior quantitativo de óbitos por COVID-19 foi verificado nas faixas etárias acima de 50 anos de idade, entre as quais o sexo masculino prevaleceu como responsável pela maioria das mortes. Em volume o número de óbitos dos homens foi de 1477 para homens e 1128 para mulheres (conforme SES). Enquanto o quantitativo dos óbitos dos homens rompeu a barreira dos cem em torno dos 40 anos, o das mulheres foi em torno dos 50 anos, 10 anos depois. A variação do percentual de óbitos entre as fontes não revelou importantes discrepâncias. Para o sexo masculino a amplitude dos valores extremos variou de 56,70% para SES e 58,35% para RC data de registro. Enquanto para o feminino, a diferença da mesma magnitude (1,65), revelou uma variação entre 43,30% para SES e 41,65% pelo Portal de Transparência segundo a data do registro.

Verificou-se que, em números absolutos, no total, a SES foi responsável por captar mais óbitos tanto para o sexo masculino quanto para o sexo feminino, com 1477 (56,70%) e 1128 (43,30%) óbitos, respectivamente. Considerando a faixa etária a de 80+, foi para ambos os sexos a responsável pela maior quantidade de óbitos em todas as fontes analisadas e todos os recortes geográficos da Paraíba. Na comparação com o Brasil, a exceção foi na faixa 70-79 para os homens. Em João Pessoa houve uma maior quantidade de óbitos para o sexo feminino nesta faixa etária, tanto para a SES quanto para o SIM, respondendo por cerca de 17% dos óbitos totais, enquanto para Campina Grande com 16,7% óbitos registrados pela SES e 19,7% pelo SIM. Para 80+ os percentuais para os homens e mulheres na Paraíba foram aproximadamente de 15% e 16% para homens, conforme SES e SIM, respectivamente, e de 16% e 15% para mulheres, de acordo com SES e SIM, respectivamente.

Para o Brasil, na mesma ordem, os óbitos de pessoas com mais de 80 anos representaram cerca de 27,4% e os percentuais para homens e mulheres foram de 13,7% e 13,6%, respectivamente, conforme dados do SIM. Devido a indisponibilidade de dados pelo Painel Coronavírus e do Portal da Transparência (tanto pela data do óbito quanto pela data do registro), o comportamento por faixas etárias para João Pessoa, Campina

Grande e “demais municípios”, não permitiu fazer comparações ampliadas (Figura 3), sendo utilizadas apenas as fontes de óbitos por COVID-19 disponibilizadas pela SES e pelo SIM. Na análise destes dados para o Brasil foram utilizados somente os dados do SIM, haja vista que os dados da SES dizem respeito somente aos óbitos ocorridos no estado da Paraíba.

**Figura 3** – Registro de óbitos por COVID-19, segundo faixas etárias e sexo, para o Brasil, João Pessoa, Campina Grande e demais municípios da Paraíba, conforme dados da SES e SIM, no período compreendido pelas semanas epidemiológicas 12<sup>a</sup> -35<sup>a</sup>



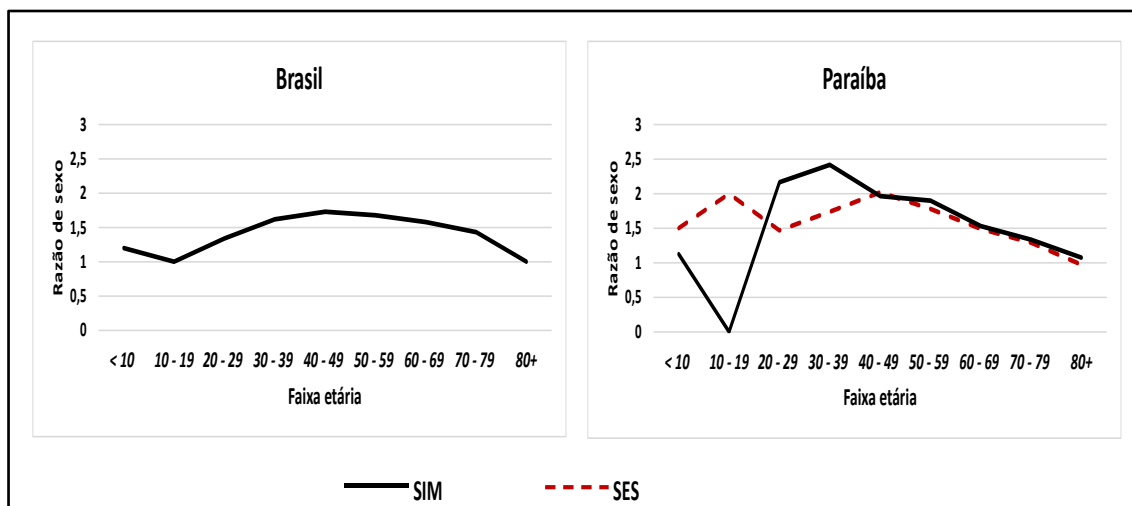
Fonte de dados: SES-Secretaria de Estado de Saúde da Paraíba; SIM-Sistema de Informação sobre Mortalidade (2020)

O padrão de comportamento das curvas para João Pessoa e Campina Grande foi continuamente ascendente, enquanto a curva para os Demais municípios, embora ascendente, revelou um aumento muito mais íngreme, com pronunciados níveis a partir dos 40 anos de idade. Curva esta comparável com a do Brasil, embora na faixa etária de 70 anos os níveis descenderam para os homens no país, fato que não ocorreu para nenhuma região da Paraíba.

A Figura 4 apresenta as curvas referentes a razão de sexo por faixa etária para o Brasil (SIM) e Paraíba (SIM e SES). A razão acima de 1 revelou para o Brasil maior

mortalidade entre homens até os 90 anos. A partir de então, houve uma reversão dessa razão. As razões mais elevadas ficaram para as faixas etárias compreendidas entre 30 a 79 anos, acima de 1,5, chegando a atingir 1,73 na faixa etária do pico de 40 a 49 anos. Ou seja, neste pico para cada 100 óbitos femininos no Brasil 173 foram do masculino.

**Figura 4** – Razão de sexo dos óbitos por COVID-19 no Brasil e Paraíba, segundo faixas etárias



Fonte de dados: SES-Secretaria de Estado de Saúde; SIM-Sistema de Informação sobre Mortalidade (2020)

Embora sejam observadas discordâncias entre as fontes para a Paraíba, o cenário geral do comportamento da razão de sexo por faixa etária guardou semelhança com a do Brasil, apesar da diferença entre o nível da faixa etária de 10 a 19 anos pela fonte SIM. Dos 40 aos 90 anos os níveis entre SIM e SES para a Paraíba foram praticamente os mesmos, revelando uma concordância na captação dos óbitos. Desconsiderando as divergências entre as fontes até a idade de 39 anos, pode-se dizer que o pico da razão de sexo, independentemente da fonte, ocorreu entre 40 a 49 anos, da mesma forma que o Brasil, embora com nível mais elevado, com cerca de 2,0. Ou seja, nesta faixa etária para cada 100 óbitos femininos ocorreu o dobro do masculino na Paraíba.

As divergências entre as fontes para a Paraíba ocorreram nos extremos etários. Isto é, até 39 anos e acima de 80 anos. A grande oscilação nas primeiras idades (chegando a inverter a razão de sexo na faixa de 10 a 19 anos, devido ao não registro de óbitos para essa faixa etária pelo SIM) e descenso rápido nas mais avançadas 100+ (razão de sexo de

0,30), sinaliza para uma qualidade duvidosa dos dados do SIM, pelo menos para esses extremos de idade.

## DISCUSSÃO

As informações sobre o padrão nacional de mortalidade são extremamente importantes para a política e o planejamento nacional e internacional de saúde, que se tornaram mais cruciais em um período de pandemia sem precedentes. Portanto, é preciso assegurar a integridade e alto nível de qualidade das bases e plataformas de dados, visto que algumas delas tem caráter obrigatório.

As principais bases de dados oficiais brasileiras sobre a COVID-19 no Brasil foram levantadas nesse estudo, com cobertura nacional. Mas, devido às disponibilidades dessas bases de dados, algumas podem ser mais utilizadas ou valorizadas que outras. O leque de opções dessas bases por ser vantajoso por um lado ao abrir a possibilidade de complementariedade e de checagem entre elas. No entanto, as divergências nas magnitudes, padrões etários e de sexo, por exemplo, como observado neste trabalho, podem trazer enormes problemas no momento de fazer opção por uma delas, o que pode resultar em avaliações equivocadas ou incompletas.

O que este estudo revelou é que há uma duplicidade (superposição) de dados em grande medida. Na Paraíba, a magnitude dos dados e padrões etários por sexo sobre óbitos por COVID-19 foram divergentes entre as cinco fontes oficiais observados. De modo geral, tanto para o estado quanto para seus municípios, a Secretaria de Estado da Saúde notificou um maior quantitativo, demonstrando melhor performance quanto ao nível de captação destas informações comparado com os dados da Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), Painel Coronavírus do Ministério da Saúde e do Registro Civil.

Considerando a fonte de dados da SES como referência, uma vez que foi a que mais captou óbitos por COVID-19 na Paraíba, a subnotificação alcançou no caso do Painel (7,6%), do SIM (11,2%), do Registro Civil por data de ocorrência de óbito (20,3%) e do Registro Civil por data de registro de óbito (25,4%). Essa mesma comparação entre as fontes de dados mostrou uma subnotificação que variou para Joao Pessoa de 6,5% a 37,1% (SES vs Painel e Registro Civil por data de registro, respectivamente), para Campina Grande de 8,7% a 14,9% (SES vs Sim e Painel, respectivamente) e para os demais municípios da Paraíba de 6,7% a 30,4% (SES vs painel e Registro Civil por data de registro, respectivamente). Embora, o Registro Civil, no caso de Campina Grande,

tenha registrado mais óbitos do que a SES, esta diferença não foi muito expressiva. Notou-se, uma divergência não somente entre números de óbitos pela data de ocorrência (SES, SIM e Registro Civil), como também pelo data do registro de óbito (Painel e Registro Civil) para o estado e seus municípios. É razoável supor, segundo os números divergentes de óbitos na Paraíba, que o viés de notificação do COVID-19 pode ter ocorrido em qualquer etapa de sua coleta, na elaboração de relatórios, análise e disseminação de dados estatísticos sobre os óbitos.

A identificação do pico da pandemia no país e no estado chamaram a atenção para uma evidente discordância entre todas as cinco fontes de dados. Destaca-se uma disparidade de uma semana na interpretação do momento de “pico” da pandemia no estado pelos dados da SES na comparação com o SIM e o Portal da Transparência. Enquanto este intervalo temporal aumentou até 7 semanas ao comparar a fonte da SES com a fonte do Painel (22<sup>a</sup> e 29<sup>a</sup> semanas epidemiológicas, respectivamente). Os resultados de observação da ocorrência do “pico” no estado e seus municípios, sinalizou para uma discordância não somente nos números totais de óbitos entre os dados fornecidos pelas cinco fontes de dados, como também na decorrência de eventos temporais, neste caso de “picos” da pandemia.

Por sua vez, os resultados gerados pelos cálculos do número de óbitos para a Paraíba e seus municípios por faixa etária foram relativamente diferentes para as mulheres e para os homens. Uma prevalência de óbitos do sexo masculino foi observada praticamente em todos os grupos de idade, com magnitude maior entre os 40 e 80 anos e com padrões irregulares nos extremos etários (abaixo de 39 anos e acima dos 80). Na comparação dos números de óbitos relacionados ao sexo no demais municípios da Paraíba com dados do Brasil, as curvas seguiram aproximadamente o mesmo padrão tanto considerando o SIM, quanto a SES. Em vários estudos dedicados a análise, dos fatores associados ao risco de ocorrência de óbitos por COVID-19 no Brasil, também foram notificados um maior quantitativo de óbitos em indivíduos do sexo masculino e em faixas etárias acima de 60 anos (SOUSA et al., 2020; GALVÃO; RONCALLI, 2020; BARROS; BARROS, 2020).

A análise de disseminação da doença no estado da Paraíba, considerando a proporção de óbitos, revelou uma distribuição regional não homogênea. Entre os 223 municípios do estado, 64 não tiveram nenhum registro de óbito no período analisado, e a região metropolitana concentrou a maior parte da proporção de óbitos.



O lapso de tempo, tratado nesse trabalho como “*time lag*”, foi considerado neste estudo desde a data de sua ocorrência até seu registro oficial. A única fonte que notifica ambos os eventos, ocorrência e registro é o Portal da Transparência do Registro Civil, da qual foi detectado cerca 4% de perda no volume para o estado, chegando a alcançar os “demais municípios” 6,8%. Adicionalmente, a análise de comparação quanto ao volume da fonte que mais captou esse evento (SES), revelou-se uma defasagem, ou perda na captação para a Paraíba de 25,4% e para Joao Pessoa aproximadamente de 37% na comparação com o Registro Civil.

Os resultados obtidos por este estudo explicitaram a trajetória do conhecimento sobre a qualidade das estatísticas vitais no estado, voltado para a mortalidade. Ficou claro que as fontes governamentais analisadas apresentaram divergentes magnitudes de óbitos por COVID-19 no estado, o que abre uma discussão sobre a cobertura de suas informações. Em estudos realizados por Paes (PAES, 2005; PAES, 2018) foram sinalizados os problemas relacionados aos registros de eventos vitais, principalmente do SIM e do IBGE, enfatizando na região Nordeste a necessidade urgente de mudar a prática de deixá-los sem avaliação e crítica sobre sua confiabilidade.

O presente estudo apresenta algumas limitações, muitas delas atribuídas à falta de acesso a declaração de óbito (DO), o que impede a checagem de aspectos relacionados com a magnitude e tendências do número de óbitos. Desta forma, análises relacionadas à qualidade de dados como integridade, regularidade e confiabilidade dos dados ou “*time lag*” ficam mais difíceis. Mais ainda, as fontes de dados, como Portal de Transparência, Painel Coronavírus e SES, não contêm as informações individuais dos óbitos, o que dificulta a verificação de comportamentos específicos da qualidade das fontes.

## CONCLUSÃO

A identificação do pico da pandemia no país e no estado chama a atenção para uma evidente discordância entre todas as cinco fontes de dados analisadas, o que sinalizou para uma diferença não somente nos números totais de óbitos entre os dados fornecidos pelas fontes de dados, como também no tempo, durante o período da pandemia de março a agosto de 2020.

Entre as cinco fontes tratadas, SES, SIM, Painel Coronavírus, Portal da Transparência do Registro Civil (data da ocorrência e data do registro), a primeira foi a

que captou e oficializou o maior volume de óbitos para a Paraíba, sendo esta, portanto, a fonte recomendada para os estudos sobre os níveis, tendências e padrões etários dos óbitos. Para o Brasil, o SIM foi a fonte que mais captou dados sobre óbitos pela COVID-19, com regularidade e comportamento por sexo e idade mais confiável.

Alerta-se para o fato de que qualquer fonte que se use como base para a construção de indicadores no Brasil e na Paraíba, está subnotificada e, portanto, elas podem comprometer severamente todo e qualquer indicador construído sobre a mortalidade ou a partir do indicador derivado dela. Ademais, a maior divergência entre as fontes para a Paraíba e menor para o Brasil, sugere que para as demais unidades da federação diferenças podem existir em maior ou menor grau entre as fontes de dados da COVID-19. Mais ainda, o crescimento no número de novos sistemas informacionais voltados para a mortalidade por COVID-19, tanto governais como não-governamentais, que essa pandemia motivou, torna o problema da qualidade de dados ainda mais complexo e duvidoso. Assim, recomenda-se muita cautela quanto a escolha da fonte de dados para a realização dos estudos sobre a COVID-19, não somente na Paraíba, mas em todo o Brasil.

## REFERÊNCIAS

ARPEN. Associação Nacional dos Registradores de Pessoas Naturais. Portal da Transparência do Registro Civil. 2020. Disponível em: <https://transparencia.registrocivil.org.br/inicio>. Acesso em: 11 Dez. 2020.

BARROS, G. M.; BARROS, G. M. COVID-19 in Northeast Brazil: preliminary characteristics of deaths. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. e89291110166, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Painel Coronavírus. 2020d. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: 15 Fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Protocolo de Manejo Clínico para o Novo Coronavírus (2019-nCoV). Ministério da Saúde. 2020c. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2020/fevereiro/11/protocolo-manejo-coronavirus.pdf>. Acesso em: 12 Fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial (28) COE Covid-19. Semana epidemiológica 34 (16.08-22.08). 2020a. Disponível em: <http://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/August/27/Boletim-epidemiologico-COVID-28-FINAL-COE.pdf>. Acesso em: 12 Fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial (14) COE Covid-19. Semana epidemiológica 18 (26.04-02.05).

2020b.[https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/media/pdf/2021/janeiro/15/boletim\\_epidemiologico\\_covid\\_45.pdf](https://www.gov.br/saude/ptbr/assuntos/media/pdf/2021/janeiro/15/boletim_epidemiologico_covid_45.pdf). Acesso em: 23 Fev. 2021.

CONTI, S.; FERRARA, P.; FORNARI, C. et al. Estimates of the initial impact of COVID-19 epidemic on overall mortality:evidence from Italy. Dipartimento della Protezione Civile: COVID-19. Italia. **ERJ Open Res**, v. 6, n.2, p. 00179-2020, 2020.

GALVÃO, M. H. R.; RONCALLI, A. G. Factors associated with increased risk of death from COVID-19: a survival analysis based on confirmed cases. **Rev. Bras. Epidemiol**, v. 23, p. e200106. 2020.

NASCIMENTO, J. S.; BEZERRA, L. P.; RAMOS, R. E. S. Prevalence and epidemiological aspects of COVID-19 in the 9th health region of Alagoas. **J Health Biol Sci**, v. 8, n. 1, p. 1-6. 2020.

PAES N.A. Demografia Estatística dos Eventos Vitais. 2ª Ed. João Pessoa: Editora do CCTA, 2018.

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

PARAÍBA. Governo da Paraíba. Decreto nº 40.134, de 20 de março de 2020. Declara estado de calamidade pública em razão da grave crise de saúde pública decorrente da pandemia do Coronavírus (Covid-19). Diário Oficial do Estado, nº 17.081, p. 2. João Pessoa, 2020. Disponível em: <https://auniao.pb.gov.br/servicos/arquivo-digital/doe/janeiro/marco/diario-oficial-21-03-2020.pdf>. Acesso em: 24 Fev. 2021.

PARAÍBA. Governo da Paraíba. Decreto nº 40.135, de 20 de março de 2020. Dispõe sobre a adoção, no âmbito da administração pública direta e indireta, de medidas temporárias e emergenciais de prevenção de contágio pelo COVID-19 (novo coronavírus), bem como recomendações aos municípios e ao setor privado estadual. Diário Oficial do Estado, nº 17.081, p. 2. João Pessoa, 2020.

PARAÍBA. Governo da Paraíba. Secretaria de Estado da Saúde. Boletim Epidemiológico nº 01. Covid-19 SES-PB. 2020. Disponível em: <https://paraiba.pb.gov.br/diretas/saude/coronavirus/profissionais-de-saude/boletins-e-notas-tecnicas>. Acesso em: 12 Dez. 2020.

SESAGIRI, R. A.; TAN, S. G.; WEE, H L. Measuring the Outreach Efforts of Public Health Authorities and the Public Response on Facebook During the COVID-19 Pandemic in Early 2020: Cross-Country Comparison. **J Med Internet Res**, v. 22, n. 5, e19334, Maio. 2020.

SIM. Sistema de Informação sobre Mortalidade. Base de Registros de 2020. Secretaria de Vigilância em Saúde. 2020. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/dados-abertos/sim/>. Acesso em: 16 Dez. 2020.

SOUSA, H. M.; TORRES, N. M. F.; MOURA, M. C. L. et al. Comparison of data on deaths by Covid-19 between three sources of information, Maranhão. **Research Society and Development**, v. 9, n. 9, p. 1-13. 2020.

VEIGA E SILVA, L. et al. COVID-19 Mortality Underreporting in Brazil: Analysis of Data From Government Internet Portals. **J Med Internet Res**, v.22, n. 8, e21413, Ago. 2020.

WHO. World Health Organization. International Guidelines for Certification and Classification (coding) of Covid-19 as cause of death. **World Health Organization (WHO)**. 16 April 2020.

*Recebido em: 01/06/2021*

*Aprovado em: 20/06/2021*

*Publicado em: 30/06/2021*