

ISSN: 2319-0124

## IMPACTO DA COVID-19 NA MORTALIDADE NO BRASIL

Lucas E. G. SANTANA<sup>1</sup>; Bruna D. CAPETTO<sup>2</sup>; Karita S. da MOTA<sup>3</sup>; Katia A. CAMPOS<sup>4</sup>

### RESUMO

Trata-se de um estudo transversal analítico dos dados de número de óbitos por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil no período de duas décadas com objetivo de testar se houve impacto na amplitude das médias de mortes após o aparecimento da COVID-19. Realizou-se o teste de hipóteses unilateral à direita, em nível de 5% de significância e apresentaram-se os resultados em forma de gráficos de intervalos de confiança comparando assim a média de óbitos, no período pré e pós COVID-19 por causa de mortes nos grandes grupos: neurológicas, cardiovasculares e respiratórias. Analisando os óbitos no período de 20 anos percebeu-se que o número de mortos por essas doenças aumenta no período de inverno e outono, e, pôde-se concluir que as mortes por COVID-19 impactaram no número de mortos no Brasil.

**Palavras-chave:** Registros de mortalidade; Doenças cardiovasculares; Doenças respiratórias; Doenças do sistema nervoso; SARS-CoV-2.

### 1. INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) incluem as doenças do aparelho circulatório, diabetes, câncer e doença respiratória crônica, constituindo a maior carga de morbimortalidade no mundo e sendo responsáveis por 63% das mortes globais (WHO, 2011).

No Brasil, as DCNT correspondem a 72% das causas de morte. Além disso, dados da Pesquisa Nacional de Saúde mostram que mais de 45% da população adulta - 54 milhões de indivíduos - relata pelo menos uma DCNT (BRASIL, 2013). Segundo Ducan *et al.* (2010) no Brasil, assim como noutros países, as DCNT constituem o problema de saúde de maior magnitude, com destaque para os quatro grupos de causas de morte enfocados pela OMS: cardiovasculares; câncer; respiratórias crônicas; e diabetes.

A doença COVID-19 foi inicialmente notificada no Brasil em fevereiro de 2020 e o primeiro óbito deu-se em 17 de março de 2020, é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global classificada como uma Síndrome Respiratória Aguda - SARG (BRASIL, 2020).

Após o início das notificações de óbito por COVID-19, surgiram ideias e questionamentos

<sup>1</sup> Bolsista PIBIC/CNPq, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado E-mail: lucas.santana@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>2</sup> Bolsista NIPE, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail:bruna.capetto@alunos.ifsuldeminas.edu.br

<sup>3</sup> Coorientadora, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: karita.mota@ifsuldeminas.edu.br

<sup>4</sup> Orientadora, IFSULDEMINAS – *Campus* Machado. E-mail: katia.campos@ifsuldeminas.edu.br

que se relacionavam às notificações e ao impacto causado pela pandemia, se comparada a outras comorbidades com alto índice de mortalidade.

O objetivo de testar se houve impacto na amplitude das médias de mortes após o aparecimento da COVID-19.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal analítico que utilizou os dados sobre mortalidade por doenças crônicas obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e os dados sobre mortalidade por COVID-19 foram obtidos no site oficial do governo (BRASIL, 2022). Este estudo dispensou submissão ao Comitê de ética em pesquisas (CEP), por se tratar de coletas de dados de domínio público, realizada entre os meses de janeiro e julho de 2022.

A extração dos dados sobre mortalidade causada por doenças cardiovasculares, respiratórias e do sistema nervoso contou com a coleta de dados entre janeiro de 2000 a fevereiro de 2020 e foram agrupados mensalmente, portanto, foram contabilizadas 242 informações do número da mortalidade no Brasil, enquanto a extração de dados sobre mortalidade causada por COVID-19 contou com dados disponíveis de março de 2020 a dezembro de 2020 contabilizando 10 informações.

Após a extração, os dados foram armazenados em planilhas eletrônicas, que receberam colunas extras com ocorrência do óbito, agrupamento dos grandes grupos – cardiovasculares, respiratórias e a estação do ano, por ser o único dado disponível para análise tanto no SIM como no site que disponibilizava as mortes causadas por COVID-19, a fim de observar o comportamento das doenças de acordo com a sazonalidade. De modo a minimizar o efeito do crescimento da população foram padronizadas as frequências absolutas por milhão habitantes.

Foram então estimadas separadamente nos grandes grupos as médias mensais de óbitos no período pré e pós COVID-19. De modo a realizar o teste de hipóteses unilateral à direita, que pode ser resumido como expresso por:

$$H_0: \mu = \bar{X}$$

$$H_a: \mu > \bar{X}$$

Em que:

$\bar{X}$  representa a média mensal ponderada por milhar de óbitos, no Brasil, nos grandes grupos (cardiovasculares, respiratórias e neurológicas Capítulos IX, VI e X do CID, respectivamente) no período anterior à notificação por COVID-19, isto é, entre janeiro de 2000 a fevereiro de 2020;

$\mu$  é a média mensal ponderada por milhar de habitantes de óbitos nos grandes grupos no período pós COVID-19 no Brasil, isto é, entre março de 2020 e dezembro de 2020;

$H_0$  é a hipótese nula que representa a igualdade entre o número de óbitos no período pré e pós

COVID-19;

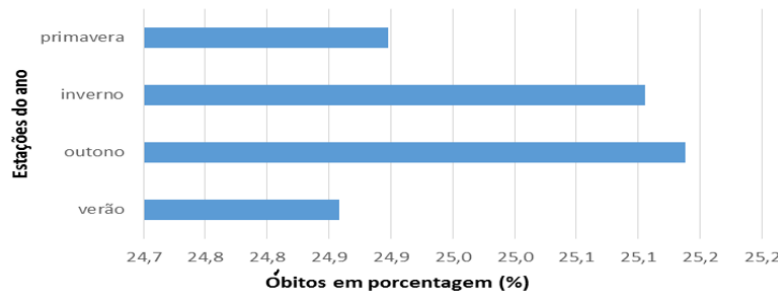
***H<sub>a</sub>*** é a hipótese alternativa representa a média de notificações aumentou no período pós-COVID-19.

Os intervalos de confiança para a média foram construídos e apresentados em forma de gráficos para facilitar apresentação e análise dos dados. Todas as estatísticas e gráficos foram realizados em planilhas eletrônicas.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

As doenças crônicas permaneceram como as principais causas de mortes no Brasil nas duas últimas décadas, sendo possível notar que há aumentos anuais constantes nos números de mortos por estas doenças e apresentam aumentos notórios nos meses de outono e inverno (Figura 1). Na qual pode-se perceber que anualmente nos meses de outono e inverno há um aumento da mortalidade devida a doenças cardiorrespiratórias e queda nos períodos de verão e primavera.

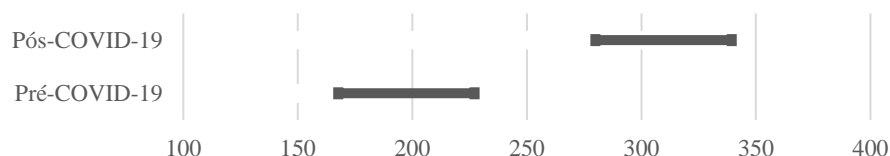
Figura 1: Representação gráfica de percentagem de óbitos por doenças crônicas de janeiro de 2000 a fevereiro 2020 por estação do ano.



Fonte: dados da pesquisa.

Houve um aumento da média de 197,41 óbitos a cada milhão de janeiro de 2000 até fevereiro de 2020, para uma média de 309,68 óbitos para cada milhão a partir de março de 2020 até dezembro do mesmo ano. Na Figura 2, está representado o intervalo para as médias em que se percebe que ao considerar a margem de erro para a média os intervalos não se sobrepõem, indicando que são diferentes e que houve impacto da COVID-19 no número de mortes no país.

Figura 2: Intervalo de confiança para a média de óbitos por doenças neurocardiorrespiratórias, em milhão, em período pré e pós COVID-19. Avaliadas separadamente de Jan. de 2000 a Fev. de 2020 e em conjunto com os dados de COVID-19 de Mar. a Dez. de 2020.



Fonte: dados da pesquisa.

O teste de hipóteses unilateral à direita corrobora com a interpretação dos intervalos de confiança para a média, pois sua estimativa obteve um valor de corte de  $1,71(t_{tabelado})$  e o valor

calculado do teste em 6,87 ( $t_{calculado}$ ) refutando a hipótese nula e aceitando a hipótese alternativa que indica a superioridade dos óbitos com o impacto da COVID-19.

#### 4. CONCLUSÕES

É possível concluir que houve um real impacto no número de óbitos no país após o surgimento da COVID-19. O período de outono foi a estação do ano com maior número de mortes nas duas últimas décadas e permaneceu assim também no ano de 2020 com a COVID-19.

Uma limitação para a análise proposta no projeto desse estudo foi a indisponibilidade de dados de mortalidade por COVID-19 dos grupos sexo, faixa etária, região e etnia, além da falta de instruções para extração dos dados no SIM através da plataforma Tabnet. Sugere-se a realização da ampliação do estudo para o ano de 2021, quando forem disponibilizados os dados de óbitos dos grandes grupos cardiovasculares, respiratórias e neurológicas.

#### AGRADECIMENTOS

O agradecimento vai para o NIPE – *Campus Machado* pela concessão da bolsa de iniciação científica.

#### REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. 2022. Sistema de informação sobre mortalidade. Disponível em: <https://dados.gov.br/dataset/sistema-de-informacao-sobre-mortalidade>. Acesso em: 01 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde. Percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: 2013. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html?=&t=resultados>. Acesso em: 01 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Especial. COE-COVID19. 26 abr. 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/ptbr/media/pdf/2020/dezembro/11/boletim\\_epidemiologico\\_covid\\_40-1.pdf](https://www.gov.br/saude/ptbr/media/pdf/2020/dezembro/11/boletim_epidemiologico_covid_40-1.pdf). Acesso em: 01 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde. Versão v2.0. 2022. Disponível em: <http://covid.saude.gov.br>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- DUNCAN, B.B.; STEVENS, A.; ISER, B.P.M.; MALTA, D.C.; SILVA, G.A.; SCHMIDT, M.I. Mortalidade por doenças crônicas no Brasil: situação em 2009 e tendências de 1991 a 2009. In: Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cap\\_5\\_saude\\_brasil\\_2010.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/cap_5_saude_brasil_2010.pdf). Acesso em 20 ago. 2022.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on noncommunicable diseases 2010**. Geneva: World Health Organization; 2011. 176 p. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44579>. Acesso em 20 ago. 2022.