



# A IMPORTÂNCIA DA ESTATÍSTICA DESCRITIVA NA PANDEMIA DE COVID-19

## ARTIGO ORIGINAL

LACERDA, Fábio Henrique De Souza<sup>1</sup>

LACERDA, Fábio Henrique De Souza. **A importância da estatística descritiva na pandemia de Covid-19.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 08, Vol. 02, pp. 05-14. Agosto de 2020. ISSN: 2448-0959, Link de acesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/matematica/estatistica-descritiva>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/matematica/estatistica-descritiva

## RESUMO

Com o avanço da pandemia de covid-19 no mundo, vários países tiveram que adotar medidas restritivas rígidas para tentar parar a propagação desse vírus. Por isso, o objetivo desse trabalho é de mostrar a importância da estatística descritiva e de como têm auxiliado esses países a tomarem decisões. O desenvolvimento dessa pesquisa bibliográfica terá como base, autores nacionais e internacionais, sendo utilizadas pesquisas em livros e artigos no período entre 1980 e 2020. A estatística sempre foi fundamental em todas as áreas do conhecimento e hodiernamente estamos vendo o quanto ela tem contribuído no combate do covid-19.

Palavras-chave: Estatística descritiva, covid-19, importância da estatística.

## 1. INTRODUÇÃO

Desde do novo surto de coronavírus (SARS-CoV-2), que teve origem na China, o causador da Covid-19, vem trazendo grande inquietação diante da população, que

---

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura Plena em Matemática e Graduando no Curso Superior Tecnólogo em Gestão Financeira.



paralisou grande nações e se espalhou aceleradamente em diversos lugares no mundo, com diferentes impactos (FREITAS; NAPIMOGA; DONALISIO, 2020)

E para ajudar a combater esse vírus, a matemática tem sido uma das principais áreas de auxílio. Pois, para Chaoubah (2020), os modelos matemáticos são importantes para conseguir estimar a quantidade de casos em vários cenários, assim, auxiliando para que muito dos tomadores de decisão consiga chegar a uma solução objetiva, por exemplo, podendo ajudar a determinar o número de leitos disponíveis em hospitais em determinadas regiões.

Sendo assim, uma das áreas específicas da matemática que ajuda no processo de combate ao Covid-19 é a estatística, que sucede em uma ferramenta imprescindível em todas as ciências, sejam elas exatas, saúde ou humanas.

Segundo Crespo (2002), a estatística é uma das áreas da matemática aplicada muito importante, tendo como objetivos específicos fornecer métodos para coleta, descrição, organização, sendo esses citados acima fazem parte da estatística descritiva. E a análise e interpretação de dados, faz da parte da estatística inferencial.

Objetiva-se com esse trabalho, ressaltar a importância da estatística descritiva no enfrentamento do covid-19 e também, de como têm auxiliado esses países a tomarem decisões. Para isso, utilizaremos de pesquisas bibliográficas em livros e principalmente artigos científicos.

## **2. ESTATÍSTICA DESCRITIVA**

Segundo Costa (2011, p.19), define estatística descritiva como:

É aquela que possui um conjunto de técnicas para planejar, organizar, coletar, resumir, classificar, apurar, descrever, comunicar e analisar os dados em tabelas, gráficos ou em outros recursos visuais, além do cálculo de estimativas de parâmetros representativos desses dados, interpretação de coeficientes e exposição que permitam descrever o fenômeno



A princípio, estatística descritiva tem como característica principal a organização de dados, mas às vezes acabamos nos deparando com uma grande massa de dados e a organização não se torna uma tarefa simples como podemos imaginar.

Essa área da estatística é conhecida por ser usada em situações em que são encontradas uma grande quantidade de informações, sendo necessário torná-las compactas para conseguir trabalhar com os dados. (PEREIRA, 2019).

### **3. A IMPORTÂNCIA DA ESTATÍSTICA**

Segundo David Coggon (2015), os procedimentos estatísticos têm contribuído em muitos dos sucessos da medicina moderna, salvando muitas vidas. Por isso, que o máximo de profissionais de saúde deveriam conhecer, pelo menos, os mecanismos básicos relevantes.

E assim, a estatística tem ajudado os profissionais da saúde, para o enfrentamento de tomadas de decisões nessa pandemia, para Chaoubah (2020), as análises estatísticas apresentaram que algumas medidas usadas para diminuir o número de contágio do coronavírus tiveram resultado na redução de casos, que por exemplo, o mais adequado foram as políticas de afastamento social. Foram elas que fizeram os governos adotarem essa medida de restrição, que por sua vez, mostrou um melhor diagnóstico e alguns dos países que adotaram essa medida foram Itália e Reino Unido.

É com base nos dados estatísticos, que os governos têm formado discussões em busca de estratégias eficientes de combate à propagação do vírus.

### **4. OS RECURSOS MAIS UTILIZADOS DA ESTATÍSTICA DESCRITIVA**

Do ponto de vista de Guedes et al, (2005, p.1):

A estatística descritiva, cujo objetivo básico é o de sintetizar uma série de valores de mesma natureza, permitindo dessa forma que se tenha uma visão global da variação desses valores, organiza e descreve os



dados de três maneiras: por meio de tabelas, de gráficos e de medidas descritivas.

## 4.1 TABELAS

A tabela é uma das formas mais fáceis de mostrar e de resumir os dados, sendo assim, ficando melhor para observar e interpretar os valores. O intuito dela, é apresentar dados com clareza e de rápida compreensão (CALVO, 2004).

### 4.1.1 TABELA PRIMITIVA

As tabelas conhecidas como primitiva e rol, são utilizadas nas exibições de dados que não apresenta uma organização dos números, que também é conhecida como dados brutos.

Tabela 4.1- A quantidade de óbitos por covid-19 no Brasil diariamente em 30 dias, desde do dia 17/04/20 até 16/05/20.

Data	Quantidade	Data	Quantidade	Data	Quantidade
17/04	210	27/04	310	07/05	610
18/04	216	28/04	496	08/05	751
19/04	109	29/04	434	09/05	730
20/04	116	30/04	428	10/05	496
21/04	167	01/05	442	11/05	396
22/04	166	02/05	396	12/05	881
23/04	403	03/05	294	13/05	749
24/04	368	04/05	277	14/05	844
25/04	359	05/05	600	15/05	824
26/04	197	06/05	615	16/05	816

*Fonte: Secretarias Estaduais de Saúde. Brasil, 2020*



Assim, nessa tabela primitiva podemos perceber que ela não tem nenhuma ordem, e fica difícil para quem está visualizando descobrir qual dia ocorreu uma quantidade maior e menor de óbitos. Ela contém os dados brutos sem nenhuma organização.

#### 4.1.2 ROL

Segundo Waldir Medri (2011), pelo rol, conseguimos de maneira mais clara e ágil a composição do conjunto, verificando com rapidez o maior e o menor valor dos números, além de alguns dados que podem se repetir muitas vezes. Dessa forma, podendo obter o comportamento dos dados com mais agilidade.

Tabela 4.2 - A quantidade de óbitos por covid-19 no Brasil diariamente em 30 dias, desde do dia 17/04/20 até 16/05/20.

Data	Quantidade	Data	Quantidade	Data	Quantidade
19/04	109	25/04	359	05/05	600
20/04	116	24/04	368	07/05	610
22/04	166	02/05	396	06/05	615
21/04	167	11/05	396	09/05	730
26/04	197	23/04	403	13/05	749
17/04	210	30/04	428	08/05	751
18/04	216	29/04	434	16/05	816
04/05	277	01/05	442	15/05	824
03/05	294	28/04	496	14/05	844
27/04	310	10/05	496	12/05	881

*Fonte: Secretarias Estaduais de Saúde. Brasil, 2020*

Agora, com relativa facilidade podemos saber qual o valor mínimo e máximo de óbitos nesse período de tempo e determinar qual foi data de ocorrência.



## 4.2 GRÁFICOS

Segundo Crespo, (2002, p.21) define gráfico como:

O gráfico estatístico é uma forma de apresentação dos dados estatísticos, cujo objetivo é o de produzir, no investigador ou no público em geral, uma impressão mais rápida e viva do fenômeno em estudo, já que os gráficos falam mais rápido.

Os gráficos são uma das ferramentas mais utilizadas pela mídia para mostrar a dispersão dos valores. Facilita na compreensão do público, pois consegue a impressão mais rápida dos dados que estão sendo expostos.

Existem diversos tipos de gráficos, como por exemplo, gráfico em linha, gráfico em barra, gráfico setorial, entre outros. Mas, o gráfico a ser apresentado aqui é o de setores.

### 4.2.1 GRÁFICO SETORIAL

Sônia Vieira (1980, p.20), explica alguns detalhes desse gráfico;

Para fazer um gráfico de setores, primeiro se traça uma circunferência que, como se sabe, tem 360°. Essa circunferência representa o total, ou seja 100%. Dentro dessa circunferência devem ser representadas as categorias da variável em estudo.

Exemplo: Quantidade de casos confirmados de covid-19 por regiões do Brasil, até o dia 15/07/20.

Tabela 4.3 - Quantidade de casos confirmados de covid-19 por regiões do Brasil, até o dia 15/07/20.

Regiões	Quantidade de casos
Centro-Oeste	159.224
Sul	137.339
Norte	334.487

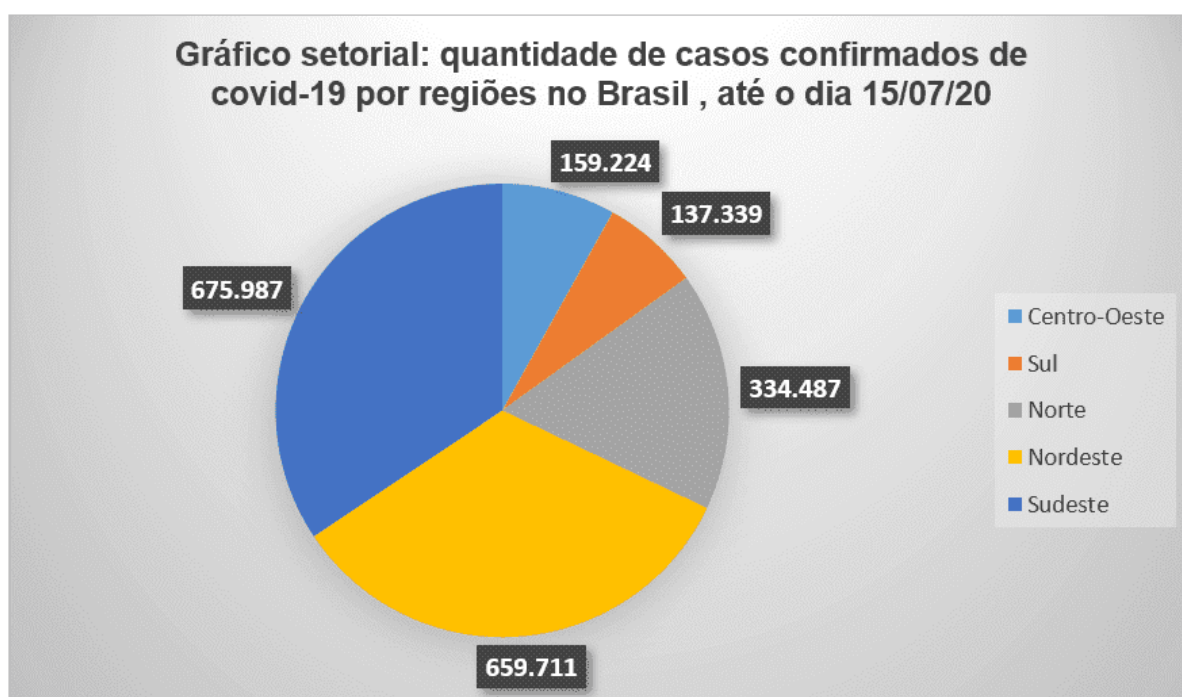


Nordeste	659.711
Sudeste	675.987
Total	1.966.748

*Fonte: Secretarias Estaduais de Saúde. Brasil, 2020*

Desse jeito, temos que:

Figura 4.1



*Fonte: Secretarias Estaduais de Saúde. Brasil, 2020*

### 4.3 MEDIDAS DE TENDÊNCIA CENTRAL

Para Azevedo (2016, p.142), define essa medida como:

As medidas de tendência central ou promédios são valores que servem para representar a distribuição como um todo, além de possibilitarem o confronto entre distribuições. Das principais medidas de tendência central destacamos aqui a média aritmética e a mediana.





### 4.3.1 MÉDIA ARITMÉTICA

A média aritmética simples ou simplesmente apenas média, é obtida através de um conjunto de dados, basta dividir o total da soma de valores do conjunto pela quantidade de elementos que esse ele possui (FALCO e JUNIOR, 2012)

$$\bar{x} = \frac{\textit{Soma de todos os valores}}{\textit{Número de dados somados}}$$

### 4.3.2 MEDIANA

Maytê Pereira (2019) enfatiza que a mediana é a medida de posicionamento central, de maneira simples é o valor que estiver no meio de um conjunto de dados que estejam colocados em ordem crescente ou decrescente.

Se pôr a caso a quantidade de dados for ímpar, fica bem mais fácil de achar a mediana, pois ela será o número que estiver no centro do conjunto. Se a quantidade de dados for par, vai ser necessário encontrar a média dos dois valores que estiverem no centro e assim, o valor encontrado é a mediana.

### 4.3.3 MODA

A moda de um conjunto de dados é o valor que ocorre com maior frequência. Um conjunto de dados pode ter uma moda, mais de uma moda, ou não ter moda (LARSON; FARBER, 2015).

## 5. CONCLUSÃO

A estatística vem fazendo a diferença no meio dessa pandemia, contribuindo de maneira expressiva. Tem auxiliado os profissionais da saúde e de outras áreas para o enfrentamento de tomadas de decisões





Com as ferramentas da estatística descritiva, vimos o quanto ela está presente no combate do covid-19. Foi mostrado através de exemplos que ela tem sido fundamental nas estratégias de planejamento, tomadas de decisões e de organização de dados.

Portanto, é necessário ter conhecimento da importância dessa área da estatística, pois ela tem sido mostrada na mídia diariamente, através de tabelas, gráficos e de medidas descritivas. Por isso, ela merece toda a atenção nesse momento difícil que o país vem sofrendo com a quantidade de mortes.

## REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Paulo Roberto Medeiros de. **Introdução à estatística** [recurso eletrônico] / Paulo Roberto Medeiros de Azevedo. - 3. ed. - Natal, RN : EDUFRN, 2016.

CALVO, M. C. M. Estatística descritiva. Florianópolis: UFSC, 2004.

COGGON, David - **a importância da estatística na pesquisa em saúde**, 2015.

COSTA, Paulo Roberto da. **Estatística**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, Colégio Técnico Industrial de Santa Maria, Curso Técnico em Automação Industrial, 3. ed., 2011.

CRESPO, Antônio Arnot. **Estatística fácil** – 17. ed – São Paulo. Saraiva, 2002

DIEHL, C. A.; SOUZA, M. A.; DOMINGOS, L. E. C. **O uso da estatística descritiva na pesquisa em custos: análise do xiv congresso brasileiro de custos**, Porto Alegre, v. 7, n. 12, 2º semestre 2007.

FALCO, Javert; JUNIOR, Roberto. **Estatística**. Curitiba – PR, 2012

FREITAS, ARF; NAPIMOGA, MH; DONALISIO, MR. **Análise da gravidade da pandemia de Covid-19**; Universidade Estadual de Campinas, Departamento de Saúde Coletiva, Campinas, SP, Brasil.

RC: 57058

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/matematica/estatistica-descritiva>



LARSON, Ron. **Estatística aplicada** / Ron Larson, Betsy; Farber ; tradução José Fernando Pereira Gonçalves; revisão técnica Manoel Henrique Salgado. -- São Paulo : Pearson Education do Brasil, 2015.

MEDRI, Waldir. **Análise exploratória de dados**. Londrina/PR, 2011.

Painel de casos de doença pelo coronavírus 2019 (COVID-19) no Brasil pelo Ministério da Saúde: disponível em <<https://covid.saude.gov.br/>>

PEREIRA, Maytê - **Estatística Descritiva Básica: o que é e para que serve**, 2019.

UFJF NOTÍCIAS. **Pesquisador explica como a estatística ajuda no combate à Covid-19**. 2020. Disponível em: <<https://www2.ufjf.br/noticias/2020/04/22/pesquisador-explica-como-a-estatistica-ajuda-no-combate-a-covid-19/>>.

VIERA, Sonia. **Introdução à Bioestatística** – 3 ed. Revista e 3 ed. Ampliada, - Rio de Janeiro: Elsevier, 1980 – 16º reimpressão.

Enviado: Julho, 2020.

Aprovado: Agosto, 2020.